

# 10 PASSOS

PARA O CUIDADO NEONATAL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

PASSO 1

**Siga as normas de reanimação neonatal  
e previna a hipotermia**



Acesse os 10 Passos para o Cuidado Neonatal



## SIGLAS

aEEG	Eletroencefalograma de amplitude integrada
bpm	Batimentos por minuto
CPAP	Pressão contínua em vias aéreas
EEG	Eletroencefalograma
EHI	Encefalopatia hipóxico-isquêmica
FC	Frequência cardíaca
CO2	Gás carbônico
NPT	Nutrição parenteral total
PPP	Pré-parto, parto e puerpério)
PRN	Programa de Reanimação Neonatal
RN	Recém-nascido
RNPT	Recém-nascido pré-termo
SatO2	Saturação de oxigênio
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
UCINCa	Unidade de Cuidado Intermediário Canguru
UCINCo	Unidade de Cuidado Intermediário Convencional
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
VPP	Ventilação com pressão positiva
VMM	Ventilação mecânica manual

# SUMÁRIO

<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>4</b>
<b>PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 1</b>	<b>5</b>
CABE AOS GESTORES	5
CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	6
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>REANIMAÇÃO NEONATAL</b>	<b>9</b>
<b>CLAMPEAMENTO OPORTUNO DO CORDÃO UMBILICAL</b>	<b>19</b>
<b>HORA DE OURO (GOLDEN HOUR)</b>	<b>20</b>
<b>MANUTENÇÃO DA NORMOTERMIA</b>	<b>23</b>
<b>TRANSPORTE NEONATAL</b>	<b>27</b>
<b>CPAP NA SALA DE PARTO</b>	<b>33</b>
<b>SULFATO DE MAGNÉSIO PARA NEUROPROTEÇÃO</b>	<b>34</b>
<b>ASFIXIA PERINATAL</b>	<b>36</b>
Hipotermia terapêutica	39
<b>QUESTÕES ÉTICAS</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>42</b>

## TÓPICOS DE DESTAQUE

- Siga as boas práticas no parto e nascimento e os passos da Reanimação Neonatal.
- Pratique o clampeamento oportuno do cordão umbilical, o contato pele a pele pelo tempo mínimo de 1 hora e incentive o aleitamento materno na primeira hora de vida, sempre que indicado.
- Para recém-nascido sem vitalidade ao nascer, inicie as manobras de reanimação o mais precocemente possível, segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria.
- Previna a hipotermia: controle a temperatura da sala de parto (entre 23 e 25°C), a temperatura da parturiente e do recém-nascido (entre 36.5 e 37.5°C).
- Realize o transporte seguro do recém-nascido de alto risco.

# PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 1

## CABE AOS GESTORES

- Organizar a Unidade Neonatal com estrutura física, com equipe qualificada e em número adequado, com parque tecnológico e respectiva manutenção preventiva e corretiva, e com insumos para o cuidado ao recém-nascido de acordo com evidências científicas, diretrizes e normativas nacionais.

Pontos críticos na estrutura e processo do cuidado:

- Disponibilizar insumos e equipe qualificada para a realização do atendimento em sala de parto dos recém-nascidos de qualquer nível de complexidade.
- Organizar as salas de parto com estrutura, equipamentos e materiais próprios para o atendimento do recém-nascido de qualquer nível de complexidade.
- Organizar as Unidades Neonatais com estrutura, equipamentos e materiais próprios para o atendimento do recém-nascido de risco.
- Garantir vaga em hospital adequado para atendimento materno e neonatal, com atenção para o nascimento em local com estrutura apropriada para o cuidado de acordo com os riscos maternos e neonatais.
- Promover educação permanente das equipes de saúde visando as melhores práticas na reanimação neonatal e transporte seguro do recém-nascido de alto risco. Considera-se como capacitado em reanimação neonatal o médico ou profissional de enfermagem que tenha realizado treinamento teórico-prático do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria.
- Monitorar o desempenho de sua unidade, identificando resultados significativos para redução da morbimortalidade.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades nos cuidados e nos resultados neonatais.

# PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 1

## CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

- Prestar cuidados centrados no recém-nascido e sua família;
- Garantir a comunicação efetiva com a família e entre os profissionais da equipe multidisciplinar visando o cumprimento do plano terapêutico e adesão às boas práticas no cuidado;
- Manter estrutura do serviço organizada, equipamentos em perfeito funcionamento e insumos adequados e suficientes para a recepção e o atendimento do recém-nascido de qualquer nível de complexidade;
- Prover cuidado baseado em recomendações científicas, sobre as práticas de reanimação neonatal, clampeamento oportuno do cordão umbilical e transporte neonatal seguro do recém-nascido de alto risco;
- Manter-se atualizado participando das atividades de educação permanente e outras oportunidades de aprimoramento nos cuidados;
- Realizar todos os registros de forma adequada em prescrições e prontuários.
- Participar das atividades de monitoramento da adesão às boas práticas na reanimação neonatal, clampeamento oportuno do cordão umbilical e transporte neonatal seguro do recém-nascido de alto risco;
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## INTRODUÇÃO

O Brasil registrou em 2023 a menor taxa de mortalidade neonatal por causas evitáveis dos últimos 9 anos. Segundo o Painel de Monitoramento da Mortalidade Infantil e Fetal, em 2023, foram registradas 21.582 mil mortes evitáveis nos primeiros 28 dias de vida, o menor número de uma série histórica desde 2014 (Brasil, 2023).

Um terço das mortes ocorrem no primeiro dia de vida e três quartos na primeira semana (Brasil, 2023). A maioria das causas de mortalidade neonatal podem ser preveníveis, por meio de práticas clínicas adequadas, baseadas em Políticas Públicas e Diretrizes de cuidado.

A asfixia perinatal está entre as principais causas de morte no Brasil e no mundo. Globalmente, um quarto das mortes neonatais estão associadas à asfixia neonatal, que pode ser conceituada como a falha do recém-nascido (RN) em iniciar e sustentar a respiração logo após o nascimento (World Health Organization, 2012). Além de mortes, também pode ocasionar lesões neurológicas irreversíveis, com risco significativo de deficiência do neurodesenvolvimento, incluindo distúrbios nos comportamentos sociais, na linguagem e nas habilidades motoras grossas e finas, o que ocasiona impacto importante na qualidade de vida de toda família (Namazzi et al., 2019; Tann et al., 2018).

Estima-se que o treinamento em reanimação possa reduzir em até 30% a mortalidade neonatal relacionada a eventos intrapartos em países de média e baixa renda.

A assistência ao RN deve ser realizada por um profissional qualificado, que pode ser um médico (preferencialmente pediatra ou neonatologista), ou um profissional de enfermagem (preferencialmente enfermeiro obstetra ou neonatal). Essa atenção começa ainda no período que antecede o parto e se estende até que o RN seja direcionado para o Alojamento Conjunto com a mãe ou encaminhado para uma das unidades de cuidado neonatal: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), Unidade de Cuidado Intermediário Convencional (UCINCo) ou Unidade de Cuidado Intermediário Canguru (UCINCa). Nos casos em que o nascimento ocorre em quartos PPP (pré-parto, parto e puerpério), o recém-nascido pode permanecer com a mãe, desde que sob supervisão da equipe responsável por esse setor (Brasil, 2014).

É fundamental que pelo menos um profissional de saúde capaz de realizar os passos iniciais e a ventilação com pressão positiva (VPP) por meio de máscara facial esteja presente em todo parto. Quando, na anamnese, identificam-se fatores de risco perinatais (Quadro 1), pode ser necessário dois ou três profissionais treinados e capacitados a reanimar o RN de maneira rápida e efetiva, dos quais pelo menos um precisa ser médico apto a intubar

e indicar massagem cardíaca e medicações. No caso de gemelares, dispor de equipe própria para cada criança (Almeida e Guinsburg, 2022; Guinsburg e Almeida, 2022).

### quadro 1: condições associadas à necessidade de reanimação ao nascer

<p><b>Fatores Antenatais</b></p> <p>Idade &lt;16 anos ou &gt;35 anos            Diabetes            Síndromes hipertensivas            Doenças maternas            Infecção materna            Aloimunização ou anemia fetal            Uso de medicações            Uso de drogas ilícitas            Óbito fetal ou neonatal anterior            Ausência de cuidado pré-natal</p>	<p>Idade gestacional &lt;39 ou &gt;41 semanas            Gestação múltipla            Rotura prematura das membranas            Polidrâmnio ou oligoâmnio            Diminuição da atividade fetal            Sangramento no 2º ou 3º trimestre            Discrepância de idade gestacional e peso            Hidropsia fetal            Malformação fetal</p>
<p><b>Fatores Relacionados ao Parto</b></p> <p>Parto cesáreo            Uso de fórceps ou extração a vácuo            Apresentação não cefálica            Trabalho de parto prematuro            Parto taquitéico            Corioamniote            Rotura de membranas &gt;18 horas            Trabalho de parto &gt;24 horas            Segundo estágio do parto &gt;2 horas</p>	<p>Padrão anormal de frequência cardíaca fetal            Anestesia geral            Hipertonia uterina            Líquido amniótico meconial            Prolapso ou rotura ou nó verdadeiro de cordão            Terapia materna com sulfato de magnésio            Uso de opioides 4 horas anteriores ao parto            Descolamento prematuro da placenta            Placenta prévia            Sangramento intraparto significativo</p>

Fonte: Almeida e Guinsburg, 2022.

No Brasil, o atendimento ao RN na sala de parto é orientado pelas práticas recomendadas nas diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022). Essas diretrizes estabelecem protocolos baseados em evidências científicas, com o objetivo de garantir uma assistência segura, qualificada e centrada nas necessidades do RN e suas famílias desde o primeiro minuto de vida. Nesse contexto, considera-se como capacitado em reanimação neonatal o médico ou profissional de enfermagem que tenha realizado treinamento teórico-prático do Programa de Reanimação Neonatal da SBP (PRN/SBP).

O passo 1 dos “10 passos do cuidado neonatal” discute sobre as boas práticas no parto e nascimento e os passos da Reanimação Neonatal, o que inclui o clampeamento oportuno do cordão umbilical, a hora ouro, a reanimação neonatal, manutenção da normotermia e o transporte seguro para a Unidade Neonatal do recém-nascido de alto risco, com base no PRN/SBP (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022).

## REANIMAÇÃO NEONATAL

No atendimento na sala de parto, a primeira ação da equipe que irá cuidar do RN é realizar o briefing, que consiste em:

- Realizar anamnese materna.
- Preparo do ambiente e do material para uso imediato na sala de parto.
- Reunião da equipe, visando a comunicação efetiva e a divisão das funções de cada membro, deixando claro a quem caberá o papel de liderança dos procedimentos de reanimação.

As diretrizes para a reanimação neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) organizam um fluxo de atividades que devem ser realizadas, em ordem sequencial para o atendimento em sala de parto. Os RNs devem ser atendidos de acordo com a idade gestacional no nascimento, da seguinte forma (quadro 2):

## Quadro 2: Atendimento em sala de parto para recém-nascidos < 34 semanas de idade gestacional e recém-nascidos ≥34 semanas de idade gestacional

	Idade gestacional: RN ≥34 semanas	Idade gestacional: RN < 34 semanas								
	<b>Manter a normotermia</b>	<p><b>Passos iniciais: ao nascimento</b></p> <p>→ <b>RN com boa vitalidade:</b> está respirando ou chorando e o tônus muscular está em flexão (independentemente do aspecto do líquido amniótico): contato pele a pele com a mãe imediatamente após o nascimento durante pelo menos uma hora. Durante o contato pele a pele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clampeamento oportuno.</li> <li>• Iniciar a amamentação na primeira hora.</li> <li>• Prover calor.</li> <li>• Assegurar as vias aéreas pérvias (decúbito dorsal sob calor radiante, sem inclinação e com o pescoço do RN em leve extensão. Não realizar aspiração de vias aéreas de rotina, apenas se necessário).</li> <li>• Avaliar a vitalidade de maneira continuada.</li> <li>• Avaliar a frequência cardíaca (FC) com o estetoscópio no precórdio.</li> </ul> <p>→ <b>RN que não apresenta boa vitalidade:</b> RN não está respirando ou chorando, ou não inicia movimentos respiratórios regulares e/ou o tônus muscular está flácido: deve ser conduzido à mesa de reanimação, indicando-se os passos iniciais da estabilização (executados em, no máximo, 30 segundos).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção da normotermia.</li> <li>• Vias aéreas pérvias.</li> <li>• Avaliação da respiração e da FC do RN.</li> </ul>	<p>→ <b>Todos os RN</b> devem ser conduzidos à mesa de reanimação após o clampeamento do cordão ( veja item clampeamento do cordão umbilical), indicando-se os passos iniciais da estabilização, que devem ser executados de modo simultâneo por dois profissionais de saúde em no máximo 30 segundos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção da normotermia.</li> <li>• Manutenção das vias aéreas pérvias (decúbito dorsal sob calor radiante, sem inclinação e com o pescoço do RN em leve extensão. Não realizar aspiração de vias aéreas de rotina, apenas se necessário).</li> <li>• Colocação do sensor do oxímetro de pulso e dos eletrodos do monitor cardíaco, enquanto se avalia a respiração e a FC do RN.</li> </ul> <p><b>Oximetria de pulso:</b> o sensor deve ser posicionado no membro superior direito, na região do pulso radial, para monitorar a saturação de oxigênio (SatO<sub>2</sub>) pré-ductal. A leitura confiável da SatO<sub>2</sub> demora cerca de 1-2 minutos após o nascimento, desde que haja débito cardíaco suficiente, com perfusão periférica. O processo de transição normal para alcançar uma SatO<sub>2</sub> &gt;90% requer 5 minutos ou mais em RNs saudáveis que respiram ar ambiente.</p> <p>Veja os valores:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Minutos após o nascimento</th> <th>SatO<sub>2</sub> alvo pós-ductal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Até 5</td> <td>70%-80%</td> </tr> <tr> <td>5 - 10</td> <td>80%-90%</td> </tr> <tr> <td>&gt;10</td> <td>85%-95%</td> </tr> </tbody> </table>	Minutos após o nascimento	SatO <sub>2</sub> alvo pós-ductal	Até 5	70%-80%	5 - 10	80%-90%	>10
Minutos após o nascimento		SatO <sub>2</sub> alvo pós-ductal								
Até 5	70%-80%									
5 - 10	80%-90%									
>10	85%-95%									

## Manter a normotermia

**Frequência cardíaca:** é o principal determinante para indicar a necessidade das diversas manobras de reanimação e de avaliar a eficácia das mesmas.

Avaliar a FC, logo após os passos iniciais, por meio da ausculta do precórdio com o estetoscópio. Auscultar por seis segundos e multiplicar o valor por 10, resultando no número de batimentos por minuto (bpm).

Avaliar a FC pelo monitor cardíaco.

A **avaliação da respiração** é feita por meio da observação da expansão torácica ou da presença de choro. A respiração espontânea está adequada se os movimentos são regulares e suficientes para manter a FC >100 bpm. Se o RN estiver em apneia ou se os movimentos respiratórios forem irregulares ou se o padrão for do tipo gasping (suspiros profundos entremeados por apneias), a respiração está inadequada.

- FC adequada (> 100bpm) e respiração espontânea regular:
  - ◊ Avaliar as condições clínicas gerais e colocar em contato pele a pele com a mãe, coberto com tecido de algodão seco e aquecido.
- FC <100 bpm ou respiração ausente ou irregular:
  - ◊ **Instalar monitor cardíaco no RN e sensor de oximetria.**
  - ◊ **Iniciar a VPP** nos primeiros 60 segundos após o nascimento e acompanhar a FC pelo monitor cardíaco.

**Oximetria de pulso:** o sensor deve ser posicionado no membro superior direito, na região do pulso radial, para monitorar a SatO2 pré-ductal. A leitura confiável da SatO2 demora cerca de 1-2 minutos após o nascimento, desde que haja débito cardíaco suficiente, com perfusão periférica. O processo de transição normal para alcançar uma SatO2 >90% requer 5 minutos ou mais em RN saudáveis que respiram ar ambiente.

Veja os valores:

Minutos após o nascimento	SatO2 alvo pós-ductal
Até 5	70%-80%
5 - 10	80%-90%
>10	85%-95%

- FC adequada (>100 bpm), respiração regular, sem desconforto respiratório e SatO2 adequada:
  - ◊ Seguir as rotinas da sala de parto da instituição e realizar o transporte à unidade neonatal conforme as recomendações detalhadas no item “Transporte para a Unidade Neonatal”.
- FC adequada (>100 bpm), presença de desconforto respiratório ou SatO2 inferior à SatO2 alvo:
  - ◊ considerar a aplicação de pressão contínua em vias aéreas (CPAP) na sala de parto e manter a avaliação da FC, respiração e SatO2.
- RNPT em apneia e/ou respiração irregular e/ou bradicardia:
  - ◊ Iniciar a VPP, que deve ser iniciada nos primeiros 60 segundos de vida (**Minuto de Ouro**).

<b>Manter a normotermia</b>	A <b>ventilação pulmonar</b> é o procedimento mais importante e efetivo na reanimação do RN ao nascimento. É fundamental iniciar a VPP nos primeiros 60 segundos de vida (“Minuto de Ouro”).	
	A VPP pode ser realizada com balão autoinflável ou com ventilação mecânica manual (VMM) com peça T.	A VPP ao nascimento deve ser realizada com ventilação mecânica manual (VMM) com peça T.
	Se a opção for pelo uso do VMM com peça T, o balão autoinflável deve estar sempre disponível e pronto para uso, caso necessário.	O balão autoinflável deve estar sempre disponível e pronto para uso, caso necessário.
	VPP aplicada com VMM com peça T:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar o fluxo gasoso inicialmente em 10 Litros/minuto, podendo ser necessário fazer pequenos ajustes de acordo com a rede de gases da sala de parto/sala de reanimação;</li> <li>• Limitar a pressão máxima do circuito em 30-40 cmH<sub>2</sub>O, selecionar a pressão inspiratória a ser aplicada em cada ventilação, em geral ao redor de 25 cmH<sub>2</sub>O, e ajustar a PEEP ao redor de 5 cmH<sub>2</sub>O;</li> <li>• A pressão inspiratória pode ser ajustada após as primeiras 3-5 ventilações, de forma que seja possível observar uma leve elevação do tórax e ouvir a entrada de ar nos pulmões durante a ausculta;</li> <li>• Ventilar com frequência de 40-60 movimentos por minuto, que pode ser obtida com a regra prática “oclui/solta/solta”, “oclui/solta/solta”..., sendo o “oclui” relacionado à oclusão do orifício da peça T do ventilador mecânico manual.</li> </ul>	
	VPP aplicada com balão autoinflável:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar com pressão inspiratória ao redor de 25 cmH<sub>2</sub>O, sendo raramente necessário alcançar 30-40 cmH<sub>2</sub>O naqueles pacientes com pulmões comprometidos;</li> <li>• A pressão inspiratória será individualizada e pode ser ajustada após as primeiras 3-5 ventilações, de forma que seja possível observar uma leve elevação do tórax e ouvir a entrada de ar nos pulmões durante a ausculta;</li> <li>• É recomendável monitorar a pressão oferecida pelo balão com o manômetro. A válvula de escape deve estar funcionando durante a VPP.</li> <li>• Ventilar na frequência de 40-60 movimentos/ minuto, de acordo com a regra prática “aperta/solta/solta”, “aperta/solta/solta”;</li> </ul> <p>Durante períodos prolongados de VPP é necessária a inserção de sonda orogástrica e mantê-la aberta para diminuir a distensão gástrica e propiciar a expansão adequada dos pulmões.</p>		
<b>Uso do oxigênio suplementar</b>		
A VPP deve ser iniciada com ar ambiente (O <sub>2</sub> a 21%).	Iniciar a ventilação com concentração de O <sub>2</sub> de 30%.	

<b>Manter a normotermia</b>	<p>A oximetria de pulso é indispensável para monitorar a SatO<sub>2</sub> pré-ductal e decidir quanto à titulação do oxigênio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se a SatO<sub>2</sub> pré-ductal estiver abaixo do alvo: aumentar a concentração de O<sub>2</sub> para 40% e aguardar 30 segundos. Se não houver melhora da SatO<sub>2</sub>, aumentar a concentração de O<sub>2</sub> para 60% e assim sucessivamente a cada 30 segundos, acompanhando-se a SatO<sub>2</sub> alvo;</li> <li>• Se a SatO<sub>2</sub> estiver acima do alvo: diminuir a concentração de O<sub>2</sub> em 20% (ou seja, de O<sub>2</sub> a 80% para O<sub>2</sub> a 60% e sucessivamente até ar ambiente) a cada 30 segundos. Quando o O<sub>2</sub> suplementar é administrado ao RN, sua concentração deve ser reduzida o mais rápido possível, de acordo com a oximetria de pulso.</li> </ul> <p>As concentrações de O<sub>2</sub> &gt;21% só são obtidas de maneira confiável por meio de um <b>blender</b> que mistura O<sub>2</sub> e ar comprimido provenientes de fontes pressurizadas, sendo obrigatória a presença do blender na sala de parto/reanimação. Não é possível oferecer concentrações intermediárias entre 21 e 100% quando a VPP é administrada por balão autoinflável.</p>	
	<p><b>Interface para VPP:</b> a escolha da interface a ser posicionada entre o equipamento e as vias aéreas do RN é fundamental.</p>	
	<p>Pode-se utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máscara facial.</li> <li>• Máscara laríngea.</li> <li>• Cânula traqueal.</li> </ul>	<p>Pode-se utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máscara facial.</li> <li>• Cânula traqueal.</li> </ul>
	<p><b>Máscara facial:</b> A VPP com máscara facial está indicada na presença de FC &lt;100 bpm e/ou apneia ou respiração irregular, após os passos iniciais. É a interface mais utilizada. Pontos de atenção para o uso da máscara facial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamanho adequado para cada RN, que cubra a ponta do queixo, a boca e o nariz.</li> <li>• Aplicar a máscara facial no sentido do queixo para o nariz, envolver as bordas com os dedos indicador e polegar, formando a letra “C”, e aplicar uma leve pressão na borda, enquanto os dedos médio, anular e mínimo formam a letra “E”.</li> </ul>	
	<p><b>Falha:</b> Após 30 segundos de VPP com máscara facial, o RN mantém FC &lt;100 bpm ou não retoma a respiração espontânea rítmica e regular. Neste caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar o ajuste entre face e máscara.</li> <li>• Verificar se as vias aéreas estão pérvias (cabeça posicionada em leve extensão, sem secreções e boca aberta).</li> <li>• Verificar a pressão inspiratória.</li> <li>• Verificar se o balão autoinflável ou o VMM com peça T está funcionando adequadamente.</li> </ul> <p>A cada ação corretiva, verificar a FC e o movimento torácico.</p> <p>Se o paciente, após a correção da técnica da ventilação, não melhorar está indicado o uso de interface alternativa para a VPP.</p>	

**Manter a normotermia**

**Máscara laríngea:** A máscara laríngea, ou dispositivo supraglótico é constituída por uma máscara pequena conectada a uma cânula, devendo ser inserida pela boca e avançada até que a máscara recubra a glote.

O uso da máscara laríngea pode ser considerada após a tentativa de uso da máscara facial e falha da mesma, como interface para a VPP em RN  $\geq 34$  semanas e com peso estimado  $\geq 2000$  gramas.

**Melhora:** Se, após 30 segundos de VPP com máscara laríngea, o RN apresenta FC  $> 100$  bpm e respiração espontânea e regular, retirar o dispositivo supraglótico.

**Falha:** Se, após 30 segundos de VPP com máscara laríngea bem posicionada, a FC permanece  $< 100$  bpm e/ou não há movimento torácico, indica-se a VPP por cânula traqueal.

Não é recomendado o uso de máscara laríngea.

Após tentativa de VPP com máscara facial se a FC se mantém  $< 100$  bpm ou não retoma a respiração espontânea rítmica e regular, indica-se a VPP por cânula traqueal.

## Manter a normotermia

**Cânula Traqueal:** a cânula traqueal é a interface utilizada na reanimação avançada do RN em sala de parto. As indicações de ventilação através de cânula traqueal em sala de parto incluem:

- VPP com máscara não efetiva, ou seja, se após a correção de possíveis problemas técnicos, a FC permanece <100 bpm;
- VPP com máscara prolongada, ou seja, se o RN não retoma a respiração espontânea;
- Aplicação de massagem cardíaca.

Além dessas situações, a intubação traqueal e a inserção imediata de sonda gástrica são indicadas nos pacientes portadores de hérnia diafragmática que necessitam de VPP.

O médico habilitado a fazer o procedimento no RN deve estar presente na sala de parto. A profundidade da inserção da cânula a cânula traqueal levará em consideração a idade gestacional e o peso do RN:

Idade gestacional (semanas)	Peso estimado (gramas)	Marca no lábio superior (cm)
33 e 34	1500 a 1800	7,5
35 a 37	1900 a 2400	8,0
38 a 40	2500 a 3100	8,5
>40	3200 a 4200	9,0

Para avaliar se a cânula está bem posicionada costuma-se realizar a inspeção da expansibilidade do tórax, ausculta das regiões axilares e gástricas e observação da FC. A detecção do gás carbônico (CO<sub>2</sub>) exalado é mais acurada e rápida para confirmar se a cânula está posicionada na traqueia, comparada à avaliação clínica.

Em caso de insucesso da intubação traqueal, o procedimento é interrompido e a VPP com máscara facial deve ser iniciada, sendo realizada nova tentativa após a estabilização do paciente. Cada tentativa de intubação deve durar, no máximo, 30 segundos.

Quanto ao uso de O<sub>2</sub> suplementar na VPP por cânula traqueal, duas situações diversas podem ocorrer:

- Quando a intubação foi indicada porque o RN em VPP com máscara permaneceu com FC <100 bpm, a VPP com cânula traqueal pode ser iniciada na mesma concentração de O<sub>2</sub> oferecida antes da intubação.
- Quando a intubação foi indicada por VPP com máscara facial inadequada (a tentativa de correção da técnica da VPP não foi bem-sucedida), é possível iniciar a VPP por cânula traqueal em ar ambiente, para  $\geq 34$  semanas, ou com concentração de O<sub>2</sub> de 30%, para < 34 semanas. Monitorar a SatO<sub>2</sub>.

Após 30 segundos do início da ventilação com cânula traqueal avalia-se FC, respiração e SatO<sub>2</sub>.

**Melhora:** Se o RN apresenta FC >100 bpm, movimentos respiratórios espontâneos e regulares. Nesta situação, a ventilação é suspensa e o RN extubado.

Se o RN extubado apresentar desconforto respiratório ou a respiração é regular, mas a SatO<sub>2</sub> ficar abaixo do alvo pode-se considerar o uso do CPAP nasal.

## Manter a normotermia

Falha da VPP por cânula traqueal:

- Após 30 segundos do procedimento, o RN mantém FC <100 bpm ou não retoma a respiração espontânea ou ainda a SatO<sub>2</sub> permanece abaixo dos valores desejáveis ou não é detectável.
- verificar a posição da cânula, se as vias aéreas estão pérvias e a pressão que está sendo aplicada no balão ou no VMM com peça T, corrigindo o que for necessário.
- Se o RN mantém apneia ou respiração irregular, continuar a VPP por cânula traqueal e titular o O<sub>2</sub> suplementar de acordo com a SatO<sub>2</sub> pré-ductal alvo.
- A não melhora do RN com a VPP por cânula traqueal ou uma breve melhora seguida de piora súbita deve alertar para a presença dos seguintes problemas:
  - deslocamento ou obstrução da cânula traqueal.
  - mau funcionamento do balão ou do VMM com peça T.
  - desconexão do dispositivo de ventilação da interface ou da fonte de gases, além de intercorrências clínicas como o pneumotórax.

Se, após a correção dos possíveis problemas relacionados aos dispositivos e à técnica da VPP, a FC se mantém <60 bpm, indica-se a massagem cardíaca coordenada com a ventilação.

### Massagem cardíaca:

- Iniciada se a FC estiver <60 bpm após 30 segundos de VPP com cânula traqueal e técnica adequada.
- As compressões só devem ser iniciadas quando a expansão e a ventilação pulmonares estiverem bem estabelecidas.
- A FiO<sub>2</sub> deve ser aumentada para 100%.
- O RN com indicação de massagem cardíaca deve estar com monitor cardíaco e oxímetro de pulso bem colocados.
- A compressão cardíaca é realizada no terço inferior do esterno.
- Aplicar os dois polegares sobrepostos no terço inferior do esterno, ou seja, logo abaixo da linha intermamilar e poupando o apêndice xifóide. O restante das mãos circunda o tórax, dando suporte ao dorso durante a massagem. O profissional de saúde que vai executar a massagem cardíaca se posiciona atrás da cabeça do RN, enquanto aquele que ventila se desloca para um dos lados.



**Melhora:** Após VPP acompanhada de massagem cardíaca por 60 segundos, o RN apresenta FC >60 bpm. Neste momento, interrompe-se apenas a massagem. Caso o RN apresente respirações espontâneas regulares e FC >100 bpm, a VPP pode ser interrompida. A decisão quanto à extubação do RN, após a interrupção da massagem e da VPP, deve ser individualizada, de acordo com as condições clínicas e a estrutura para transporte e atendimento neonatal.

**Falha:** Se, após 60 segundos de VPP com cânula traqueal e O<sub>2</sub> a 100% acompanhada de massagem cardíaca, o RN mantém FC <60 bpm. Se, após a correção da técnica da VPP e massagem cardíaca, não há melhora, indica-se a adrenalina por meio do cateterismo venoso umbilical de urgência.

## Manter a normotermia

### Medicação:

- Uso de adrenalina está indicado quando a FC permanece <60 bpm, a despeito de ventilação efetiva por cânula traqueal com O2 a 100% e acompanhada de massagem cardíaca adequada e sincronizada à ventilação por no mínimo 60 segundos.
- Eventualmente, nessas condições, pode também ser necessário administrar o expansor de volume.
- O cateterismo venoso umbilical é requerido para garantir um acesso venoso central e administração de medicações para o RN com indicação de reanimação avançada.
- Enquanto o cateterismo venoso umbilical de emergência está sendo realizado, pode-se administrar uma dose única de 0,05-0,10 mg/kg de adrenalina por via traqueal, mas, sua eficácia é questionável.
- Sobre a administração de adrenalina:

	Adrenalina Endovenosa ou Intraóssea	Adrenalina Endotraqueal
<b>Apresentação comercial</b>	1mg/10mL	
<b>Diluição</b>	1mL da ampola de adrenalina 1mg/mL em 9mL de SF	
<b>Seringa</b>	0,2mL/kg	1,0ml/kg
<b>Dose</b>	3200 a 4200	9,0
<b>Peso ao nascer</b>		
2kg	0,4mL	2,0mL
3kg	0,6mL	3,0mL
4kg	0,8mL	4,0mL
<b>Velocidade e Precauções</b>	infundir rápido seguido por <i>flush</i> de 3,0mL de SF	infundir no interior da cânula traqueal e ventilar - USO ÚNICO

- Quando não há reversão da bradicardia com a adrenalina endovenosa, assegurar que a VPP e a massagem cardíaca estão adequadas, repetir a administração de adrenalina a cada 3-5 minutos por via endovenosa e considerar o uso do expansor de volume.
- O expansor de volume pode ser necessário para reanimar o RN com hipovolemia. A suspeita é feita se não houve aumento da FC em resposta às outras medidas de reanimação e/ou se há perda de sangue ou sinais de choque hipovolêmico, como palidez, má perfusão e pulsos débeis.
- Com o uso do expansor de volume, espera-se o aumento da FC e a melhora dos pulsos e da palidez.;
- Se não houver resposta, verificar: a posição da cânula traqueal, a oferta de O2 a 100%, a técnica da VPP e da massagem cardíaca, a permeabilidade da via de acesso vascular, a adequação da dose da adrenalina.
- Após a correção de todos esses fatores, pode-se administrar uma dose adicional de 10 mL/kg do expansor de volume.
- Atenção: o RN pode não estar melhorando devido à presença de pneumotórax.

## Líquido Amniótico Meconial

A presença de líquido amniótico meconial pode indicar sofrimento fetal e aumentar o risco da necessidade de reanimação. A equipe responsável pelos cuidados ao RN deve contar com pelo menos um médico apto a intubar e indicar massagem cardíaca e medicações e as seguintes recomendações devem ser consideradas (Almeida e Guinsburg, 2022):

- **Se após o nascimento o RN  $\geq 34$  semanas:**

- ◇ Apresentar boa vitalidade (está respirando ou chorando e o tônus muscular está em flexão) deve continuar junto da parturiente.
- ◇ Não está respirando ou chorando ou não inicia movimentos respiratórios regulares e/ou o tônus muscular está flácido:
  - Levá-lo à mesa de reanimação e realizar os passos iniciais, com ênfase na manutenção da normotermia e das vias aéreas pérvias.
  - Se, após os passos iniciais, apresentar apneia, respiração irregular e/ou FC  $< 100$  batimentos por minuto (bpm), é fundamental iniciar a VPP com máscara facial e ar ambiente nos primeiros 60 segundos de vida.
  - Caso o RN precise de intubação e aspiração traqueal para desobstruir a traqueia, a aspiração traqueal propriamente dita é feita uma única vez através da cânula traqueal conectada a um dispositivo para aspiração de mecônio e ao aspirador a vácuo, com uma pressão máxima de 100 mmHg.

### ATENÇÃO:

- A aspiração das vias aéreas no momento do desprendimento do polo cefálico não deve ser realizada.
- A aspiração de boca e narinas deve ser realizada apenas ao RN em que há suspeita de obstrução de vias aéreas por excesso de secreções.
- A laringoscopia direta imediata e a aspiração traqueal de rotina não devem ser realizadas.

## CLAMPEAMENTO OPORTUNO DO CORDÃO UMBILICAL

O clampeamento oportuno auxilia na adaptação cardiovascular do RN. As recomendações para o clampeamento oportuno varia de acordo com a idade gestacional (Sociedade Brasileira de Pediatria e Federação Brasileira de Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 2022):

### Recém-nascidos $\geq$ 34 semanas:

- Recomenda-se o clampeamento a partir de 60 segundos.
- O clampeamento tardio, quando comparado ao imediato, é benéfico quanto à concentração de hemoglobina nas primeiras 24 horas de vida e à concentração de ferritina até 3-6 meses, embora possa elevar a frequência de policitemia. É preciso acompanhar a icterícia do RN.
- As evidências existentes são insuficientes para recomendar a ordenha de cordão, tanto naqueles com boa vitalidade quanto nos que não respiram ou se apresentam hipotônicos ao nascer;
- Em RN que não começa a respirar logo após o nascimento, o clampeamento tardio do cordão retarda o início da ventilação com pressão positiva. Não existem evidências do benefício do clampeamento tardio nessa situação. Sugere-se, antes do clampeamento imediato do cordão, fazer o estímulo tátil no dorso, de modo delicado e no máximo duas vezes, e a seguir levar o RN à mesa de reanimação.
- Realizar procedimentos de reanimação com o cordão intacto está restrito ao ambiente de pesquisa.

### Recém-nascidos $<$ 34 semanas:

- Após a extração completa, se o RN começou a respirar ou chorar e se está ativo, indica-se aguardar 30 segundos ou mais, antes de clampear o cordão umbilical. É preferível aguardar 30 segundos ou mais antes de clampear o cordão do que realizar a ordenha.
- No RN que não respira ou se apresenta hipotônico ao nascer, não existem evidências do benefício do clampeamento tardio do cordão nem da ordenha. Sugere-se, antes do clampeamento imediato do cordão, fazer o estímulo tátil no dorso, de modo delicado e no máximo duas vezes, e a seguir levar o RN à mesa de reanimação.

- Realizar procedimentos de reanimação com o cordão intacto está restrito ao ambiente de pesquisa.

O clampeamento oportuno do cordão umbilical em RN com boa vitalidade ao nascer é um procedimento simples, sem custo, que pode trazer vários benefícios, e que não acarreta riscos para a díade mãe-filho. Trata-se de uma BOA PRÁTICA realizada pelos profissionais de saúde no momento do nascimento.

## **HORA DE OURO (GOLDEN HOUR)**

A hora de ouro são os primeiros 60 minutos criticamente importantes na vida de um recém-nascido que pode impactar os resultados em curto e longo prazo.

Recomendações feitas por vários órgãos científicos defendem a adoção de intervenções baseadas em evidências durante os primeiros 60 minutos de vida pós-natal, para melhorar o suporte à transição fetal para neonatal. O objetivo principal da hora de ouro é usar intervenções e tratamentos baseados em evidências para um melhor resultado neonatal.

A implementação de um protocolo de Hora de Ouro leva a melhores resultados em curto e longo prazo, especialmente em recém-nascidos extremamente prematuros e de extremo baixo peso ao nascer, como redução da hipotermia e hipoglicemia, melhora da temperatura na admissão, redução da broncodisplasia pulmonar, redução de hemorragia peri-intraventricular e redução da retinopatia da prematuridade (Lamary et al, 2023; Sheng et al, 2024).

Nos protocolos, é essencial identificar as competências e responsabilidades de cada categoria profissional envolvida no atendimento durante o período que antecede o parto, o momento de nascimento e a admissão do RNPT na unidade neonatal.

### **Para recém-nascidos $\geq 34$ semanas (Sharma et al, 2016):**

- Briefing.
- Clampeamento do cordão umbilical em tempo oportuno, quando possível.
- Prevenção da hipotermia.
- Prevenção da hipoglicemia: os recém-nascidos com risco para hipoglicemia devem ter a glicemia aferida dentro de uma hora após o nascimento e o tratamento, caso necessário, iniciado.

- Suporte ao sistema respiratório e cardiovascular: O objetivo do suporte do sistema respiratório é ajudar na transição da oxigenação via placenta para o pulmão como órgão de troca gasosa, com trauma mínimo aos pulmões do recém-nascido. A equipe de atendimento na sala de parto deve evitar suplementação desnecessária de oxigênio e ressuscitação vigorosa. Seguir as diretrizes da SBP.
- Comunicação com a família: Aos pais de RNs estáveis deve ser explicado sobre a necessidade de manutenção da temperatura, amamentação precoce e medidas de prevenir infecções. Nos casos em que o RN necessitar de internação em UTIN ou UCIN, os pais devem ser aconselhados sobre as possíveis intervenções e sua ansiedade deve ser amenizada.

### **RN >=34 semanas com boa vitalidade ao nascer:**

- Realizar o contato pele a pele pelo tempo mínimo de 1 hora na primeira hora de vida. Incentivar o aleitamento materno na primeira hora de vida. O contato pele a pele precoce aumenta as taxas de amamentação de um a quatro meses após o nascimento e sua duração (Moore et al., 2016).
- Os neonatos saudáveis devem iniciar a amamentação no momento em que apresentarem prontidão para mamar e devem ser considerados os reflexos instintivos no RN ao nascer (Phillips, 2013). Os reflexos instintivos do RN devem ser acompanhados na primeira hora e são: 1) o choro do parto, 2) relaxamento, 3) despertar, 4) atividade, 5) repouso, 6) engatinhar, 7) familiarização, 8) sucção e 9) sono (Phillips, 2013).

**1º Estágio: CHORO** - ocorre imediatamente após o nascimento, à medida que os pulmões do bebê se expandem. Geralmente termina quando o RN é colocado no peito da mãe.

**2º Estágio: RELAXAMENTO** - começa quando o choro para e dura de 2 a 3 minutos. O RN fica muito quieto e parado.

**3º Estágio: DESPERTAR** - começa com pequenos movimentos da cabeça, à medida que o RN abre os olhos e mostra alguma atividade da boca.

**4º Estágio: ATIVIDADE** - o RN tem abertura ocular mais estável, aumento da abertura da boca e movimentos de sucção.

**5º Estágio: REPOUSO** - pode ocorrer a qualquer momento entre os outros estágios. Pode parecer que o RN está descansando, que desistiu de tentar encontrar a mama. A equipe não deve apressar ou auxiliar um RN para a mama durante o estágio de descanso.

**6º Estágio: RASTEJAR** - o RN faz pequenos esforços de empurrar com os pés ou desliza o corpo em direção a uma das mamas da mãe. Pode levantar o tronco e balançar a cabeça em um esforço claro para chegar à mama.

**7º Estágio: FAMILIARIZAÇÃO** - pode durar até 20 minutos enquanto o RN se familiariza com o mamilo lambendo, tocando e massageando. Durante todos esses estágios, o RN se move de maneira proposital, mas sem pressa.

**8º estágio: SUCÇÃO** - Após a familiarização adequada com o novo ambiente e o mamilo da mãe, o recém-nascido abre bem a boca, abocanha o mamilo em uma pega correta e começa a sugar). Isso geralmente ocorre cerca de uma hora após o nascimento.

**9º Estágio: SONO** - segue geralmente entre 1,5 e 2 horas após o nascimento. O conhecimento dos nove estágios instintivos dos comportamentos do RN fornece um roteiro para tranquilizar a equipe de que a assistência não é necessária e muitas vezes interfere em vez de ajudar.

Fonte: Phillips, 2013

Quando os bebês são apressados para o peito antes que todos os seus sentidos estejam despertados, a pega geralmente não é bem-sucedida e pode resultar em frustrações e dificuldade na pega posteriormente.

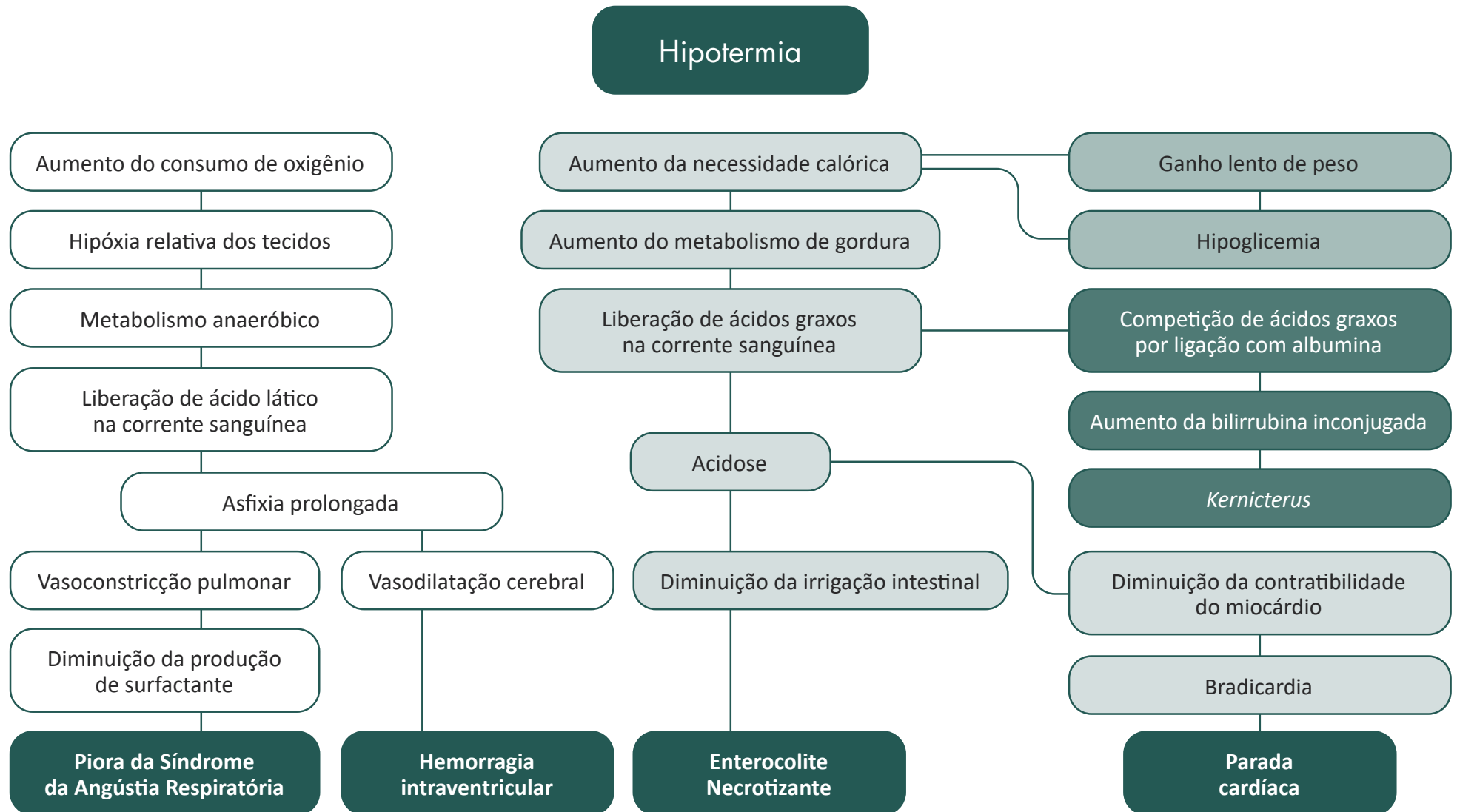
### Para recém-nascidos <34 semanas (Sharma, 2016):

- Briefing- Equipe da Unidade Neonatal informada sobre o parto prematuro, discussão detalhada com obstetra sobre condição do feto e indicação de parto, distribuição de papéis e responsabilidades a cada membro da equipe. Anamnese materna. Preparação de material para reanimação.
- Clampeamento do cordão umbilical em tempo oportuno, quando possível.
- Prevenção da hipotermia.
- Prevenção da hipoglicemia: a incidência de hipoglicemia é mais comum em recém-nascidos pré-termos (RNPT), com crescimento intrauterino restrito, baixo peso ao nascer, filho de mãe diabética e com asfixia perinatal. O objetivo do gerenciamento da hora de ouro inclui aferir o valor da glicose na primeira hora e manter um aporte hídrico que garanta valores acima de 50 mg/dL com o início do aporte hídrico imediatamente após o cateterismo umbilical ser realizado.
- Suporte ao sistema cardiovascular e respiratório: o objetivo do suporte do sistema respiratório é ajudar na transição da oxigenação via placenta para o pulmão como órgão de troca gasosa, com trauma mínimo aos pulmões do RN. A equipe de atendimento na sala de parto deve evitar suplementação desnecessária de oxigênio e ressuscitação vigorosa. Seguir as diretrizes da SBP para todo o atendimento em sala de parto. O cateterismo umbilical venoso e/ ou arterial devem ser feitos em RN de muito baixo peso dentro da hora de ouro.

- Prevenção de sepse: uso de medidas rigorosas de assepsia durante o manuseio do recém-nascido. Inserção de cateter central por equipe treinada. O recém-nascido que necessita de antibióticos devido a suspeita de sepse deve receber a primeira dose de antibiótico de acordo com as recomendações científicas após coleta da triagem infecciosa.
- Investigação laboratorial: as investigações necessárias que precisam ser feitas para o recém-nascido devem ser feitas na hora de ouro. As investigações incluem hemograma completo, hemocultura, glicose, análise de gases no sangue arterial e raio-X de tórax conforme a necessidade de cada recém-nascido.
- Suporte nutricional- esses recém-nascidos devem iniciar a NPT (nutrição parenteral total) que inclui glicose, lipídios e proteína na hora de ouro. O RNPT que está estável e pode iniciar a alimentação enteral deve recebê-la dentro da hora de ouro, com preferência ao leite materno. A abordagem global, incluindo alimentação enteral, NPT, fortificação do leite humano e contato pele a pele/ Método Canguru, leva a um melhor resultado de crescimento em recém-nascidos de muito baixo peso.
- Monitoramento/registro: as intervenções feitas devem ser registradas para que a melhoria do cuidado possa ser monitorada. Os registros devem incluir anotação completa sobre o atendimento em sala de parto, peso ao nascer, temperatura axilar na admissão à unidade neonatal, tempo de administração de surfactante, tempo de cateterização umbilical, posição do tubo endotraqueal, cateteres umbilicais e sonda de alimentação.
- Cuidados no transporte e admissão do recém-nascido de alto risco.
- Comunicação com a família: os membros da família devem ser informados sobre a condição do recém-nascido e os planos de ação. Fotografias do recém-nascido podem ser realizadas para os pais.

## MANUTENÇÃO DA NORMOTERMIA

A manutenção da temperatura corporal é um passo fundamental para a estabilização do RN ao nascer. A temperatura corporal durante a admissão, na unidade neonatal, é um forte preditor de morbidade e mortalidade em todas as idades gestacionais, sendo considerada um indicador da qualidade do atendimento. Para cada queda de 1°C na temperatura corporal do RN, aumenta-se em 28% a mortalidade neonatal e de 11% na sepse tardia, dentre outras consequências importantes para o RN (Laptook, Watkinson, 2008) (figura 1).



## Figura 1: Consequências da hipotermia no recém-nascido

É fundamental que a equipe esteja capacitada para atuar na prevenção da hipotermia e outras complicações. A boa comunicação entre os profissionais e o uso de protocolos e checklists contribui para um atendimento de qualidade e oportuno. O cuidado com o ambiente, temperatura e outros parâmetros para manter a normotermia são fundamentais na unidade neonatal, no transporte e na sala de parto.

Recomenda-se que a temperatura axilar do RN seja mantida entre 36,5-37,5°C (quadro 3), o que inclui o período desde o nascimento até a admissão no alojamento conjunto ou na unidade neonatal. A temperatura do RN deve ser mensurada de forma periódica após o nascimento.

O registro da temperatura à admissão na unidade neonatal ou no alojamento conjunto é um indicador de qualidade da assistência neonatal.

### Quadro 3: Temperatura corporal do recém-nascido

<b>Faixa de normalidade</b>	36,5°C a 37,5°C
<b>Hipertermia</b>	Acima de 37,5°C
<b>Hipotermia leve</b>	Entre 36°C e 36,4°C
<b>Hipotermia moderada</b>	Entre 32°C a 35,9°C
<b>Hipotermia grave</b>	Abaixo de 32°C

Fonte: World Health Organization, 1997.

O cuidado com a temperatura do RN antecede o nascimento, devendo-se assegurar antes, durante e após o parto a normotermia da parturiente. Para manter a temperatura corporal do RN entre 36,5-37,5°C (normotermia), recomenda-se (World Health Organization, 1997; Almeida e Guinsburg, 2022):

#### Para todos os recém-nascidos:

- Temperatura da parturiente: 36,5°C a 37,5°C.
- Temperatura ambiente na sala de parto de 23 a 25°C.
- Manter as portas fechadas e controlar a circulação de pessoas para minimizar as correntes de ar, as quais podem diminuir a temperatura ambiente e levar à perda de calor pelo RN.
- Utilizar Unidade de Calor Radiante (UCR), ligar a fonte de calor radiante antes do nascimento.

- Receber o RN em campos aquecidos.

### **Para o recém-nascido $\geq$ 34 semanas:**

- **Vigoroso:**

- ◇ Deve ser secado e coberto logo após o nascimento. O movimento de secar o RN promove um estímulo tátil que, por meio de um arco reflexo desencadeado por mecanorreceptores, pode ajudar na transição respiratória após o nascimento.
- ◇ Manter o RN em contato pele-a-pele com a mãe, coberto com tecido de algodão seco e aquecido. O contato pele a pele contribui para a manutenção da normotermia.
- ◇ Retirar os campos úmidos e afastar qualquer compressa fria que possa estar em contato com o RN.

- **Que precisa dos passos iniciais para estabilização:**

- ◇ Levar para à mesa de reanimação envolto em campos aquecidos e posicionado sob fonte de calor radiante, em decúbito dorsal, com a cabeça voltada para o profissional de saúde.
- ◇ Secar o corpo e a região da fontanela, desprezar os campos úmidos e, se possível, colocar touca.;
- ◇ Sempre que necessário utilizar gases medicinais, aquecê-lo previamente.

### **Para o recém-nascido $<$ 34 semanas:**

- É levado à mesa de reanimação em campos aquecidos e posicionado sob a fonte de calor radiante, em decúbito dorsal e com a cabeça voltada para o profissional de saúde.
- Envolto em saco plástico transparente sem secar o corpo, mantendo a face do lado de fora. O saco plástico só será retirado depois da estabilização térmica na unidade neonatal.
- Colocar touca dupla (plástico e algodão) após secar a cabeça.
- Sempre que necessário utilizar gases medicinais, aquecê-lo previamente.

**Atenção para evitar a hipertermia ( $>37,5^{\circ}\text{C}$ ), pois pode agravar a lesão cerebral em**

**pacientes asfixiados.**

## TRANSPORTE NEONATAL

Previamente ao transporte neonatal, a comunicação entre os profissionais de saúde da obstetrícia e neonatologia é fundamental, para garantia da vaga e montagem do leito (Fundação Oswaldo Cruz, 2018).

O transporte do RN de alto risco deve ser realizado após a estabilização cardiorrespiratória e da temperatura do RN. Os RNs que recebem VPP prolongada ou reanimação avançada (intubação traqueal, massagem cardíaca e/ou medicação) devem ser monitorados até estabilizarem. É contraindicado o transporte de pacientes com FC <100 bpm, com risco iminente de parada cardíaca.

Para realizar um transporte seguro, qualquer que seja a distância do centro obstétrico à unidade neonatal, serão necessários cuidados específicos para **a manutenção da normotermia, vias aéreas pérvias, suporte respiratório e acesso vascular.**

Para realizar a transferência do RN à unidade neonatal em incubadora de transporte, a incubadora deve ser mantida com a bateria carregada e ligada à rede elétrica até o momento do transporte propriamente dito, com temperatura adequada de acordo com o peso estimado de nascimento (quadro 4).

### Quadro 4: Temperatura da incubadora de transporte, de acordo com o peso estimado de nascimento

Peso (gramas)	Temperatura da incubadora
< 1001	36°C - 37°C
1001 - 2000	35°C - 36°C
2001 - 3000	34°C - 35°C
> 3000	32°C - 34°C

Fonte: Fonte: Marba et al, 2024.

Equipamento, materiais e medicamentos necessários devem estar disponíveis junto à incubadora de transporte (Quadro 5).

## Quadro 5: Equipamento, materiais e medicamentos necessários para o transporte seguro do RN de alto risco

<p><b>Fatores Antenatais</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incubadora de parede dupla.</li> <li>• Saco plástico transparente de polietileno de 40x60cm e touca de lã ou de malha tubular.</li> <li>• Termômetro digital.</li> </ul>
<p><b>Monitorização</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estetoscópio neonatal.</li> <li>• Aparelho para controle de glicemia capilar, com sensibilidade para valores baixo.</li> <li>• Monitor multiparamétrico com sensor de oximetria de pulso neonatal, cabo de monitoração cardíaca de 3 vias com eletrodos neonatais e cabo para pressão arterial não invasiva com manguitos 1, 2, 3 e 4.</li> </ul> <p><b>Obs:</b> Na ausência do monitor multiparamétrico, utilizar oxímetro de pulso com bateria, cabo e sensor para RN</p>
<p><b>Permeabilidade de vias aéreas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compressa branca ou fralda (para coxim).</li> <li>• Travesseiro de gel ou ar.</li> <li>• Cânulas de Guedel nº 0 e 1.</li> <li>• Máscara laríngea nº 1.</li> </ul>
<p><b>Aspiração</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondas de aspiração: traqueal (nº 8 / 10) e gástrica nº (6 / 8 / 10) (2 unidades de cada).</li> <li>• Seringa de 20 mL (2 unidades) para aspiração.</li> </ul>

<p><b>Oxigenoterapia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 tubos de silicone (diâmetro- 1 cm) para conexão à fonte de gases e ao vácuo.</li> <li>• Cilindros de O<sub>2</sub> e ar comprimido de alumínio de 0,5-1,0m<sup>3</sup> com fluxômetro.</li> <li>• Halo (capacete/capuz) com altura ajustada à incubadora de transporte.</li> <li>• Cateter nasal de O<sub>2</sub> (cânula nasal sobre orelha, modelo infantil 2,1m).</li> </ul>
<p><b>Reanimador</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balão autoinflável com volume máximo de 750 mL, reservatório de O<sub>2</sub> e válvula de escape para 30-40 cmH<sub>2</sub>O.</li> <li>• Máscaras faciais transparentes ou semitransparentes, com coxim nº 00/0/1, de preferência redondas (para prematuros) e anatômicas (para RN a termo).</li> </ul>
<p><b>Ventilação mecânica e CPAP nasal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilador mecânico eletrônico com fluxo contínuo e limitado a pressão com umidificador aquecido.</li> <li>• Ventilador mecânico manual em T.</li> <li>• Prongas nasais 0, 1 e 2 e circuito para CPAP.</li> <li>• Umidificador condensador higroscópico neonatal (HME heat moist exchanger).</li> </ul>

<b>Intubação traqueal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laringoscópio com lâmina reta nº 00/0/1 com pilhas sobressalentes.</li> <li>• Cânulas traqueais de diâmetro uniforme, sem balonete, com linha radiopaca de 2,5 / 3,0 / 3,5 / 4,0 mm (2 unidades de cada).</li> <li>• Pinça de Magill.</li> <li>• Bandagem elástica adesiva própria para fixação da cânula traqueal em H.</li> </ul>
<b>Drenagem torácica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dreno tubular de tórax em PVC com fio guia rígido nº 10 / 12.</li> <li>• Caixa com material estéril: 1 cabo de bisturi, 1 tesoura íris reta, 2 pinças tipo Kelly reta, 1 pinça tipo Kelly curva, 1 Backaus, 1 pinça angulada delicada, 1 pinça Adson com dente, 1 pinça Adson sem dente, 1 mixer baby, 1 porta agulha e fio agulhado de mononylon 4.0.</li> <li>• Válvula de Heimlich (válvula que permite a passagem de fluido ou ar em uma única direção, evitando o refluxo para a cavidade pleural).</li> </ul>
<b>Administração intravascular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomba de infusão perfusora com bateria (duração mínima- 1h).</li> <li>• Seringa de 20 mL (é possível usar seringas de 5, 10, 20 e 50 mL).</li> <li>• Tubo extensor fino de 120 cm.</li> </ul>
<b>Acesso vascular periférico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cateter intravenoso agulhado nº 25 / 27 (escalpe) e cateter intravenoso flexível sobre agulha nº 22 / 24 (2 unidades de cada).</li> <li>• Seringas de 3 e 5 mL (2 unidades de cada).</li> <li>• Tala para fixação do membro.</li> </ul>

<b>Cateterismo umbilical</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cateter umbilical 3,5 / 5 / 8F (2 unidades de cada).</li><li>• Campo fenestrado estéril e cadarço de algodão ou gaze estéreis.</li><li>• Caixa com material estéril: 1 cabo de bisturi, 1 tesoura íris reta, 2 pinças Kelly reta, 1 pinça Kelly curva, 1 Backaus, 2 pinças delicadas com dente, 2 pinças delicadas sem dente, 1 porta agulha e fio agulhado de mononylon 4.0.</li><li>• Torneira de 3 vias (2 unidades) e fita métrica estéril.</li></ul>
<b>Acesso intra-ósseo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agulha intra-óssea ou agulha espinhal número 18G.</li><li>• Agulha hipodérmica ou escalpe 18G.</li><li>• Material para anestesia pré-punção.</li><li>• Conector em T.</li><li>• Fita adesiva para fixação da agulha e tala para fixação de membro.</li></ul>

<b>Outros materiais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agulhas 25/7 e 20/5 (3 unidades de cada).</li><li>• Seringas de 1/ 3 / 5 / 10 mL (2 unidades de cada).</li><li>• Sonda Vesical.</li><li>• Tubo seco, frasco com EDTA e hemocultura (2 unidades de cada).</li><li>• Saco coletor de urina para recém-nascido.</li><li>• Caixa de isopor para acondicionar fluidos orgânico.</li><li>• Álcool etílico a 70% ou Clorexedine.</li><li>• Fita adesiva hipoalergênica.</li><li>• Bandagem elástica.</li><li>• Algodão ou gazes estéreis.</li><li>• Luvas de procedimento e luvas estéreis.</li><li>• Pulseira de identificação do recém-nascido.</li><li>• Cintos de segurança para o RN na incubadora: &lt;1500g: 1 faixa no tórax; &gt;1500g: 1 faixa no tórax e 1 faixa em volta das pernas.</li><li>• Tesoura.</li><li>• Equipamentos de proteção para a equipe de atendimento: óculos, máscaras, gorros e aventais.</li><li>• Cardioversor.</li></ul>
-------------------------	--

Fonte: Marba et al, 2024.

Quando necessário realizar a hipotermia terapêutica, não há indicação de iniciar na sala de parto. Primeiro, é necessário reunir as evidências clínicas e/ou bioquímicas de risco importante do aparecimento de encefalopatia hipóxico-isquêmica moderada ou grave. Dessa forma, durante o transporte da sala de parto à unidade neonatal, deve-se garantir a normotermia do RN.

## CPAP NA SALA DE PARTO

O CPAP é um modelo de suporte respiratório não invasivo que utiliza um fluxo contínuo de gás ao RN em respiração espontânea para manter uma pressão constante de distensão nos espaços aéreos e garantir a adequada capacidade residual funcional. O CPAP na sala de parto tem sido aplicado de forma crescente nos RNPT e RNPT tardios com desconforto respiratório. Recomenda-se que o CPAP administrado na sala de parto seja idealmente administrado com o aparelho gerador de bolhas, com o uso da interface pronga nasal, de tamanho adequado para cada RN. Na ausência desse aparelho, a pronga pode ser acoplada no ventilador convencional e, como última opção, oferecer CPAP por máscara facial conectado ao ventilador mecânico manual com peça em T.

O CPAP nasal ajuda a manter os espaços aéreos dos pulmões imaturos e deficientes em surfactante, levando a um recrutamento mais homogêneo desses espaços aéreos durante a inspiração e garantindo a capacidade residual funcional durante a expiração, o que evita o atelectasia. Com isso, diminui a migração de células inflamatórias para os espaços aéreos e a formação da membrana hialina, característica da Síndrome do Desconforto Respiratório. Teoricamente, quanto mais cedo o CPAP é aplicado, mais estável ficam os espaços aéreos e menor é o processo inflamatório. O CPAP nasal também contribui para os RN com dificuldades para a transição respiratória da vida fetal para a vida extrauterina, na qual os pulmões estão preenchidos por líquido. É indicado quando:

- RN que apresenta respiração espontânea, FC >100 bpm, mas está com desconforto respiratório.
- RN que logo após os passos iniciais apresenta desconforto respiratório e/ou SatO<sub>2</sub> abaixo da esperada na transição normal, com FC >100 bpm e respiração espontânea.
- RN que precisou de VPP por máscara facial ou laríngea, está com a FC >100 bpm e respiração espontânea, mas apresenta SatO<sub>2</sub> abaixo do alvo e/ou desconforto respiratório.
- RN que precisou de VPP por cânula traqueal, foi extubado e está com a FC >100 bpm e respiração espontânea, mas apresenta SatO<sub>2</sub> abaixo do alvo e/ou desconforto respiratório.
- RNPT menor que 30 semanas de idade gestacional com respiração espontânea, mesmo sem esforço respiratório.

Todos os RNs em uso de CPAP devem estar com monitor cardíaco e oxímetro de pulso bem localizados. Lembrar que o uso de gases umidificados aquecidos durante a administração do CPAP é medida importante para a manutenção da normotermia. Ajustar a oferta de O<sub>2</sub> de acordo com a SatO<sub>2</sub> alvo. Quando o uso do CPAP se prolongar por mais do que alguns minutos, considerar a inserção de sonda orogástrica.

## **SULFATO DE MAGNÉSIO PARA NEUROPROTEÇÃO**

O uso do sulfato de magnésio como agente neuroprotetor fetal em gestações com risco de parto prematuro é importante na redução da morbimortalidade infantil, especialmente no que diz respeito aos impactos neurológicos da prematuridade. A prematuridade é um problema global significativo, e intervenções que possam mitigar seus efeitos são essenciais para melhorar os desfechos neonatais (Félix et al., 2017).

O sulfato de magnésio é apontado como uma estratégia eficaz para neuroproteção fetal, principalmente em casos de prematuridade moderada e extrema (antes de 32 semanas de gestação). Estudos têm demonstrado que o uso dessa terapia está associado à redução do risco de paralisia cerebral em recém-nascidos pré-termo, o que levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a recomendar seu uso desde 2015.

### **Quando e como usar sulfato de magnésio**

O uso do sulfato de magnésio para neuroproteção fetal/neonatal em situações específicas de risco de parto prematuro iminente ou prematuridade extrema (< 32 semanas de gestação). Principais recomendações e considerações (Félix et al., 2017; Borges, 2023):

#### **Indicações para uso do sulfato de magnésio:**

- Trabalho de parto ativo com dilatação cervical  $\geq 4$  cm, com falha ou contra-indicação à tocolise, ou progressão cervical documentada.
- Bolsa rota prematura com trabalho de parto ativo.
- Idade gestacional < 32 semanas.
- Indicações fetais ou maternas que exigem interrupção da gestação.

## Administração do sulfato de magnésio:

- O sulfato de magnésio deve ser iniciado, idealmente, dentro de 4 horas antes do parto.
- Dose inicial: 4 g IV, infundidos em 30 minutos.
- Dose de manutenção: 1 g/h por infusão contínua até o nascimento.
- Suspensão: Caso o parto não ocorra em até 24 horas, o sulfato de magnésio deve ser descontinuado.

## Considerações importantes:

- Se o sulfato de magnésio for iniciado para neuroproteção, a tocolise deve ser interrompida.
- O parto não deve ser postergado para administrar sulfato de magnésio se houver indicações maternas ou fetais para parto de emergência.
- Utilizar os mesmos protocolos de monitoramento aplicados em casos de pré-eclâmpsia/eclâmpsia.
- Monitorar frequência cardíaca fetal conforme recomendações de vigilância fetal anteparto e intraparto.
- O sulfato de magnésio pode causar hipotonia ou apneia no recém-nascido, o que pode interferir na avaliação neurológica inicial. A equipe neonatal deve estar ciente desses efeitos para evitar interpretação equivocada.
- Não há evidências suficientes para justificar a repetição do tratamento com sulfato de magnésio em um mesmo caso.
- O uso deve ser individualizado, considerando riscos e benefícios, e baseado em evidências clínicas atualizadas.

O sulfato de magnésio é uma intervenção eficaz para neuroproteção fetal/neonatal em casos de prematuridade extrema (< 32 semanas), mas seu uso deve ser criterioso, com monitoramento adequado e seguindo protocolos estabelecidos. A segurança materna e neonatal deve ser priorizada, e a terapia deve ser ajustada conforme as condições clínicas e novas evidências.

Apesar dos benefícios, é importante monitorar e ajustar o uso do sulfato de magnésio à medida que novas evidências clínicas surgem. Isso é importante para garantir que a terapia seja aplicada de forma segura e eficaz, maximizando os benefícios e minimizando os riscos para mães e recém-nascidos.

O sulfato de magnésio é uma ferramenta valiosa na prevenção de danos neurológicos em prematuros, mas seu uso deve ser cuidadosamente avaliado e adaptado com base em evidências atualizadas e nas características específicas de cada caso.

## ASFIXIA PERINATAL

Asfixia perinatal, por definição, é uma condição causada ao RN, secundária à má oxigenação ou inadequada perfusão sistêmica, que ocorre no período perinatal e pode acontecer imediatamente antes, durante ou após o nascimento (Fundação Oswaldo Cruz, 2024).

A asfixia perinatal é uma doença grave com elevada incidência, 1 a 6 / 1.000 nascidos vivos em países desenvolvidos e expressivamente maior nos países em desenvolvimento, representando a terceira causa mais comum de morte neonatal no mundo, estimado em 23%. O acometimento é multissistêmico, destacando-se o comprometimento neurológico denominado encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI) (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022).

Abordagens e intervenções para minimizar o impacto dessa doença que podem ser chamados de “quatro pilares da prevenção da asfixia perinatal”, são: pré-natal adequado; assistência especializada na sala de parto, principalmente durante o minuto de ouro; tratamento especializado em UTI, além de acompanhamento; e reabilitação pós-alta hospitalar (Fundação Oswaldo Cruz, 2024).

A prevenção da asfixia é o melhor caminho a seguir. O cuidado da equipe de saúde é fundamental desde o pré-natal, tentando identificar as gravidezes de risco, até a atenção ao parto e ao nascimento. Quando se fala de monitorização da gestante no parto, é preconizado o **cuidado um a um** e, pelo menos no Brasil, isso não é realidade nos serviços públicos e privados. Cabe destacar, que o uso de ocitocina, indução de parto e amniotomia não devem ser realizados de forma indiscriminada, pois aumentam o risco de asfixia ao nascer, dentre outros desfechos negativos. Assim, os referidos procedimentos devem ser realizados com indicação clínica, baseado nas melhores evidências e não apenas na opinião dos profissionais (Fundação Oswaldo Cruz, 2024).

Em casos de diagnóstico da asfixia perinatal, algumas condutas são contraindicadas, devido à limitação de evidências que comprovem benefícios, como: uso profilático de fenobarbital e a eritropoetina.

Em 2021, especialistas e instituições renomadas listaram os **10 Passos Básicos para o Atendimento ao RN com Asfixia Perinatal** (Fundação Oswaldo Cruz et al., 2021). São eles:

1. Seguir as Diretrizes do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria (PRN/SBP).
2. Obter gasometria do cordão / recém-nascido na primeira hora de vida e realizar exame neurológico na UTI usando uma escala padrão.
3. Controlar temperatura durante a reanimação e à admissão na UTI mantendo o RN em normotermia durante a avaliação.
4. Realizar acesso venoso central (umbilical) para administração de líquidos e glicose.
5. Oferecer uma taxa hídrica diária inicial entre 40-60ml/kg/dia com ajustes de acordo com balanço hídrico a cada 12h.
6. Evitar a infusão excessiva de líquido e indicar expansão de volume somente em situações especiais.
7. Controlar glicose, sódio, potássio, hemoglobina/hematócrito e coagulograma/plaquetas a cada 12h no primeiro dia de vida e depois, a cada 24h. Evite correções rápidas de cálcio.
8. Controlar adequadamente a pressão arterial.
9. Fornecer, se necessário, suporte respiratório invasivo ou não, e manter SpO<sub>2</sub> entre 90-95% com gasometria normal.
10. Iniciar hipotermia terapêutica nas primeiras 6h de vida se RN apresentar encefalopatia moderada ou grave, se possível com neuromonitorização para identificação correta de crises convulsivas.

Após realizar as manobras de reanimação neonatal na sala de parto, conforme diretrizes do PRN/SBP e prover estabilização do RN na UTI, deve-se avaliar os critérios de elegibilidade para indicação de hipotermia terapêutica.

Em RN com asfixia, o grau de encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI) pode evoluir rapidamente e por isso, caso o RN não apresente sinais de EHI moderada ou grave em uma primeira avaliação, o exame clínico deve ser repetido de hora em hora até a sexta hora de vida.

É obrigatória a presença de encefalopatia moderada ou grave ao exame neurológico clínico para início da hipotermia terapêutica, sendo comumente utilizado, para avaliação, o escore de Sarnat modificado (quadro 5) (Sanart e Sanart, 1976; Queensland Clinical Guidelines, 2023; Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022).

Quadro 6: Escore modificado de Sanart

	normal	estágio 1 (leve)	estágio 2 (moderada)	estágio 3 (grave)
<b>Nível de consciência</b>	Alerta, responsivo e estímulos externos	Hiperalerta, responde a estímulos mínimos, inconsolável	Letárgico ou embotamento	Estupor ou coma
<b>Atividade</b>	Normal	Normal ou aumentada	Diminuída	Ausente
<b>Postura</b>	Normal	Flexão distal leve	Flexão distal moderada, completa extensão	Descerebração
<b>Tônus</b>	Normal	Tônus periférico normal ou ligeiramente aumentado	Hipotonia (focal ou generalizada) ou hipertonia	Flácido ou rígido
<b>Reflexos primitivos (circule apenas o nível mais alto em cada sinal; a pontuação máxima é de apenas 1 em qualquer categoria)</b>				
<b>Sucção</b>	Normal	Normal ou incompleta	Fraca ou ausente	Ausente
<b>Moro</b>	Completo	Completo, limiar baixo	Incompleto	Ausente
<b>Sistema autonômico (circule apenas o nível mais alto em cada sinal; a pontuação máxima é de apenas 1 em qualquer categoria)</b>				
<b>Pupilas</b>	No escuro: 2.5-4.5 mm Na luz: 15-25 mm	Midríase	Constritas	Desviadas / dilatadas / não reativas à luz
<b>Frequência cardíaca</b>	100-160 bpm	Taquicardia (>160 bpm)	Bradycardia (<100 bpm)	Variável
<b>Respiração</b>	Regular	Hiperventilação (>60 rpm)	Periódica	Apneia ou requer ventilação

**Legenda:** EHI – encefalopatia hipóxico-isquêmica. | Nota: O nível de encefalopatia será atribuído com base em qual nível de sinais (moderado ou grave) predomina entre as seis categorias. Se sinais moderados e graves são igualmente distribuídos, e a designação é então baseada no nível mais alto da categoria 1, o nível de consciência. Se o nível de consciência for igual, a designação do estágio da EHI será baseada no tônus (Categoria 4). Uma criança com convulsões será EHI moderada ou grave, dependendo do exame neurológico. A convulsão com EHI normal ou leve ou EHI moderada no exame neurológico será “EHI moderada”. A convulsão com EHI grave será “EHI grave”.

## Hipotermia terapêutica

A Hipotermia Terapêutica melhora a sobrevivência e o neurodesenvolvimento em recém-nascidos com **EHI moderada ou grave**. Consiste no resfriamento corpóreo iniciado dentro das 6 primeiras horas de vida, visando uma temperatura central alvo de 33 a 34°C pelo período de 72h (Tagin et al., 2012)

Meta-análise conduzida pela Cochrane incluiu 11 ensaios clínicos randomizados e 1505 RNs, evidenciou que a hipotermia terapêutica é benéfica em RN a termo e RNPT tardio com encefalopatia hipóxico-isquêmica (Jacobs et al., 2013). O resfriamento reduz a mortalidade sem aumentar a incapacidade grave em sobreviventes. Os benefícios do resfriamento na sobrevivência e no neurodesenvolvimento superam os efeitos adversos de curto prazo (Jacobs et al., 2013). A hipotermia deve ser instituída em RN a termo e RNPT tardio com encefalopatia hipóxico-isquêmica moderada a grave se identificada antes das seis horas de vida.

Os RNs tratados devem se enquadrar nos critérios de inclusão:

- EHI moderada ou grave (avaliar critérios de Sarnat e crises convulsivas).
- Idade gestacional  $\geq 35$  semanas.
- Peso de nascimento  $\geq 1800$ .

O uso de neuromonitorização com eletroencefalograma (EEG) contínuo ou EEG de amplitude integrada (aEEG) é preconizado para correta identificação e tratamento de crises convulsivas.

O resfriamento pode ser total ou seletivo da cabeça. Não há diferença de benefícios entre os dois métodos. No Brasil o resfriamento total é mais utilizado. A temperatura central (retal ou esofágica) deve ser acompanhada continuamente e ser mantida entre 33 a 34°C pelo período de 72h.

**A hipotermia terapêutica não impede a alimentação do recém-nascido.**

Após o período de 72 horas, o reaquecimento deve ocorrer elevando a temperatura corporal do RN em 0,2 a 0,5°C por hora até atingir a normotermia.

## QUESTÕES ÉTICAS

As questões relativas às orientações para iniciar ou interromper as manobras de reanimação neonatal são controversas e dependem do contexto nacional, social, cultural e religioso, no qual os conceitos de moral e ética são discutidos.

Decisão sobre início das manobras de reanimação neonatal:

- Para o RN  $\geq 34$  semanas, com anomalias congênitas letais ou potencialmente letais: é recomendável ter a comprovação diagnóstica antenatal, os avanços terapêuticos existentes e discussão prévia entre equipes de obstetrícia, pediatria e a família para decidir quanto à conduta em sala de parto (Almeida e Guinsburg, 2022).
- **Recém-nascidos com IG <34:**
  - ◇ RN com menos de 22 semanas de gestação são muito imaturos para sobreviver com a tecnologia atual. Esses RNs precisam ser recepcionados por uma equipe apta a fornecer conforto ao conceito e apoio à mãe, ao pai e à família (Guinsburg e Almeida, 2022).
  - ◇ RN com 25 semanas ou mais apresentam taxas significativas de sobrevivência e, em grande proporção, sem sequelas graves, sendo justificada a máxima intervenção em termos de reanimação na sala de parto (Guinsburg e Almeida, 2022).
  - ◇ RN entre 22 e 24 semanas: a sobrevivência e o prognóstico são incertos e há dúvida sobre qual a melhor conduta a ser adotada e sobre o grau de investimento e intervenção a ser feito (Guinsburg e Almeida, 2022).
  - ◇ A estimativa da idade gestacional e do peso durante a gestação podem ser imprecisos. Outros fatores, influenciam o risco de morte de prematuros extremos e precisam ser levados em conta na tomada de decisão, por exemplo, presença de corioamnionite, desnutrição intrauterina, gemelaridade e uso do corticoide antenatal, entre outros. Assim, cada instituição deve elaborar protocolos relativos à abordagem perinatal da díade mãe-conceito e a decisão quanto a iniciar a reanimação em prematuros extremos deve ser individualizada e, sempre que possível, compartilhada com os pais antes do nascimento (Guinsburg e Almeida, 2022).

**Decisão quanto a interrupção das manobras de reanimação neonatal:**

- O risco de óbito e à presença de sequelas moderadas ou graves do desenvolvimento neurológico dos sobreviventes é maior após 10-20 minutos de reanimação

avançada. No entanto, não há evidências de duração específica das manobras de reanimação que possam prever a morbimortalidade (Almeida e Guinsburg, 2022).

- O índice de Apgar de 0 ou 1 aos 10 minutos é um forte preditor de morbimortalidade. Contudo, estudos mostram desfechos favoráveis em alguns RN com assistolia aos 10 minutos de vida, especialmente se submetidos à hipotermia terapêutica. Os dados são mais limitados quando se trata dos sobreviventes que receberam 20 minutos ou mais de reanimação avançada (Foglia et al, 2020).
- Se, apesar da realização de todos os procedimentos recomendados, o RN necessitar de reanimação avançada de modo continuado, sugere-se a discussão a respeito da interrupção dos procedimentos entre a equipe e a família. Quando houver impossibilidade de conversar com algum membro da família, os membros da equipe de reanimação devem agir de acordo com o melhor interesse do RN.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA MFB, GUINSBURG R; Coordenadores Estaduais e Grupo Executivo PRN-SBP; Conselho Científico Departamento Neonatologia SBP. Reanimação do recém-nascido  $\geq 34$  semanas em sala de parto: diretrizes 2022 da Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022. <https://doi.org/10.25060/PRN-SBP-2022-2>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/sim/>. Acesso em: 27 de julho de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 371, de 7 de maio de 2014. Institui diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde Materna e Infantil no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/sas/Links%20finalizados%20SAS%202014/prt0371\\_07\\_05\\_2014.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/sas/Links%20finalizados%20SAS%202014/prt0371_07_05_2014.html) Acesso em: 8 de abril de 2025.

BORGES, V.T. Trabalho de parto prematuro [flowchart]. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO); 2023. [Comissão Nacional Especializada em Gestação de Alto Risco]. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/fluxopdf/assets/pdf/Trabalho-de-parto-prematuro.pdf>. Acesso em: 30 de julho de 2025.

FÉLIX, N, ANTUNES, I., PALMA, F. Neuroproteção com Sulfato de Magnésio. Lisboa: Direção-Geral da Saúde, 2017. Disponível em: <https://platform.who.int/docs/default-source/mca-documents/policy-documents/guideline/PRT-MN-32-010-GUIDELINE-2017-prt-NEUROPROTECAO-COM-SULFATO-DE-MAGNESIO.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2025.

FOGLIA, E. E.; WEINER, G.; DE ALMEIDA, M. F. B. et al. Duration of resuscitation at birth, mortality, and neurodevelopment: a systematic review. *Pediatrics*, [S.l.], v. 146, n. 3, p. e20201449, set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-1449>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Transporte do recém-nascido. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/transporte-do-recem-nascido/>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança

ça e do Adolescente. Postagens: Principais Questões sobre Desafios da Prevenção e do Cuidado ao RN com Asfixia Perinatal. Rio de Janeiro, 25 out. 2024. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-rn-com-asfixia-perinatal/>>. Acesso em 21 de julho de 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ); INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA CRIANÇA, DA MULHER E DO ADOLESCENTE FERNANDES FIGUEIRA (IFF); ESTRATÉGIA QUALINEO; GRUPO NEONATOLOGIA BRASIL; INSTITUTO PROTEGENDO CÉREBROS, SALVANDO FUTUROS; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Dez passos básicos no atendimento ao RN com asfixia perinatal. 2021. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/DEZ\\_PASSOS-Asfixia\\_Perinatal.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/DEZ_PASSOS-Asfixia_Perinatal.pdf). Acesso em: 30 de julho de 2025.

GUINSBURG R, ALMEIDA MFB; Coordenadores Estaduais e Grupo Executivo PRN-SBP; Conselho Científico Departamento Neonatologia SBP. Reanimação do recém-nascido <34 semanas na sala de parto: diretrizes 2022 da Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022. <https://doi.org/10.25060/PRN-SBP-2022-1>

JACOBS, S. E.; BERG, M.; HUNT, R.; TARNOW-MORDI, W. O.; INDER, T. E.; DAVIS, P. G. Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, [S.l.], v. 2013, n. 1, p. CD003311, 31 jan. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003311.pub3>.

LAMARY, M.; BERTONI, C. B.; SCHWABENBAUER, K.; IBRAHIM, J. Neonatal Golden Hour: a review of current best practices and available evidence. *Current Opinion in Pediatrics*, v. 35, n. 2, p. 209–217, 1 abr. 2023. DOI: [10.1097/MOP.0000000000001224](https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000001224).

LAPTOOK, A. R.; WATKINSON, M. Temperature management in the delivery room. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, v. 13, n. 6, p. 383–391, dez. 2008. DOI: [10.1016/j.siny.2008.04.003](https://doi.org/10.1016/j.siny.2008.04.003).

MARBA, S.T.M., CALDAS, J.P.S., NADER, P.J.H., RAMOS, J.R.M., MACHADO, M.G.P., ALMEIDA, M.F.B., GUINSBURG, R. Transporte do Recém-Nascido de Alto Risco: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria / Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria. 3.ed.- São Paulo: SBP, 2024. ISBN: 978-65-85299-03-9.

MOORE, E. R.; BERGMAN, N.; ANDERSON, G. C.; MEDLEY, N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 11, n. 11, CD003519, 25 nov. 2016. DOI: [10.1002/14651858.CD003519.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD003519.pub4).

NAMAZZI, G. et al. Prevalence and associated factors of neurodevelopmental disability

among infants in eastern Uganda: a population based study. *BMC Pediatrics*, [S.l.], v. 19, n. 1, p. 379, 24 out. 2019. DOI: 10.1186/s12887-019-1769-z.

PHILLIPS, R. The sacred hour: uninterrupted skin-to-skin contact immediately after birth. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, v. 13, n. 2, p. 67–72, jun. 2013. DOI: 10.1053/j.nainr.2013.04.001.

QUEENSLAND CLINICAL GUIDELINES. Hypoxic-ischaemic encephalopathy (HIE). Queensland Government, 2023. Disponível em: [https://www.health.qld.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0014/140162/g-hie.pdf](https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0014/140162/g-hie.pdf). Acesso em: 28 jul. 2025.

SARNAT, H. B.; SARNAT, M. S. Neonatal encephalopathy following fetal distress: a clinical and encephalographic study. *Archives of Neurology*, Chicago, v. 33, n. 10, p. 696-705, 1976.

SHARMA, D. Golden 60 minutes of newborn's life: Part 1: Preterm neonate. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, v. 30, n. 22, p. 2716–2727, 2016. DOI: 10.1080/14767058.2016.1261398.

SHARMA, D.; SHARMA, P.; SHASTRI, S. Golden 60 minutes of newborn's life: Part 2: Term neonate. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, v. 30, n. 22, p. 2728–2733, 2016. DOI: 10.1080/14767058.2016.1261399.

SHENG, L.; ZHONG, G.; XING, R.; YAN, X.; CUI, H.; YU, Z. Quality improvement in the golden hour for premature infants: a scoping review. *BMC Pediatrics*, v. 24, n. 1, p. 88, 1 fev. 2024. DOI: 10.1186/s12887-024-04558-9.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Monitoramento do recém-nascido com asfixia perinatal. Rio de Janeiro: SBP, 2022. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/22631c-MO-\\_Monitoram\\_do\\_RN\\_c\\_asfixia\\_perinatal.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22631c-MO-_Monitoram_do_RN_c_asfixia_perinatal.pdf). Acesso em: 28 jul. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). Programa de Reanimação Neonatal. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/especiais/reanimacao/>. Acesso em: 9 de maio de 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP); FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA (FEBRASGO). Diretrizes SBP: Recomendações sobre o clampeamento do cordão umbilical em recém-nascidos. Rio de Janeiro: SBP, 2022. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/23396c-Diretrizes-Recom\\_Clamp\\_CordUmb.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23396c-Diretrizes-Recom_Clamp_CordUmb.pdf). Acesso em: 9 de maio de 2025.

TAGIN, M. A.; WOOLCOTT, C. G.; VINCER, M. J. et al. Hypothermia for neonatal hypoxic ischemic encephalopathy: an updated systematic review and meta-analysis. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, Chicago, v. 166, p. 558–566, 2012.

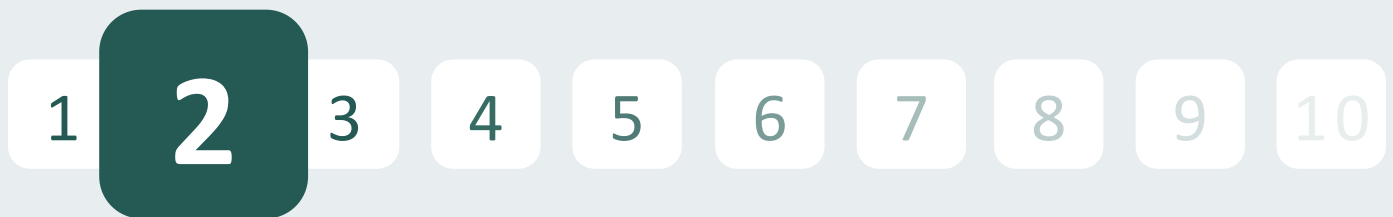
TANN, C. J. et al. Early childhood outcomes after neonatal encephalopathy in Uganda: a cohort study. *E Clinical Medicine*, [S.l.], v. 6, p. 26–35, dez. 2018. DOI: 10.1016/j.eclinm.2018.12.001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Thermal protection of the newborn: a practical guide*. Geneva: World Health Organization, 1997. p. 17–22

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Guidelines on basic newborn resuscitation*. Geneva: World Health Organization, 2012.

# 10 PASSOS

PARA O CUIDADO NEONATAL



PASSO 2

**Use CPAP desde a sala de parto e evite  
intubar o recém-nascido**



Acesse os 10 Passos para o Cuidado Neonatal



## SIGLAS

CPAP	Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas
DBP	Displasia broncopulmonar
FiO <sub>2</sub>	Fração inspirada de oxigênio
NIPPV	Nasal intermittent positive pressure ventilation
PEEP	Pressão expiratória final positiva
RN	Recém-Nascido
RNPT	Recém-nascido pré-termo
VMI	Ventilação mecânica invasiva
VPP	Ventilação com pressão positiva
VNI	Ventilação não invasiva

# SUMÁRIO

<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>4</b>
<b>PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 2</b>	<b>5</b>
CABE AOS GESTORES	5
CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	6
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>TIPOS DE CPAP NASAL</b>	<b>11</b>
CPAP de bolhas ou bubble CPAP	11
Vayu bCPAP	12
CPAP no ventilador mecânico	14
Nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV)	14
<b>INTERFACE DO CPAP</b>	<b>15</b>
Prongas Binasais	15
Máscara nasal	16
<b>CPAP NA SALA DE PARTO</b>	<b>17</b>
<b>CUIDADOS COM CPAP NASAL</b>	<b>18</b>
Posicionamento do Recém-nascido	18
Uso da touca para fixação	21
Peça nasal	21
Lesões por pressão	22
Uso do hidrocolóide nasal	22
Equipamento e circuito	22
Umidificação e temperatura do ar	23
Condensação no sistema	23
Aspiração de vias aéreas	23
Equipe interprofissional	24
Alimentação durante o uso do CPAP	25
Participação da família	25
<b>CORTICOSTERÓIDES ANTENATAL</b>	<b>25</b>
Indicação de uso de corticosteróides	26
<b>ADMINISTRAÇÃO DE SURFACTANTE EXÓGENO</b>	<b>27</b>
<b>CUIDADO CENTRADO NA FAMÍLIA</b>	<b>28</b>
<b>INDICADORES</b>	<b>28</b>
Taxa de uso de CPAP em sala de parto	28
Taxa de recém-nascidos admitidos na unidade neonatal (UN) com necessidade de suporte respiratório	28
Taxa de recém-nascidos que receberam CPAP nasal antes ou sem nunca ter recebido ventilação mecânica invasiva (VMI)	29
Taxa de uso antenatal de corticosteróide	29
Taxa de uso de surfactante	29
Taxa de recém-nascidos com Síndrome do desconforto respiratório (SDR)	29
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>30</b>

## TÓPICOS DE DESTAQUE

- Use CPAP desde a sala de parto e evite intubar o recém-nascido.
- O uso precoce do CPAP nasal em sala de parto reduz a necessidade de intubação traqueal, uso de surfactante, broncodisplasia e morte do recém-nascido pré-termo.
- O CPAP é indicado na sala de parto para todos os recém-nascidos com menos de 30 semanas de idade gestacional com respiração espontânea sem desconforto respiratório, ou qualquer recém-nascido com desconforto respiratório que não estabilize após a Ventilação com Pressão Positiva.
- Uma assistência qualificada é fundamental para atendimentos com bons desfechos, principalmente no que diz respeito a crianças que precisam de suporte prolongado.
- Administrar corticoide antenatal em todas as gestantes com iminência de trabalho de parto prematuro (<34 semanas).
- Evitar a intubação traqueal e a ventilação mecânica e, em casos essenciais, usar pelo menor tempo possível.
- Administrar o surfactante pulmonar exógeno em modo resgate precocemente, preferencialmente com uso da técnica de cateter fino.

# PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 2

## CABE AOS GESTORES

1. Organizar a Unidade Neonatal com estrutura física, equipe qualificada e em número adequado, parque tecnológico e respectiva manutenção preventiva e corretiva e com insumos para o cuidado ao recém-nascido de acordo com evidências científicas, diretrizes e normativas nacionais.

Pontos críticos na estrutura e processo do cuidado:

- Disponibilizar equipe qualificada e em número adequado para o cuidado constante na utilização do CPAP nasal em sala de parto, transporte do recém-nascido e Unidade Neonatal.
  - Disponibilizar insumos adequados, suficientes e de tamanhos variados para a utilização do CPAP nasal em sala de parto, transporte do recém-nascido e Unidade Neonatal.
  - Estimular a equipe assistencial a manter atualizada a padronização de rotinas do cuidado ao RN, incluindo os protocolos relacionados à indicação, manutenção e suspensão do CPAP nasal.
  - Administrar surfactante pulmonar, se houver piora da necessidade de oxigênio, preferencialmente nas primeiras duas horas de vida.
  - Administrar surfactante, preferencialmente por cateter fino, caso a criança esteja em respiração espontânea em uso de CPAP.
  - Administrar surfactante pelo tubo traqueal em recém-nascidos pré-termos intubados ao nascimento, ou logo após o nascimento com fadiga respiratória.
2. Promover educação permanente das equipes de saúde visando o uso precoce e adequado do CPAP nasal nos recém-nascidos com indicação clínica.
  3. Monitorar o desempenho de sua unidade, identificando resultados significativos para redução da morbimortalidade.
  4. Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 2

### CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

- Prestar cuidados centrados no recém-nascido e em sua família.
- Garantir a comunicação efetiva com a família e entre os profissionais da equipe multidisciplinar, visando o cumprimento do plano terapêutico e adesão às boas práticas no cuidado.
- Manter estrutura do serviço organizada, equipamentos em perfeito funcionamento e insumos adequados e suficientes para o atendimento do recém-nascido de risco.
- Prover cuidados baseados em recomendações científicas, sobre as indicações e cuidados do uso do CPAP nasal. Usar ventilação invasiva apenas em casos essenciais e pelo menor tempo possível.
- Manter-se atualizado participando das atividades de educação permanente e outras oportunidades de aprimoramento nos cuidados.
- Iniciar o antibiótico apenas em situações necessárias de acordo com protocolos pré-estabelecidos, e suspender tratamento em 36-48 horas quando a infecção for descartada, de acordo com a evolução clínica e resultados de culturas negativas.
- Realizar todos os registros de forma adequada em prescrições e prontuários.
- Participar das atividades de monitoramento do uso do CPAP nasal.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## INTRODUÇÃO

A principal causa de internação nas Unidades Neonatais ocorre por distúrbios respiratórios associados à imaturidade estrutural e funcional do sistema respiratório dos recém-nascidos (RN). A introdução da ventilação mecânica invasiva (VMI) a partir dos anos 70 foi um dos grandes avanços da Neonatologia, contribuindo para um aumento significativo da sobrevivência de RNs com problemas respiratórios. No entanto, o uso da VMI se mostrou associado ao desenvolvimento de complicações a curto e longo prazo, como pneumotórax, hemorragia pulmonar, atelectasia pulmonar, pneumonia associada à VMI e a doença pulmonar crônica, denominada displasia broncopulmonar (DBP) (Torres-Castro et al., 2016).

Assim, o uso de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) surgiu como uma estratégia de suporte respiratório não invasivo que permite evitar ou postergar a intubação endotraqueal e a ventilação mecânica em muitos RNs elegíveis, diminuindo significativamente a incidência de ventilação por VMI e conseqüentemente suas complicações.

O CPAP, sigla em inglês para Continuous Positive Airway Pressure, consiste na aplicação de pressão positiva continuamente nas vias aéreas de forma não invasiva, durante um ciclo respiratório, sendo o gás inspirado composto pela mistura de ar comprimido e oxigênio, com o objetivo de evitar a completa eliminação do ar, manter a capacidade residual funcional, aumentar a pressão intra-alveolar e sua estabilidade, permitir então a melhora das trocas gasosas e impedir o colapso das vias aéreas durante o esforço inspiratório (Fundação Oswaldo Cruz, 2017). Pode ser utilizado como interface do CPAP uma pronga nasal (reta ou curva) ou máscara.

O primeiro uso de tal modalidade ventilatória na neonatologia se deu em 1971 como método terapêutico para diversas doenças respiratórias quando Gregory e colaboradores relataram administrar CPAP através de um tubo endotraqueal para tratar neonatos, lactentes e crianças pequenas com síndrome do desconforto respiratório, resultando em uma diminuição da mortalidade (Gregory et al., 1973).

## Benefícios

### Reduz:

- Necessidade de oxigênio.
- Trabalho respiratório.
- Apneia obstrutiva devido à imobilização das vias aéreas superiores.
- Desvio intrapulmonar.
- Utilização de surfactante endógeno.
- Atelectasia e fechamento das vias aéreas.
- Necessidade de VMI e suas complicações.

### Melhora:

- Transição para a vida extrauterina facilitando a depuração do fluido pulmonar.
- Complacência pulmonar e estabiliza a parede torácica complacente.
- Capacidade residual funcional, o que diminui o trabalho respiratório.
- Distende a laringe e reduz a resistência das vias aéreas subglóticas.
- Oxigenação e mantém o volume pulmonar.
- Sincronia toracoabdominal.

## População-alvo

### Na sala de parto:

- Recém-nascido pré-termo (RNPT) menor que 30 semanas com respiração espontânea, sem esforço respiratório.
- Qualquer RN com desconforto respiratório que não estabilize após a ventilação com pressão positiva (VPP).

## População-alvo

### Na Unidade Neonatal:

- RNPT menor que 30 semanas com respiração espontânea, sem esforço respiratório (caso não tenha iniciado na sala de parto).
- Todo o RN que apresente sinais de desconforto respiratório, identificado a partir dos seguintes sinais:
  - ◊ necessidade de  $FIO_2 > 21\%$  para manter saturação de oxigênio  $\geq 90\%$ ;
  - ◊ presença de retrações moderadas subesternal e/ou supraesternal;
  - ◊ grunhidos e/ou gemência;
  - ◊ apneia (bradicardia e cianose);
  - ◊ incremento de 20% a mais na frequência respiratória esperada para a idade do RN;
- pós-extubação em RN a termo ou pré-termo, considerando a doença de base.

## Indicações de uso do CPAP

- Condições clínicas em que o RN apresente capacidade residual funcional reduzida, tais como: síndrome do desconforto respiratório, taquipnéia transitória do RN, edema pulmonar.
- Apneia da prematuridade.
- Traqueomalácia e outras anormalidades das vias aéreas inferiores.
- Atelectasias- prevenção e tratamento.
- Doenças neuromusculares com respiração espontânea.
- Paralisia do nervo frênico.
- Síndrome de aspiração meconial.

## Contraindicações do uso de CPAP

### Contraindicações absolutas:

- hérnia Diafragmática congênita, não tratada (pré-operatório);
- atresia de coanas;
- fístulas traqueo-esofágicas;
- instabilidade cardiovascular grave;
- distúrbios neuromusculares associados à depressão respiratória grave.

### Contraindicação relativa:

- Doenças do trato gastrointestinal não tratadas ou pós-operatório imediato e recente das mesmas (atresia, má rotação, gastrosquise, ou volvo).
- Anormalidades craniofaciais que impediriam a aplicação da interface CPAP.

## Crítérios de falha do CPAP nasal

Devem ser considerados critérios de falha da CPAP nasal e, subsequentemente, indicação da necessidade de intubação:

- Apneias frequentes, que necessitam de estimulação em paciente já recebendo tratamento com metilxantina (> 6 episódios em 6 horas ou > 12 episódios em 12 horas).
- Apneia grave (1 ou 2 episódios) que necessite de VPP.
- Insuficiência respiratória progressiva, definida pela necessidade de fração inspirada de oxigênio acima de 0,5 ou 0,6 para manter a saturação de oxigênio na faixa desejada (91 a 95%).
- Acidose respiratória grave (pH < 7,20 com pressão parcial de dióxido de carbono – PCO<sub>2</sub> > 60 mmHg).

## TIPOS DE CPAP NASAL

Existem três tipos de CPAP: CPAP de bolhas ou bubble CPAP, CPAP no ventilador mecânico e o Nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV).

### CPAP de bolhas ou bubble CPAP

É um sistema gerador de pressão contínua em selo d'água ou de bolhas, também conhecido como bubble CPAP, é mais simples, menos invasivo, tem menor custo e um efeito benéfico relacionado a oscilações de pressão em alta frequência, causada pelo borbulhamento da água. A frequência dessa oscilação se assemelha a frequência utilizada durante a ventilação de alta frequência invasiva. Tais oscilações de pressão em alta frequência são mais eficazes em promover recrutamento pulmonar e aumentar a troca gasosa em pulmões com doença heterogênea, como por exemplo na SDR, na qual existem áreas pulmonares com diferentes complacências (Fundação Oswaldo Cruz, 2022).

Com a presença das oscilações em alta frequência são necessárias pressões médias nas vias aéreas menores para se atingir um mesmo nível de volume de recrutamento. Isto pode reduzir o risco de escape de ar e ter menos impacto no fluxo sanguíneo pulmonar, que pode ser afetado quando se utilizam valores altos de pressão positiva nas vias aéreas (Poli et al., 2015).

Outro efeito positivo observado com o uso de bubble CPAP é uma maior produção/secreção de surfactante secundário ao efeito da superposição da oscilação de pressão ocasionado pelo sistema de selo d'água (Welty, 2016).

Para o CPAP bolhas, são necessárias duas fontes de ar (ar comprimido e oxigênio), com uma pressão muito alta, que passam pelo blender (misturador de gases), para que haja concentração de oxigênio adequada para ofertar ao RN. Essa mistura de gases sai por um fluxômetro. O ar que sai do fluxômetro vai para um copo com água, o copo é aquecido e umidifica esse ar para, em seguida, cair dentro do ramo inspiratório que vai para o RN. Assim, o ar passa pela interface, o RN inspira e, em sequência, expira, direcionando o ar para o ramo expiratório que é mergulhado numa coluna de água (Figura 1).

Figura 1: Circuito do CPAP bolhas



Fonte: Fundação Oswaldo Cruz, 2022

Assim, o CPAP bolhas usa coluna de água como fonte de resistência. A pressão é mantida pela imersão da extremidade distal do tubo expiratório em água. A profundidade do tubo na água determina a pressão expiratória gerada.

O CPAP bolhas não tem alarme. A vigilância constante é necessária para observar o borbulhamento na coluna de água.

## Vayu bCPAP

O Vayu bCPAP é um tipo de CPAP bolhas. Porém, portátil e de baixo custo, ideal para uso em ambientes com recursos limitados, como em países em desenvolvimento ou áreas remotas.

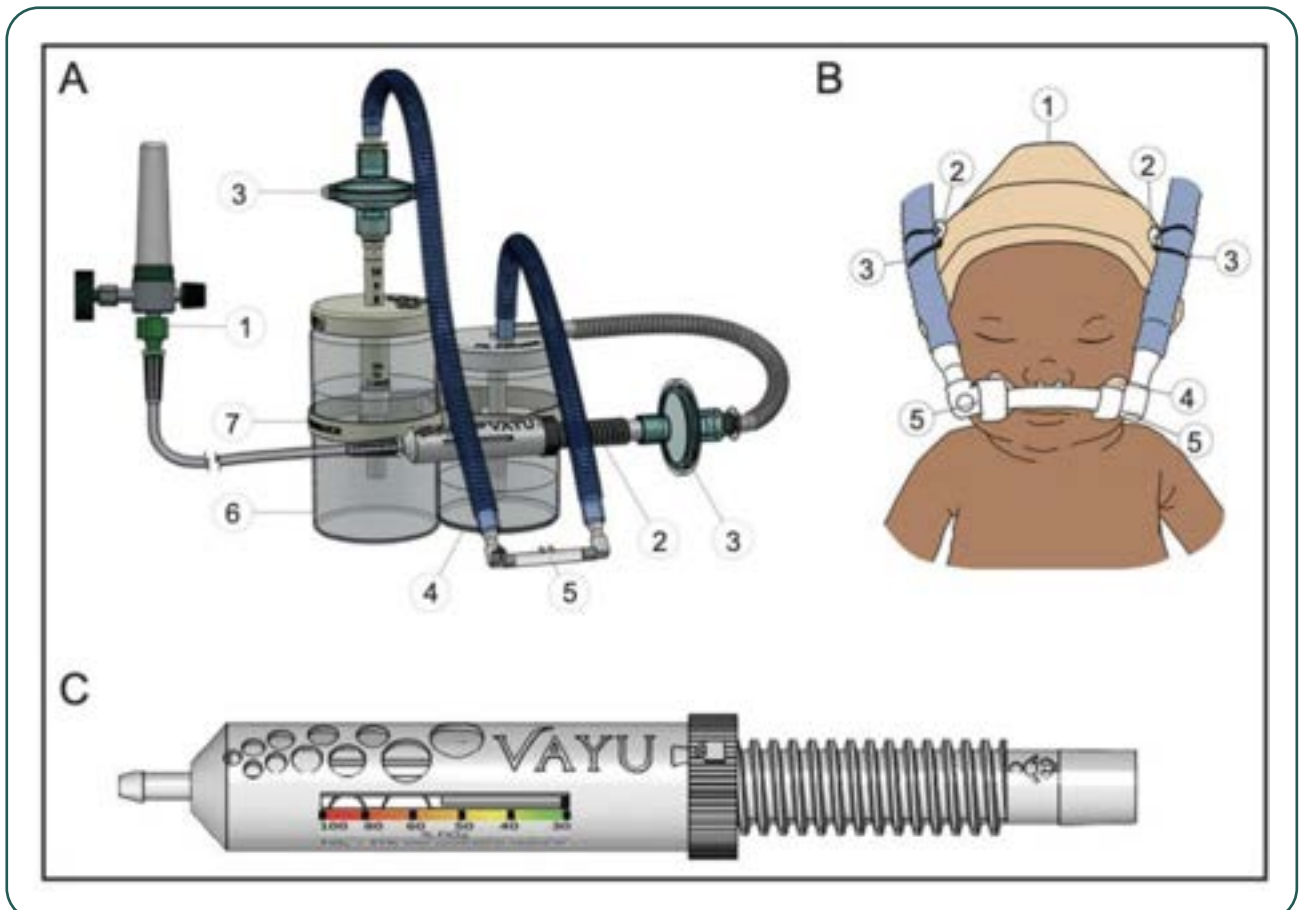
O sistema fornece uma pressão positiva contínua nas vias aéreas por meio de um fluxo de ar com oxigênio, que é umidificado, filtrado e entregue através de prongas nasais. A pressão é gerada por um mecanismo de bolha, no qual o ar exalado pelo RN passa por um tubo submerso em água, criando bolhas que regulam a pressão. Uma característica do Vayu bCPAP é que ele não requer eletricidade, ar comprimido ou energia elétrica para funcionar. Ele utiliza um misturador de oxigênio que combina ar ambiente com oxigênio de uma fonte externa (como um cilindro), permitindo ajustar a concentração de oxigênio de acordo com a necessidade do RN (Tayler et al., 2022).

Estudo que avaliou desfechos clínicos antes e após a implementação do sistema Vayu bCPAP nas Filipinas, demonstrou que a introdução do sistema esteve associado à redução na intubação orotraqueal (aOR: 0,75; IC 95%: 0,58-0,96), redução no uso de NIPPV (aOR: 0,69; IC 95%: 0,50-0,96) e aumento na sobrevivência até a alta (aOR: 1,53; IC 95%: 1,09-2,17) entre toda a população da UTIN (Rauschendorf et al., 2023).

Entre os RNs que receberam qualquer forma de suporte ventilatório, houve redução na intubação (aOR: 0,52; IC 95%: 0,38-0,71), na administração de surfactante (aOR: 0,60; IC 95%: 0,40-0,89), no uso de VNIPP (aOR: 0,52; IC 95%: 0,36-0,76) e redução do “desfecho adverso neonatal composto”, definido como morte, intubação, uso de surfactante ou uso de NIPPV (aOR: 0,60; IC 95%: 0,42-0,84) (Rauschendorf et al., 2023). Estudo em Uganda mostrou redução de 44% da mortalidade com a introdução do Vayu bCPAP (Okello et al., 2019).

Em análise qualitativa, o sistema foi reconhecido pelos profissionais como capaz de simplificar a prestação de cuidados ao RN de alto risco (Banik et al., 2024).

Legenda: A: sistema Vayu B-CPAP é composto de (1) uma fonte externa de oxigênio pressurizado (2) misturador (3) dois filtros virais bacterianos, um no ramo inspiratório e um no ramo expiratório (4) umidificador (5) pontas nasais (6) gerador de pressão com uma varinha ajustável e (7) um suporte aquecedor. B: (1) touca, (2) alfinetes de segurança, (3) elásticos, (4) e (5) velcro macho e fêmea. C: misturador.



## CPAP no ventilador mecânico

É um sistema de geração de pressão positiva contínua nas vias aéreas oferecido através de um ventilador mecânico.

Como os RNs respiram preferencialmente pelo nariz, durante a inspiração o fluxo contínuo de ar oferecido é deslocado através da interface para as vias aéreas e depois para dentro dos pulmões. Durante a expiração, o fluxo expiratório de ar é conduzido das narinas para dentro das prongas nasais e de lá para dentro do ramo expiratório do sistema onde encontra uma resistência, que neste caso se caracteriza por uma válvula expiratória. Neste tipo de CPAP, há reguladores internos para definir pressão e fluxo. Há alarmes que podem ser configurados para quando a pressão desejada não é alcançada (Fundação Oswaldo Cruz, 2022).

## Nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV)

NIPPV fornece ciclos de pressão positiva (pressão inspiratória de pico – PIP) administrados em cima de pressão de distensão constante (na forma de PEEP). Ele imita aspectos importantes do ciclo respiratório e é administrado de forma semelhante a VMI, embora sem um tubo endotraqueal. A interface utilizada é a mesma do CPAP.

O NIPPV pode oferecer benefícios fisiológicos adicionais aos bebês prematuros. Isso se deve em parte à pressão inspiratória mais alta sobreposta, desencadeando o reflexo paradoxal de Heads (permitindo um estímulo respiratório). Em teoria, isso poderia melhorar o impulso respiratório e limitar a apneia da prematuridade, uma possível razão para a falha da ventilação não invasiva (VNI) e indicação comum para intubação. Sua maior pressão média nas vias aéreas também pode ser considerada um benefício adicional (Deguise e Lemyre, 2025).

Uma meta-análise Cochrane analisou o uso precoce de NIPPV comparado ao CPAP nasal (ventilador ou bolhas) com início nas primeiras 6 horas de vida e encontrou uma taxa significativamente menor de insuficiência respiratória (RR: 0,65 [0,54;0,78]), necessidade de intubação na necessidade de ventilação por tubo endotraqueal (RR 0,67, IC de 95% 0,56 a 0,81) e o risco de desenvolver doença pulmonar crônica em comparação com o CPAP (RR 0,70, IC 95% 0,52 a 0,92) (Lemyre et al, 2023a).

A NIPPV não resultou em diferença na mortalidade (RR 0,82, IC de 95% 0,62 a 1,10), na incidência de pneumotórax (RR 0,92, IC de 95% 0,60 a 1,41) e nas taxas de hemorragia peri-intraventricular grave (RR 0,98, IC de 95% 0,53 a 1,79). As evidências foram classificadas em moderadas e baixas. A meta-análise sugere que estudos adicionais são necessários para confirmar esses resultados e avaliar a segurança do NIPPV em comparação com o CPAP nasal sozinho em uma população maior de pacientes.

Outra meta-análise comparou o uso de NIPPV com CPAP nasal (ventilador ou bolhas) após extubação endotraqueal. O NIPPV reduziu o risco de insuficiência respiratória pós-extubação (razão de risco (RR) 0,75, intervalo de confiança (IC) de 95% 0,67 a 0,84) e reintubação endotraqueal (RR 0,78, IC de 95% 0,70 a 0,87) e pode reduzir vazamentos de ar pulmonar (RR 0,57, IC de 95% 0,37 a 0,87). Não encontraram diferença na perfusão intestinal, doença pulmonar crônica e morte (Lemyre et al, 2023b).

No entanto, a dependência da NIPPV de um ventilador torna esse modo, no geral, menos acessível a algumas unidades ou países, pois os ventiladores são muito mais caros do que o CPAP de bolha.

Embora as revisões sistemáticas e meta-análises tenham indicado a superioridade da NIPPV sobre o CPAP nasal, não há uma única modalidade de ventilação não invasiva que se adapte universalmente a todos. A escolha da VNI para um RN deve ser individualizada, com base em sua eficácia, na doença, nos recursos disponíveis, na familiaridade dos profissionais com os equipamentos e nos valores da família.

## INTERFACE DO CPAP

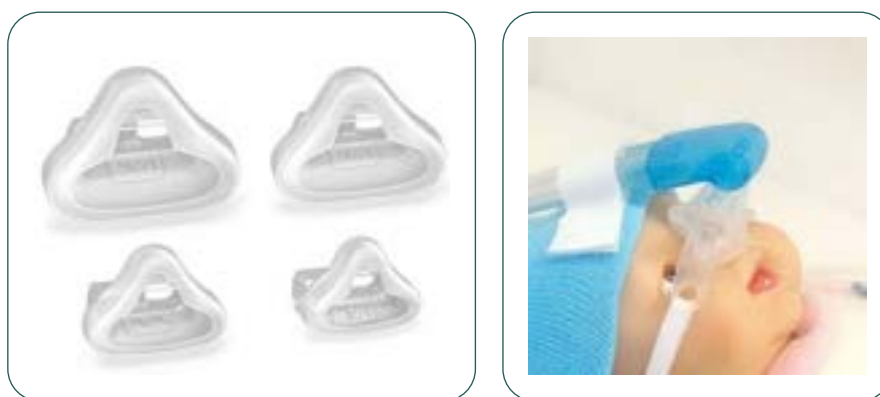
### Prongas Binasais

A pronga binasal é a interface mais utilizada atualmente no Brasil para recém-nascidos que respiram espontaneamente e precisam de suporte ventilatório contínuo. O dimensionamento preciso dos pinos nasais é crucial para manter a pressão expiratória final positiva (PEEP), evitar vazamentos de ar e prevenir lesões.



## Máscara nasal

A máscara nasal é a interface aplicada sobre o nariz do recém-nascido e conectada ao circuito de CPAP nasal. A máscara nasal é feita para se adaptar ao rosto de recém-nascido, com material macio e flexível, para garantir conforto. A escolha do tamanho apropriado e o ajuste correto são essenciais para evitar vazamentos de ar e garantir a eficácia do tratamento.



### Comparação das interfaces nasais

Vários estudos analisaram a efetividade e segurança das interfaces máscara nasal e pronga binasal. Parece não haver diferença entre as interfaces em relação à pressão pulmonar gerada em recém-nascidos pré-termo tardios ou a termo com taquipneia transitória do recém-nascidos (Cakir et al, 2020).

Revisão Sistemática com meta-análise realizada com recém-nascidos < 37 semanas de idade gestacional evidenciou que a máscara nasal pode reduzir a falha do cpap em 72 horas quando comparado com a pronga binasal (RR 0,72, IC de 95% 0,53-0,97) e a incidência de lesão nasal (RR 0,71, IC de 95% 0,59-0,85). Em um subgrupo de bebês pré-termo que necessitaram de CPAP nasal após reanimação neonatal, o uso de máscara nasal diminuiu a incidência de displasia broncopulmonar moderada a grave (RR 0,47, IC de 95% 0,23-0,95) e a necessidade de administração subsequente de surfactante (RR 0,78, IC de 95% 0,64-0,96. Evidências de baixa a muito baixa certeza. (King et al, 2019).

Meta-análise da Cochrane sugeriu que o uso de máscaras em comparação com pronga binasal pode reduzir a falha do tratamento com CPAP (RR 0,72, IC de 95% 0,58 a 0,90). O tipo de interface parece não afetar a mortalidade antes da alta hospitalar (RR 0,83, IC de 95% 0,56 a 1,22). Não há dados sobre comprometimento do neurodesenvolvimento. A escolha da interface não traz diferença no risco de pneumotórax (RR 0,93, IC de 95% 0,45 a 1,93) e na displasia broncopulmonar (RR 0,69, IC 95% 0,46 a 1,03). O uso

de máscaras em vez de pronga binasal pode reduzir o risco de lesão nasal moderada a grave (RR 0,55, IC de 95% 0,44 a 0,71) (Prakash et al, 2022).

Em relação à lesão por pressão, outra meta-análise mostrou que o rodízio entre máscara nasal e pronga nasal tem se mostrado mais efetivo na prevenção de lesões por pressão do que o uso somente da pronga nasal. O rodízio não se mostrou mais efetivo na prevenção de lesões do que o uso contínuo de máscara nasal (Kumar et al, 2024). Já outra meta-análise mostrou que o rodízio é melhor que o uso contínuo da máscara nasal ou da pronga binasal isoladas (Yang et al, 2024). Em relação ao conforto dos recém-nascidos, a máscara também tem se mostrado superior à pronga binasal (Arcagok et al, 2024).

Embora as revisões sistemáticas e meta-análises tenham indicado a superioridade da máscara nasal sobre a pronga nasal, não há uma única interface que se adapte universalmente a todos. A escolha da interface para os recém-nascidos deve ser individualizada, com base em sua eficácia, na doença, nos recursos disponíveis, na familiaridade dos profissionais com os equipamentos e nos valores da família.

## CPAP NA SALA DE PARTO

O uso precoce do CPAP nasal desde a sala de parto tem sua eficácia amplamente comprovada e as evidências demonstram a redução da necessidade de ventilação mecânica, redução do tempo de internação hospitalar e da morbidade no período neonatal.

O sistema que fornece o CPAP na sala de parto e durante a admissão na UTIN deve idealmente ser em **selo d'água (CPAP de bolhas)**, utilizar uma pronga binasal curva e uma pressão inicial de 5 a 7 cmH<sub>2</sub>O. A maioria dos RNs que apresentam desconforto respiratório podem ser estabilizados com sucesso na sala de parto apenas com uso de **CPAP nasal em selo d'água**, mesmo naqueles prematuros extremos.

A intubação endotraqueal deve ser reservada somente àqueles que não apresentam respiração espontânea ou não respondem à VPP. RNs que necessitam ser intubados para estabilização devem receber surfactante em até 2h após intubação.

Vantagens do **CPAP nasal em selo d'água** na sala de parto:

- Ajuda a recrutar os alvéolos.
- Melhora a oxigenação.

- A aplicação do sistema de CPAP de bolhas com prongas binasais curtas e curvas é mais fácil para oferecer o CPAP de forma contínua quando comparado ao operador segurando e pressionando a máscara contra a face do RN prematuro utilizando o ventilador com peça T.

Para evitar intubação traqueal na sala de parto é fundamental aprimorar o uso do CPAP nasal e definir critérios claros de falha do CPAP. Muitos RN melhoram do quadro respiratório com 24- 72 horas sem necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI).

## CUIDADOS COM CPAP NASAL

### Posicionamento do Recém-nascido

Não existe um consenso na literatura sobre a melhor posição do recém-nascido no CPAP nasal. Estudo aponta para frequência cardíaca e respiratória mais baixas em RNs em posição prona, quando comparada a supina (Ghorbani et al, 2013). Meta-análise Cochane que avaliou recém-nascidos que receberam suporte ventilatório por CPAP nasal mostrou uma tendência de melhora da SpO2 na posição prona em comparação com a posição supina. No entanto, a diferença não foi significativa (Rivas-Fernandez et al, 2016).

Em geral, o posicionamento faz parte dos cuidados de desenvolvimento neurocomportamental que promove a simetria, o equilíbrio muscular e o movimento. Devemos proporcionar e manter o **conforto** do bebê por meio de **postura funcional** – em geral com mais flexão e orientação para linha média. Devemos avaliar o bebê de forma individual para oferecer um ótimo suporte e posicionamento, observando sinais de desorganização do bebê, peculiaridades clínicas (estado hemodinâmico, trabalho respiratório, ausculta pulmonar, presença de secreção pulmonar, localização de acessos venosos), desenvolvimento global e necessidades da família (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

Realizar mudança de posicionamento do bebê durante a manipulação a cada três horas, com intervalo máximo de reposicionamento de seis horas – evitar manipular o bebê em sono profundo. Após o posicionamento, o bebê deve estar organizado e em estado de sono.

A manutenção da cabeça alinhada diminui as demandas em termos de pressão intracraniana e reduz a possibilidade de apneia obstrutiva. Deixar as mãos livres e próximas ao rosto. Fornecer apoio para os pés, conter, cobrir, ou mesmo enrolar o recém-nascido, se necessário, também são atitudes importantes no posicionamento do recém-nascido. O uso de coxim sob os ombros também ajuda no posicionamento do CPAP. Isso evita a hiperextensão ou flexão da cabeça (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

## Decúbito Dorsal/Posição Supina



Utilizar “rolinho” ou suportes para manter flexão e adução dos membros, trazendo-os para a linha média.

- Postura recomendada na prevenção de morte súbita pela Academia Americana de Pediatria.
- Permite facilidade de acesso e visualização do recém-nascido.
- Não promove flexão, pode trazer hiperextensão do pescoço, elevação de ombros, retração escapular e achatamento da cabeça.

## Decúbito Lateral (Direito ou Esquerdo)



Membros superiores flexionados e mãos próximas à face

Utilizar rolinhos e suportes para posicionamento adequado

Membros inferiores flexionados com joelhos próximos ao tronco

Utilizar faixa de pano sobre o quadril e/ou ombros, se necessário, para manter a posição visualização da criança preservada

- Encoraja movimentos contra a gravidade e desenvolvimento de tônus postural com maior flexão e simetria.
- Melhora a postura de membros inferiores.
- Facilita a orientação mão-boca.

### Decúbito Ventral/ Posição Prona



Usar suporte abaixo da cabeça e do tórax do paciente

Esta posição colabora na diminuição de gasto energético, aumento do tempo de sono, diminuição do choro e menor número de comportamentos de estresse.

Parece vantajosa durante a fase aguda de doenças respiratórias em recém-nascidos dependentes de oxigênio ou após extubação.

Possibilita melhora da saturação de oxigênio, diminuição de episódios de refluxo gastroesofágico, esvaziamento gástrico mais rápido e menor risco de broncoaspiração

Se realizada de forma adequada e em alternância com outras posturas, previne assimetrias posturais e de marcha, posturas assimétricas de tronco, deformidades de crânio e pode favorecer o desenvolvimento motor, especialmente o controle da cabeça.

## Uso da touca para fixação

A utilização de uma touca de tamanho apropriado, posicionada acima das sobrancelhas e das orelhas, é importante para manter os ramos inspiratórios e expiratórios estáveis. Os circuitos devem ser fixados em ambos os lados da touca.

O circuito não deve tocar a pele nem fazer pressão sobre o septo, deixando sempre um pequeno espaço entre a pronga e o septo.

Retirar a touca e realizar inspeção da região posterior das orelhas e da cabeça. Isso auxilia na identificação precoce de possíveis lesões por pressão excessiva da touca e pela fixação das traquéias do sistema, bem como pelo excesso de umidade e proliferação fúngica atrás das orelhas.

## Peça nasal



A escolha correta do tamanho da peça nasal é essencial para o bom funcionamento do sistema, para evitar a erosão do septo e das cavidades nasais, e para diminuir a resistência nas vias aéreas.

A recomendação é utilizar prongas curvas e curtas. As prongas nasais curvas são mais anatômicas e potencialmente melhores, pois direcionam a transmissão da pressão e do fluxo de ar para a cavidade nasofaríngea.

O tamanho da peça deve ser adequado para as narinas, de modo a preencher o espaço nasal — não deve forçar as aletas nasais e nem ficar folgada ocasionando escape de pressão.

A peça não poderá ser introduzida completamente no nariz. É importante não tocar o septo nasal para evitar lesões.

numeração europeia	numeração americana	peso do paciente
<b>Cânula 7,5 F</b>	<b>00</b>	<b>&lt; 700g</b>
<b>Cânula 9,0 F</b>	<b>0</b>	<b>&lt; 700g</b>
<b>Cânula 10,5 F</b>	<b>1</b>	<b>701g — 1000g</b>
<b>Cânula 12,0 F</b>	<b>2</b>	<b>1001g — 1300g</b>
<b>Cânula 15 F</b>	<b>3</b>	<b>1301g — 2000g</b>

## Lesões por pressão

A profilaxia de lesão de pele é feita com uma boa inspeção diária e a retirada do protetor de septo somente se estiver descolando. A touca deve ser retirada para inspeção da região posterior das orelhas e da cabeça, com o objetivo de identificar precocemente lesões por pressão excessiva, tanto da touca quanto da fixação dos circuitos corrugados do sistema, bem como por excesso de umidade e proliferação fúngica atrás das orelhas.

Uma rápida inspeção da narina, a cada 3 horas, deve ser feita, sem necessidade de retirada do protetor de septo. O ideal é que seja combinado com a equipe quem será responsável por essa inspeção em cada plantão.

Outra conduta importante é a aplicação de escalas diariamente ou em cada turno para avaliação da pele. **Veja escalas de avaliação da pele no capítulo segurança do paciente.**

## Uso do hidrocolóide nasal

Muitos serviços têm utilizado uma barreira de proteção com hidrocolóide na tentativa de amenizar a incidência de lesões nasais e reduzir escape de ar pela narina. É importante ressaltar que existem poucos dados clínicos que avaliaram os efeitos protetores deste tipo de barreira e que este tipo de material não impede o efeito lesivo se houver pressão local por posicionamento indevido do sistema.

O hidrocolóide deve ser colocado quando houver hiperemia, para tratamento ou o uso para a diminuição do escape de ar (Ferraz et al., 2020) e na inspeção diária, a retirada do protetor de septo somente deve ser realizada se estiver descolando.

## Equipamento e circuito

- Verificar a presença de água no circuito.
- Checar nível de água no frasco.
- O circuito deve ser trocado pelo menos uma vez por semana e o líquido utilizado no frasco, no qual o circuito expiratório será mergulhado para gerar a pressão desejada, deve ser água estéril.
- Para realizar o CPAP bolhas é preciso usar um frasco rígido. Sacos plásticos com água vão fornecer colunas de água variáveis e imprecisas. Dessa forma não se sabe qual a pressão que se está ofertando.

- O escape (que acarreta falta de borbulhamento no sistema em selo d'água) pode ser corrigido ou compensado com aumento do fluxo de ar. Não se deve, no entanto, utilizar valores acima de 10 L/min, pois aumentam significativamente a resistência no sistema. Fluxos inferiores a 5 L/min, por sua vez, costumam ser insuficientes para gerar pressão adequada. Portanto, o fluxo de ar utilizado deve estar entre 5 e 10 L/min.

## Umidificação e temperatura do ar

A umidificação do gás ofertado em uma temperatura adequada é fundamental para evitar ou parar sangramentos na cavidade/mucosa nasal. O ar frio e seco pode causar lesão e sangramento da mucosa nasal e da via aérea

A temperatura ideal do fluxo de ar que chega à narina do RN deve estar em torno de 36,5°C, próximo à temperatura corporal normal, isso evita sangramentos e obstrução nasal.

Por isso, é importante manter a temperatura do aquecedor/umidificador em 37° C para que o ar que entra na cavidade nasal tenha temperatura em torno da corporal, uma vez que a temperatura se perde durante o trajeto pelo circuito.

## Condensação no sistema

Outro cuidado que deve ser observado é com relação à água que se acumula no sistema em consequência da condensação, principalmente no ramo expiratório. Essa água pode ocasionar aumento dos níveis pressóricos acima do desejado ou ser aspirada pelo RN, resultando em episódios de bradicardia e dessaturação. Portanto, é importante que os profissionais envolvidos retirem o líquido acumulado no circuito sempre que necessário. Nunca se deve diminuir a temperatura do aquecedor para resolver o problema de condensação no sistema, pois isso acarreta sangramento nasal.

## Aspiração de vias aéreas

Para aspiração da nasofaringe e cavidade oral, deve-se instilar solução salina fisiológica para lubrificar a região e aspirar a cada 2-3 horas, se a equipe julgar necessário, ou antes, no caso de RNs com muita secreção e/ou entrada de ar diminuída.

Para este procedimento, é importante enfatizar que a sonda deve ser de maior diâmetro possível (Nº 6 ou 8), de acordo com tamanho do RN. Evitar a utilização de sondas muito finas (ex. sondas Nº 4 ou 5) pois acabam não retirando as secreções espessas.

Aspirar a cada vez que a equipe julgar necessário. Em RN com muita secreção se deve aspirar mais frequentemente. Nos primeiros dias, normalmente não se tem muita secreção e a aspiração pode não ser tão frequente.

**Cada narina deve ser aspirada separadamente**, sem desconectar do outro lado, de modo que se mantenha alguma pressão positiva contínua nas vias aéreas durante o procedimento.

## Equipe interprofissional

A implementação bem-sucedida do CPAP na Unidade Neonatal depende do conhecimento da equipe que administra essa terapia. Uma abordagem de equipe interprofissional é recomendada para obter os melhores resultados. Enfermeiros, fisioterapeutas e neonatologistas devem ser treinados para administrar o CPAP de forma eficaz.

A melhor maneira de prevenir complicações é o trabalho em conjunto da equipe multiprofissional para assegurar que a interface esteja devidamente posicionada em todos os momentos, evitando o contato com o septo nasal.

Cada membro da equipe desempenha um papel fundamental. Destaca-se que o enfermeiro é fundamental na prevenção de complicações da terapia com CPAP, avaliando frequentemente a permeabilidade das vias aéreas, a adequação da vedação do dispositivo nasal e o estado cardiorrespiratório. São essenciais no reconhecimento dos primeiros sinais de complicações, incluindo ruptura da pele ou distensão abdominal, e na comunicação imediata para intervenção precoce. Ele deve trabalhar em parceria com os fisioterapeutas e neonatologistas, cada um desempenhando sua função previamente estabelecida (Sujakhu et al, 2025).

Sugere-se inspeção da narina, pelo menos a cada três horas, sem necessidade de retirada do protetor de septo. A touca deve ser retirada para inspeção da região posterior das orelhas e da cabeça, com o objetivo de identificar precocemente lesões por pressão, tanto da touca quanto da fixação dos circuitos corrugados do sistema, bem como por excesso de umidade e proliferação fúngica atrás das orelhas.

- Em situações em que a chupeta é indicada, pode ser utilizada em conjunto com a faixa mentoniana para otimizar a perda de pressão pela boca e dar conforto ao recém-nascido. É preciso estar atento para o tamanho e formato da chupeta, além de todos os cuidados já citados com a pronga. Ao usar a faixa mentoniana, é importante não apertá-la, pois pode prejudicar a deglutição da saliva (Fundação Oswaldo Cruz, 2022).

O sucesso do CPAP depende, no entanto, de bons cuidados da equipe e protocolos de gerenciamento claros para desmame e escalonamento de cuidados. Uma relação adequada entre profissionais/recém-nascidos é fundamental para um tratamento de qualidade.

## Alimentação durante o uso do CPAP

O RN pode ser alimentado por sonda, mamadeira ou até mesmo ao seio durante a terapia com CPAP. O uso de CPAP não é uma contraindicação à alimentação oral.

## Participação da família

Deve-se informar os pais sobre as vantagens do CPAP e sobre os cuidados que a equipe deve ter para manter a pronga nas narinas de forma confortável.

Deve-se tranquilizar os pais informando que o uso precoce de CPAP pode evitar o uso de ventilação invasiva no bebê com desconforto respiratório. Informar, ainda, que o CPAP nasal é a aplicação de pressão nas vias aéreas do RN usando uma pronga ou máscara no nariz que o ajuda muito a respirar com menos esforço. Informar que uma touca de tamanho apropriado ao bebê é colocada acima das sobrancelhas e das orelhas para ajudar a manter a CPAP. Os circuitos são fixados com velcro ou alfinetes em ambos os lados dessa touca.

É importante prover um cuidado individualizado, com controle da dor, ajustes da interface no recém-nascido, fornecimento de oxigênio de acordo com a saturação alvo e monitorização adequada.

## **CORTICOSTERÓIDES ANTENATAL**

Em 1969, Liggins iniciou estudos dos efeitos dos esteróides antenatais em estudo com cordeiros (Liggins, 1969). Em 1972, Liggins e Howie iniciaram o primeiro ensaio clínico em humanos. Após, vários ensaios clínicos avaliaram a eficácia dos esteróides antenatais em gestações pré-termo (Liggins, 1972).

Meta-análise Cochrane, de 2020, incluiu 27 estudos de diversos países, que randomizaram 11.272 mulheres e 11.925 recém-nascidos (<37 semanas) mostrou que o uso do corticóide no pré-natal reduz morte perinatal (RR 0,85, IC95% 0,77 a 0,93; alta qualidade), morte neonatal (RR 0,78, IC 95% 0,70 a 0,87; alta qualidade), síndrome do desconforto respiratório (RR 0,71, IC 95% 0,65 a 0,78; alta qualidade), hemorragia peri-intra-

ventricular (RR 0,58, IC 95% 0,45 a 0,75; moderada qualidade), reduz o risco de atraso de desenvolvimento na infância (RR 0,51, IC 95% 0,27 a 0,97; moderada qualidade) (McGoldrick et al, 2020).

O uso do corticóide parece não interferir no peso ao nascer do RN, morte fetal, DBP, mortalidade materna, corioamnionite e endometrite.

## Indicação de uso de corticosteróides

A betametasona e a dexametasona são os corticosteróides mais amplamente estudados e, em geral, têm sido preferidos para o tratamento pré-natal com o objetivo de acelerar a maturação dos órgãos fetais. O tratamento é realizado na gestante e consiste em duas doses de 12 mg de betametasona administradas por via intramuscular com 24 horas de intervalo ou quatro doses de 6 mg de dexametasona administradas por via intramuscular a cada 12 horas. Caso não seja viável o tratamento completo, o tratamento com menos de 24 horas deve ser realizado, uma vez que está associado a melhores desfechos neonatais. (Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas, 2017; Centro de Atenção Integrada à Saúde da Mulher, 2020).

Os benefícios dos corticosteróides são maiores entre 2 a 7 dias após a dose inicial. Neste sentido, só devem ser administrados caso a mulher tenha risco iminente de parto prematuro (Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas, 2017; Centro de Atenção Integrada à Saúde da Mulher, 2020).

### Quem deve receber corticosteróides?

Todas as gestantes entre **24 0/7 e 34 0/7** semanas em trabalho de parto pré-termo ou com risco de parto pré-termo iminente, seja parto prematuro espontâneo ou terapêutico.

Em gestantes entre **22 0/7 e 23 6/7** o uso do corticosteróide **pode ser considerado**, a depender das condições clínicas e da decisão conjunta com a mulher e de seus familiares.

O uso rotineiro após as **34 semanas** de idade gestacional ainda carece de evidências acerca dos riscos e benefícios a longo prazo.

Apesar de recente ensaio clínico e revisão sistemática mostrarem indícios de benefício do uso do corticoide entre **34 e 36 semanas**, com redução de membrana hialina e outros distress respiratórios, o uso deve ser restrito a casos selecionados, sendo indicado monitorização de hipoglicemia neonatal se utilizado nesse intervalo (Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas, 2017).

## ADMINISTRAÇÃO DE SURFACTANTE EXÓGENO

O pulmão fetal amadurece bioquimicamente com o aumento da gestação. Os corpos lamelares, que armazenam surfactante, surgem entre 22 e 24 semanas. O surfactante é uma mistura complexa de lipídios e apoproteínas, cujos principais constituintes são dipalmitoilfosfatidilcolina, fosfatidilglicerol e apoproteínas A, B, C e D. É fundamental para manter a estabilidade durante a expiração, prevenindo o colapso dos alvéolos. Bebês prematuros apresentam deficiência qualitativa e quantitativa de surfactante, o que os predispõe à Síndrome do desconforto respiratório.

No final da década de 1970, os primeiros estudos começaram a identificar o surfactante exógeno como uma possibilidade no tratamento da síndrome do desconforto respiratório (Enhorning e Robertson, 1972; Nilsson et al, 1978). Nos anos subsequentes, vários estudos foram publicados identificando os benefícios do uso do surfactante exógeno para neonatos < 28 semanas de idade gestacional, como redução no risco de pneumotórax (RR 0,67, IC 95% 0,50, 0,90), enfisema intersticial pulmonar (RR: 0,68, IC 95% 0,50, 0,93) e mortalidade neonatal (RR: 0,70, IC 95% 0,58, 0,85) (Soll e Ozek, 2010).

### Quem deve receber Surfactante Exógeno?

Atualmente, o uso do surfactante exógeno tem sido preconizado para RNPT com sinais de insuficiência respiratória progressiva. O uso precoce (<2 horas de vida) tem sido recomendado, porém **o uso profilático não é indicado** (Bahadue e Soll, 2012).

Não há consenso de nenhum limiar de  $FiO_2$  (fração inspirada de oxigênio) para administração de surfactante pulmonar. O limiar de 60% sugeriu aumento da morbidade (Branagan et al, 2023). Meta-análise sugere que a administração de surfactante pode ser considerada em RN com  $\leq 30$  semanas de vida com SDR se a necessidade de  $FiO_2$  for  $\geq 40\%$  (Ramaswamy et al, 2023).

A administração de surfactante por cateter fino, é preferível em comparação à administração por meio de um tubo endotraqueal, uma vez que está associada à redução do risco de morte ou displasia pulmonar crônica em 36 semanas de idade pós-menstrual (RR:0,59, IC 95% 0,48 a 0,73), menor necessidade de intubação nas primeiras 72 horas (RR: 0,63, IC 95% 0,54 a 0,74); hemorragia intraventricular grave (RR: 0,63, IC 95% 0,42 a 0,96), mortalidade hospitalar (RR: 0,63, IC 95% 0,47 a 0,84) e broncodisplasia pulmonar (RR: 0,57, IC 95% 0,45 a 0,74). Este procedimento apresentou taxa de efeitos adversos semelhante à administração de surfactante por meio de um tubo orotraqueal. Após a administração por cateter fino, o RN deve permanecer em uso de ventilação não invasiva, sob pressão contínua em vias aéreas (Abdel-Latif et al, 2021).

Nos RNPT intubados ao nascimento, ou logo após o nascimento por fadiga respiratória, administrar o surfactante pelo tubo traqueal. Não há necessidade de aplicar ventilação manual com pressão positiva após instilação de surfactante. Em caso de crianças sob VMI, se disponível, administrar o surfactante por tubo traqueal com conector lateral ou com uso de intermediários usados para aspiração traqueal em sistema fechado.

A dose inicial de surfactante é de 200 mg/kg para o produto de origem de pulmão de porco e 100 mg/kg para aquele originário de pulmão bovino. As doses sequenciais são de 100mg/kg.

## CUIDADO CENTRADO NA FAMÍLIA

A família deve ser incluída no cuidado diário e incentivada a participar dos mesmos. A equipe deve manter interação com os pais durante todo o tempo de internação sobre as mudanças no quadro clínico do recém-nascido, as condutas adotadas, medicamentos e suporte ventilatório utilizados, os resultados apresentados e o prognóstico.

## INDICADORES

### Taxa de uso de CPAP em sala de parto

$$\frac{\text{Número de nascidos vivos que receberam CPAP em sala de parto} \times 100}{\text{Número total de nascidos vivos}}$$

Pode ser calculado por subcategorias de peso ao nascer (<1000g, entre 1000 e 1499g, entre 1500g e 2499g e >2500g) e idade gestacional (<28 semanas, 28-32 semanas, 33-36 semanas e ≥ 37 semanas).

### Taxa de recém-nascidos admitidos na unidade neonatal (UN) com necessidade de suporte respiratório

$$\frac{\text{Número de nascidos vivos admitidos na UN com necessidade de suporte ventilatório} \times 100}{\text{Número total de nascidos vivos admitidos na UN}}$$

Pode ser calculado por subcategorias de peso ao nascer (<1000g, entre 1000 e 1499g, entre 1500g e 2499g e >2500g) e idade gestacional (<28 semanas, 28-32 semanas, 33-36 semanas e ≥ 37 semanas). Também pode ser calculado por tipo de modalidade ventilatório (invasiva ou não invasiva).

## Taxa de recém-nascidos que receberam CPAP nasal antes ou sem nunca ter recebido ventilação mecânica invasiva (VMI)

$$\frac{\text{Recém-nascidos que receberam CPAP nasal antes ou sem nunca ter recebido VMI} \times 100}{\text{Número total de nascidos vivos admitidos na UN}}$$

Pode ser calculado por subcategorias de peso ao nascer (<1000g, entre 1000 e 1499g, entre 1500g e 2499g e >2500g) e idade gestacional (<28 semanas, 28-32 semanas, 33-36 semanas e ≥ 37 semanas).

## Taxa de uso antenatal de corticosteróide

$$\frac{\text{Número de nascidos vivos com menos de 34 semanas de idade gestacional cujas mães receberam corticóide antenatal} \times 100}{\text{Total de nascidos vivos com menos de 34 semanas de idade gestacional}}$$

## Taxa de uso de surfactante

$$\frac{\text{Número de nascidos vivos com SDR que receberam surfactante} \times 100}{\text{Número de recém-nascidos com SDR admitidos na Unidade Neonatal}}$$

## Taxa de recém-nascidos com Síndrome do desconforto respiratório (SDR)

$$\frac{\text{Número de nascidos vivos com SDR} \times 100}{\text{Número de recém-nascidos <37 semanas de idade gestacional admitidos}}$$

## REFERÊNCIAS

ABDEL-LATIF, M. E.; DAVIS, P. G.; WHEELER, K. I.; DE PAOLI, A. G.; DARGAVILLE, P. A. Surfactant therapy via thin catheter in preterm infants with or at risk of respiratory distress syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 5, n. 5, 10 maio 2021. Art. CD011672. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011672.pub2>. PMID: 33970483. PMCID: PMC8109227.

ARCAGOK, B. C.; BILGEN, H.; MEMISOGLU, A.; OZDEMIR, H.; SAKARYA, S.; OZEK, E. Prongs or mask for nasal continuous positive airway pressure in neonates: which one is more comfortable? *Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, v. 38, n. 4, p. 369–373, out./dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1097/JPN.0000000000000782>. PMID: 37967273.

BAHADUE, F. L.; SOLL, R. Early versus delayed selective surfactant treatment for neonatal respiratory distress syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 11, n. 11, 14 nov. 2012. Art. CD001456. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001456.pub2>. PMID: 23152207. PMCID: PMC7057030.

BANIK, G.; HALIM, M. A.; MD ABDULLAH, A. S.; OISHEE, I.; BOYCE, C.; DEY, S. K.; MANAN, M. A.; MONI, S. C.; SHABUJ, M. K. H.; JAHAN, I.; CHOWDHURY, R. M.; AFROZE, S.; WALL, S.; SHAHIDULLAH, M. Vayu bubble continuous positive airway pressure is a promising solution with favorable treatment outcomes for respiratory distress syndrome in newborns: a qualitative study in Bangladesh. *Frontiers in Pediatrics*, v. 12, art. 1359406, 29 abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1359406>. PMID: 38742241. PMCID: PMC11089189.

BHERING, C. A.; SANT'ANNA, G. M.; RAMOS, J. R.; BRANDEL, M. CPAP em neonatologia: aspectos práticos à beira do leito. In: CAMPANHA, P. de P. A.; BUENO, A. C. (org.). *Neonatologia (Série Pediatria Soperj)*. Barueri: Manole, 2022. E-book. p. 108. ISBN 9786555766240.

BRANAGAN, A.; YU, I.; GURUSAMY, K.; DEIERL, A.; LUNT, A.; LUNT, H.; MCDOWELL, M.; SIMPSON, J.; STOJANOVIC, B.; RICHARDS, J. Thresholds for surfactant use in preterm neonates: a network meta-analysis. *Archives of Disease in Childhood – Fetal and Neonatal Edition*, v. 108, p. 333–341, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2022-324264>.

CAKIR, U.; YILDIZ, D.; OKULU, E.; KAHVECIOGLU, D.; ALAN, S.; ERDEVE, O.; ATASAY, B.; ARSAN, S. A comparative trial of the effectiveness of nasal interfaces used to deliver continuous positive airway pressure for a brief period in infants with transient tachypnea of the newborn. *Archivos de Bronconeumología*, v. 56, n. 6, p. 373–379, jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.07.027>. PMID: 31740083.

CENTRO DE ATENÇÃO INTEGRADA À SAÚDE DA MULHER – CAISM/UNICAMP. Aceleração da maturidade pulmonar fetal com corticoide. Campinas: CAISM/UNICAMP, 2020. Disponível em: <https://www.caism.unicamp.br/download/protocolos/obstetricia/Acelara%C3%A7%C3%A3o%20da%20Maturidade%20Pulmonar.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2025.

COLÉGIO AMERICANO DE OBSTETRAS E GINECOLOGISTAS. Terapia antenatal com corticosteroides para maturação fetal: parecer do Comitê nº 713. *Obstetrics and Gynecology*, v. 130, p. e102–e109, 2017. Disponível em: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2017/08/antenatal-corticosteroid-therapy-for-fetal-maturation>. Acesso em: 2 ago. 2025.

DEGUISE, M. O.; LEMYRE, B. NIPPV vs CPAP: lessons from meta-analyses. *Seminars in Perinatology*, 6 mar. 2025. Art. 152062. Epub ahead of print. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.semperi.2025.152062>. PMID: 40055099.

ENHORNING, G.; ROBERTSON, B. Expansão pulmonar em fetos prematuros de coelho após deposição traqueal de surfactante. *Pediatrics*, v. 50, p. 58–66, 1972.

FERRAZ, L. C. C.; OLIVEIRA, A. C. M.; SANTOS, J. O.; MELO, G. A.; SILVA, A. P.; PEREIRA, L. R. Desenvolvimento de protetor nasal anatômico para recém-nascidos em uso de prong. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 54, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018051703480>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Estratégia Qualineo. Curso de Atualização Suporte Ventilatório: cuidados com CPAP. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://ead.iff.fiocruz.br/>. Acesso em: 30 de julho de 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Estratégia Qualineo. Curso de Especialização em Enfermagem Neonatal. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://ead.iff.fiocruz.br/>. Acesso em: 30 de julho de 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Pressão positiva contínua das vias aéreas. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/cpap-nasal/>. Acesso em: 30 de julho de 2025.

GHORBANI, F.; ASADOLLAHI, M.; VALIZADEH, S. Comparison the effect of sleep positioning on cardiorespiratory rate in noninvasive ventilated premature infants. *Nursing*

and Midwifery Studies, v. 2, n. 2, p. 182–187, jun. 2013. DOI: <https://doi.org/10.5812/nms.10318>. PMID: 25414856. PMCID: PMC4228557.

GREGORY, G. A.; KITTERMAN, J. A.; PHIBBS, R. H.; TOOLEY, W. H.; HAMILTON, W. K. Treatment of the idiopathic respiratory-distress syndrome with continuous positive airway pressure. *New England Journal of Medicine*, v. 284, n. 24, p. 1333–1340, 17 jun. 1971. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM197106172842401>. PMID: 4930602.

KING, B. C.; GANDHI, B. B.; JACKSON, A.; KATAKAM, L.; PAMMI, M.; SURESH, G. Mask versus prongs for nasal continuous positive airway pressure in preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *Neonatology*, v. 116, n. 2, p. 100–114, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1159/000496462>. PMID: 31163418.

KUMAR, J.; YADAV, B.; MEENA, J.; SUNDARAM, V.; DUTTA, S.; KUMAR, P. Periodic rotation versus continuous application of same nasal interface for non-invasive respiratory support in preterm neonates: a systematic review and meta-analysis. *Indian Journal of Pediatrics*, v. 91, n. 12, p. 1250–1261, dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12098-023-04946-6>. PMID: 38100068.

LEMYRE, B.; DEGUISE, M. O.; BENSON, P.; KIRPALANI, H.; EKHAGUERE, O. A.; DAVIS, P. G. Early nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus early nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 7, n. 7, 19 jul. 2023a. Art. CD005384. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005384.pub3>. PMID: 37466143. PMCID: PMC10355255.

LEMYRE, B.; DEGUISE, M. O.; BENSON, P.; KIRPALANI, H.; DE PAOLI, A. G.; DAVIS, P. G. Nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV) versus nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) for preterm neonates after extubation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 7, n. 7, 27 jul. 2023b. Art. CD003212. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003212.pub4>. PMID: 37497794. PMCID: PMC10374244.

LIGGINS, G. C.; HOWIE, R. N. A controlled trial of antepartum glucocorticoid treatment for prevention of the respiratory distress syndrome in premature infants. *Pediatrics*, v. 50, n. 4, p. 515–525, out. 1972. PMID: 4561295.

LIGGINS, G. C. Premature delivery of foetal lambs infused with glucocorticoids. *Journal of Endocrinology*, v. 45, n. 4, p. 515–523, dez. 1969. DOI: <https://doi.org/10.1677/joe.0.0450515>. PMID: 5366112.

MCGOLDRICK, E.; STEWART, F.; PARKER, R.; DALZIEL, S. R. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. *Cochrane Data-*

base of Systematic Reviews, v. 12, n. 12, 25 dez. 2020. Art. CD004454. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004454.pub4>. PMID: 33368142. PMCID: PMC8094626.

NILSSON, R.; GROSSMANN, G.; ROBERTSON, B. Lung surfactant and the pathogenesis of neonatal bronchiolar lesions induced by artificial ventilation. *Pediatric Research*, v. 12, p. 249–255, 1978. DOI: <https://doi.org/10.1203/00006450-197804000-00001>.

OKELLO, F.; EGIRU, E.; IKIROR, J.; ACOM, L.; LOE, K.; OLUPOT-OLUPOT, P.; BURGOINE, K. Reducing preterm mortality in eastern Uganda: the impact of introducing low-cost bubble CPAP on neonates <1500g. *BMC Pediatrics*, v. 19, n. 1, art. 311, 4 set. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1698-x>. PMID: 31484567. PMCID: PMC6724283.

POLI, J. A.; RICHARDSON, C. P.; DIBLASI, R. M. Volume oscillations delivered to a lung model using 4 different bubble CPAP systems. *Respiratory Care*, v. 60, n. 3, p. 371–381, mar. 2015. DOI: <https://doi.org/10.4187/respcare.03432>. PMID: 25425706.

PRAKASH, R.; DE PAOLI, A. G.; ODDIE, S. J.; DAVIS, P. G.; MCGUIRE, W. Masks versus prongs as interfaces for nasal continuous positive airway pressure in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 11, n. 11, 14 nov. 2022. Art. CD015129. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015129>. PMID: 36374241. PMCID: PMC9662142.

QUEENSLAND CLINICAL GUIDELINES. Respiratory distress and CPAP Guideline. Queensland Health. 2024. Disponível em: [https://www.health.qld.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0012/141150/g-cpap.pdf](https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0012/141150/g-cpap.pdf). Acesso em: 02 de agosto de 2025.

RAMASWAMY, V. V.; BANDYOPADHYAY, T.; ABIRAMALATHA, T.; PULLATTAYIL, S. A. K.; SZCAPA, T.; WRIGHT, C. J.; ROEHR, C. C. Clinical decision thresholds for surfactant administration in preterm infants: a systematic review and network meta-analysis. *E Clinical Medicine*, v. 62, art. 102097, 20 jul. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102097>. PMID: 37538537. PMCID: PMC10393620.

RAUSCHENDORF, P.; BOU SABA, G.; MEARA, G. K.; ROODAKI, N.; CONDE-AGUDELO, A.; GARCIA, D. E. C.; BURKE, T. F. Effectiveness of a novel bubble CPAP system for neonatal respiratory support at a referral hospital in the Philippines. *Frontiers in Pediatrics*, v. 11, art. 1323178, 15 dez. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1323178>. PMID: 38161434. PMCID: PMC10757669.

RIVAS-FERNANDEZ, M.; ROQUÉ I FIGULS, M.; DIEZ-IZQUIERDO, A.; ESCRIBANO, J.; BALAGUER, A. Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 11, n. 11, 7 nov. 2016. Art. CD003668. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003668.pub4>. PMID: 27819747. PMCID: PMC6734119.

SOLL, R.; OZEK, E. Prophylactic protein free synthetic surfactant for preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 2010, n. 1, 20 jan. 2010. Art. CD001079. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001079.pub2>. PMID: 20091513. PMCID: PMC7059181.

SUJAKHU, E.; AGARWAL, A.; ANBALAGAN, S. Bubble CPAP in infants. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025 jan–. Atualizado em 22 mar. 2025. PMID: 40198048.

TAYLER, A.; ASHWORTH, H.; BOU SABA, G.; WADHWA, H.; DUNDEK, M.; NG, E.; OPONDO, K.; MKONY, M.; MOSHIRO, R.; BURKE, T. Feasibility of a novel ultra-low-cost bubble CPAP (bCPAP) system for neonatal respiratory support at Muhimbili National Hospital, Tanzania. *PLoS One*, v. 17, n. 12, art. e0269147, 30 dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269147>. PMID: 36584229. PMCID: PMC9803298.

TORRES-CASTRO, C.; VALLE-LEAL, J.; MARTINEZ-LIMON, A. J.; LASTRA-JIMENEZ, Z.; DELGADO-BOJORQUEZ, L. C. Complicações pulmonares associadas à ventilação mecânica em neonatos. *Bol Med Hosp Infant Mex*, v. 73, n. 5, p. 318–324, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bmhmx.2016.08.001>.

WELTY, S. E. Continuous positive airway pressure strategies with bubble nasal continuous positive airway pressure. *Clinics in Perinatology*, v. 43, n. 4, p. 661–671, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clp.2016.07.006>.

YANG, T.; MA, Y.; CHEN, X.; YANG, Q.; PEI, J.; ZHANG, Z.; QIAN, X.; WANG, Y.; FAN, X.; HAN, L. Effect of different noninvasive ventilation interfaces on the prevention of facial pressure injury: a network meta-analysis. *Intensive and Critical Care Nursing*, v. 81, art. 103585, abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2023.103585>. PMID: 37977002.

# 10 PASSOS

PARA O CUIDADO NEONATAL



PASSO 3

**Controle o uso de oxigênio. Evite a hiperóxia**



Acesse os 10 Passos para o Cuidado Neonatal



## SIGLAS

COALA	Controlando oxigênio alvo ativamente
DBP	Displasia broncopulmonar
FiO <sub>2</sub>	Fração inspirada de oxigênio
HPIV	Hemorragia peri-intraventricular
iNO	Óxido nítrico inalatório
NEC	Enterocolite necrosante
O <sub>2</sub>	Oxigênio
PaO <sub>2</sub>	Pressão parcial de oxigênio
PO <sub>2</sub>	Pressão parcial de oxigênio
RN	Recém-nascido
RNPT	Recém-nascidos pré-termo
ROP	Retinopatia da prematuridade
SaO <sub>2</sub>	Saturação de oxigênio
TCM	Monitor transcutâneo
VEGF	Fator de crescimento endotelial vascular

# SUMÁRIO

<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>4</b>
<b>PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 3</b>	<b>5</b>
CABE AOS GESTORES	5
CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	6
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>RECOMENDAÇÕES PARA USO DO OXIGÊNIO NO LOCAL DE NASCIMENTO</b>	<b>10</b>
<b>SATURAÇÃO ALVO</b>	<b>11</b>
<b>MONITORIZAÇÃO DO USO DO OXIGÊNIO</b>	<b>12</b>
Gasometria	13
Oxímetro de pulso	13
Monitor transcutâneo	13
<b>ALARMES</b>	<b>14</b>
<b>PROJETO COALA</b>	<b>14</b>
<b>ÓXIDO NÍTRICO</b>	<b>16</b>
<b>CUIDADOS COM A OXIGENIOTERAPIA</b>	<b>17</b>
<b>CUIDADO CENTRADO NA FAMÍLIA</b>	<b>17</b>
<b>INDICADORES SUGERIDOS</b>	<b>18</b>
Média de dias de uso de oxigenoterapia na Unidade Neonatal	18
Taxa de uso de altas concentrações oxigênio em sala de parto	18
Taxa de displasia broncopulmonar (DBP)	18
Taxa de exame para rastreamento de ROP	19
Taxa de ROP tratada	19
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>20</b>

## TÓPICOS DE DESTAQUE

- Controle o uso de oxigênio.
- A oferta deve ser baseada na monitorização da saturação de oxigênio do recém-nascido, evitando-se a hipóxia e a hiperóxia.
- A saturação de oxigênio esperada para os recém-nascidos é entre 91-95%.
- Os alarmes dos monitores devem ser ajustados em 88 – 95%. O limite superior só poderá ser desligado quando o recém-nascido não estiver em uso de oxigênio suplementar.
- O oxigênio ofertado para o neonato deve ser aquecido e umidificado.
- O rastreamento e tratamento da retinopatia da prematuridade devem ser realizados em tempo oportuno para todos recém-nascidos elegíveis.

## PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 3

### CABE AOS GESTORES

1. Organizar a Unidade Neonatal com estrutura física, equipe qualificada e em número adequado, parque tecnológico e respectiva manutenção preventiva e corretiva e com insumos para o cuidado ao recém-nascido de acordo com evidências científicas, diretrizes e normativas nacionais.

#### Pontos críticos na estrutura e processo do cuidado:

- Disponibilizar insumos e equipe qualificada para o cuidado do recém-nascido de alto risco.
  - Estimular a equipe assistencial a manter atualizada a padronização de rotinas do cuidado ao RN incluindo protocolos relacionados ao uso criterioso de oxigênio e o rastreamento e tratamento da retinopatia da prematuridade.
  - Garantir equipe qualificada para realização do exame de rastreamento da retinopatia da prematuridade em todos os recém-nascidos elegíveis.
  - Garantir vaga em tempo oportuno para tratamento dos recém-nascidos com retinopatia da prematuridade.
2. Promover educação permanente das equipes de saúde visando o uso seguro de oxigênio em recém-nascidos.
  3. Monitorar o desempenho de sua unidade, identificando resultados significativos para redução da morbimortalidade.
  4. Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades nos cuidados e nos resultados neonatais.

## PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 3

### CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

- Prestar cuidados centrados no recém-nascido e sua família.
- Garantir a comunicação efetiva com a família e entre os profissionais da equipe multidisciplinar visando o cumprimento do plano terapêutico e adesão às boas práticas no cuidado.
- Manter estrutura do serviço organizada, equipamentos em perfeito funcionamento e insumos adequados e suficientes para o atendimento do recém-nascido de risco;
- Prover cuidado baseado em recomendações científicas, sobre o uso controlado e a monitorização da oferta de oxigênio.
- Monitorizar e controlar a saturação de O<sub>2</sub> em sala de parto e na Unidade Neonatal, com valores próprios para o tempo de vida e condições do neonato.
- Instituir os valores de saturação de O<sub>2</sub> mínimo e máximo permitidos (91-95%), em crianças com uso de O<sub>2</sub> suplementar, e os ajustes do alarme no oxímetro de pulso/monitor multiparamétricos (88-95%).
- Gerenciar agenda para a realização da triagem de retinopatia da prematuridade em todos os recém-nascidos elegíveis, assim como tratamento em tempo oportuno de acordo com as diretrizes vigentes.
- Manter-se atualizado participando das atividades de educação permanente e outras oportunidades de aprimoramento nos cuidados.
- Realizar todos os registros de forma adequada em prescrições e prontuários.
- Participar das atividades de monitoramento sobre o uso criterioso de oxigênio e seus resultados clínicos.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## INTRODUÇÃO

O feto se desenvolve em um ambiente com pouco oxigênio, por isso a saturação de oxigênio do recém-nascido (RN) ao nascer é cerca de 70%, demorando cerca de 5 a 10 minutos para atingir valores acima de 88%.

O oxigênio é transportado pela hemoglobina dentro das hemácias, e a ventilação eficiente depende do contato direto entre as hemácias e os alvéolos, facilitando a difusão. Além de transporte do oxigênio, a hemoglobina desempenha papel fundamental como regulador de oxigênio. A afinidade da hemoglobina pelo oxigênio varia de acordo com o nível de pressão parcial de oxigênio ( $P_{O_2}$ ) no sangue e o nível de saturação da hemoglobina. Em  $PO_2$  baixo, a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio é baixa; a hemoglobina libera oxigênio nos tecidos, e a saturação da hemoglobina permanece baixa. Conforme a  $PO_2$  aumenta, a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio aumenta, permitindo que mais moléculas de oxigênio se liguem à hemoglobina até que ela esteja completamente saturada com oxigênio.

Esse processo pode ser comprometido em qualquer um dos três pontos a seguir: fluxo sanguíneo para o pulmão (perfusão), fluxo de ar para os alvéolos (ventilação) e troca gasosa através do tecido intersticial (difusão). A deficiência de oxigênio pode ocasionar hipoxemia e alterar o funcionamento de alguns órgãos e sistemas do RN.

**Hipóxia** ou deficiência de oxigênio ocorre quando o suprimento de oxigênio é insuficiente no tecido para manter a homeostase adequada, decorrente de várias causas, como hipoventilação, incompatibilidade ventilação-perfusão ou desvio da direita para a esquerda. A hipóxia está associada a piores desfechos em recém-nascidos pré-termo (RNPT), como enterocolite necrotizante e morte.

O aumento do oxigênio inspirado é o meio mais simples e direto de aumentar a oxigenação dos tecidos. Neste sentido, **o oxigênio é uma das medicações mais utilizadas em neonatologia. No entanto, a administração de oxigênio pode ser tóxica e seu uso deve ser controlado, assim como a de qualquer outro medicamento.**

O uso de oxigênio suplementar, ou seja, fração inspiratória de oxigênio ( $FiO_2$ ) > 21%, podem causar **hiperoxemia** ( $PaO_2 > 100\text{mmHg}$ ) e subsequentemente, **hiperóxia**.

Hiperóxia é uma condição de níveis elevados de oxigênio nos tecidos que resulta na geração de espécies reativas de oxigênio tóxicas. RNPT são especialmente suscetíveis porque têm sistemas de defesa antioxidantes limitados.

O oxigênio terapêutico é uma opção importante de tratamento para insuficiência respiratória hipóxica em neonatos; no entanto, a exposição excessiva ao oxigênio (hiperóxia)

pode levar ao estresse oxidativo, que tem o potencial de danificar vários sistemas orgânicos no RN, incluindo os olhos, pulmões e cérebro (Singer, et al., 2021).

O ser humano depende de oxigênio para viver e manter o cérebro e demais órgãos funcionando. No entanto, tanto o excesso quanto a deficiência podem ser prejudiciais. O uso de oxigênio em RN deve ser realizado de forma cautelosa, a partir do quadro clínico, doença de base e monitorização individual da saturação de oxigênio (SaO<sub>2</sub>). A falta de oxigênio (hipóxia) e o excesso (hiperóxia), assim como a oscilação dos dois, causam um estresse oxidativo que, além do óbito, pode ocasionar:

### **Enterocolite Necrosante:**

A enterocolite necrosante (NEC) é uma doença neonatal gastrointestinal complexa. A NEC ocorre com uma frequência de 1 a 3 por 1.000 nascidos vivos, e quase 90% dos casos afetam RNPT, sendo o risco inversamente relacionado ao peso de nascimento e à idade gestacional. A patogênese da ECN parece estar amplamente relacionada à imaturidade do trato gastrointestinal, e compreende múltiplos fatores. A mucosa intestinal de RNPT é exposta a lesões constantes, desencadeadas por hipóxia, hipotermia, alimentação com fórmula, dentre outros fatores (Martini et al., 2023).

### **Displasia broncopulmonar (DBP):**

A base da patogênese da DBP em RNPT é constituída por lesões pulmonares prematuras decorrentes de ventilação mecânica e espécies reativas de oxigênio, na presença de fatores pré-natais que predisõem os pulmões à DBP. Essa miríade de eventos leva a uma resposta inflamatória exagerada, com aumento de citocinas pró-inflamatórias, juntamente com fatores de crescimento e fatores angiogênicos, que, em última análise, resultam em reparo tecidual aberrante e parada do desenvolvimento pulmonar. O desenvolvimento vascular desregulado e a parada alveolar constituem a base da patologia observada na DBP (Ali et al., 2021; Sahni e Mowes, 2023).

A incidência global de DBP em RNPT extremo (<28 semanas) varia de 10 a 89% (Siffel et al., 2019). Essa ampla variação reflete nas diferenças de idade gestacional e no peso ao nascer dos RN em diferentes populações, bem como diferenças nos critérios diagnósticos e nas práticas de cuidado entre as instituições.

Vários fatores de risco influenciam o desenvolvimento da DBP e incluem os riscos pré-natais, como a falta de esteróides pré-natais; tabagismo materno; hipertensão/pré-eclâmpsia induzida pela gravidez; hipóxia; infecção materna, incluindo corioamnionite; suscetibilidade genética e anomalias congênitas que causam hipoplasia pulmonar; e os riscos pós-natais, como a imaturidade pulmonar; má nutrição;

necessidade de ventilação mecânica; lesão por oxigênio; infecção/sepse (Sahni e Mowes, 2023).

### **Retinopatia da prematuridade:**

O desenvolvimento da retinopatia da prematuridade (ROP) é estimulado pela hiperóxia relativa associada ao nascimento e uso de oxigênio suplementar. A vascularização da retina é afetada principalmente pelo fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) e pelo fator de crescimento semelhante à insulina-1. A liberação de VEGF aumenta na presença de hipóxia (que é normal intra útero). O aumento dos níveis de oxigênio após o nascimento pré-termo interrompe o crescimento vascular da retina e a regressão da vascularização começa devido à vasoconstrição dos vasos retinianos imaturos. A partir de 32-34 semanas de idade gestacional corrigida às demandas metabólicas do olho em desenvolvimento aumentam, resultando no desenvolvimento gradual de hipóxia, que estimula a produção de VEGE levando à uma neovascularização, causando a ROP.

O descolamento de retina é uma complicação grave que ocorre no contexto de retinopatia proliferativa descontrolada. Neste sentido, níveis flutuantes de oxigênio (ou seja, hipóxia e hiperóxia) podem levar a ROP grave (Ali, et al., 2021; Kayton et al, 2018). Logo, o rastreamento para triagem da ROP deve ser realizado por um oftalmologista através de um oftalmoscópio indireto e a rotina deve estar bem estabelecida em todas as unidades que possuem RNs elegíveis para o teste.

Os recém-nascidos que devem ser submetidos ao rastreamento para ROP são aqueles com peso de nascimento <1.500 gramas e/ou IG<32 semanas. O exame também deve ser considerado para os RN com presença de fatores de risco, como Síndrome do desconforto respiratório, Sepse, Transfusões sanguíneas, Gestação múltipla, Hemorragia intraventricular. O primeiro exame deve ser realizado entre a 4ª e 6ª semana de vida (Zin et al., 2007).

Deve-se ter atenção no sentido de reduzir o desconforto e efeitos sistêmicos causados pela realização do exame: instilação de colírio anestésico, auxílio de um profissional da enfermagem para realizar medidas não farmacológicas de alívio da dor, como conter o prematuro e realizar o uso de glicose 25% (Zin et al., 2007).

### **Hemorragia peri-intraventricular:**

A hemorragia peri-intraventricular (HPIV) é a hemorragia da matriz germinativa e é o problema neurológico mais comum em recém-nascidos pré-termo. A HPIV predispõe os recém-nascidos prematuros à paralisia cerebral, déficits cognitivos e hidrocefalia

pós-hemorragica, além de aumentar o risco de óbito. Embora vários fatores estejam associadas a HPIV, como as alterações no fluxo sanguíneo cerebral e as interações gene-ambiente, o estresse oxidativo também pode contribuir para esse achado. A asfixia ao nascer e apgar menor que 6 no 1º e 5º minutos também estão associados a HPIV (Kayton et al., 2018; Zia et al., 2009; Puerta-Martinez et al., 2024).

### **Leucomalácia periventricular:**

É uma desordem caracterizada por áreas multifocais de necrose, com cistos na matéria branca cerebral profunda, que ocorrem adjacentes aos ventrículos laterais. A exposição à hiperóxia sustentada cria espécies reativas de oxigênio que causam danos oxidativos aos oligodendrócitos na substância branca, gerando a leucomalácia periventricular (Kayton et al., 2018; O'Donovan e Fernandes, 2004).

## **RECOMENDAÇÕES PARA USO DO OXIGÊNIO NO LOCAL DE NASCIMENTO**

Em RNs que necessitam de ventilação com pressão positiva por máscara logo após ao parto, o oxigênio deve ser iniciado em **21% para os neonatos ≥34 semanas de idade gestacional e em 30% para neonatos <34 semanas**. Os ajustes na oferta de oxigênio devem ser feitos de acordo com a monitorização da SatO<sub>2</sub>. A oximetria de pulso é utilizada para acompanhar a SatO<sub>2</sub> e contribui para o manejo ventilatório no local de nascimento (Almeida e Guinsburg, 2022; Guinsburg e Almeida, 2022).

O sensor deve ser posicionado no membro superior direito, na região do pulso radial, para monitorar a SatO<sub>2</sub> pré-ductal. A leitura confiável da SatO<sub>2</sub> demora cerca de 1-2 minutos após o nascimento, desde que haja débito cardíaco suficiente, com perfusão periférica. O processo de transição normal para alcançar uma SatO<sub>2</sub> >90% requer 5 minutos ou mais em RN saudáveis que respiram ar ambiente (Tabela 1) (Almeida e Guinsburg, 2022; Guinsburg e Almeida, 2022).

Tabela 1: Valores alvo de SatO<sub>2</sub> pré-ductal

minutos após o nascimento	SatO <sub>2</sub> alvo pré-ductal
Até 5	70% - 80%
5-10	80% - 90%
>10	85% - 95%

A monitorização da SatO<sub>2</sub> possibilita o uso criterioso e racional do oxigênio (O<sub>2</sub>) suplementar, quando necessário. **A monitorização da oximetria deve ser iniciada junto com o monitor cardíaco ainda nos passos iniciais em RN < 34 semanas de idade gestacional. Nos RN ≥ 34 semanas de idade gestacional, a oximetria deve ser iniciada após os passos iniciais, naqueles que necessitam de ventilação com pressão positiva** (Almeida e Guinsburg, 2022; Guinsburg e Almeida, 2022).

Na prática clínica, se a SatO<sub>2</sub> pré-ductal estiver abaixo do alvo, aumentar a concentração de O<sub>2</sub> para 40% e aguardar 30 segundos. Se não houver melhora da SatO<sub>2</sub>, aumentar a concentração de O<sub>2</sub> para 60% e assim sucessivamente a cada 30 segundos, se necessário, acompanhando-se a SatO<sub>2</sub> alvo. Por outro lado, se a SatO<sub>2</sub> estiver acima do alvo, diminuir a concentração de O<sub>2</sub> em 20% (ou seja, de O<sub>2</sub> a 80% para O<sub>2</sub> a 60% e sucessivamente até ar ambiente) a cada 30 segundos. Quando o O<sub>2</sub> suplementar é administrado ao RN, sua concentração deve ser reduzida o mais rápido possível, de acordo com a oximetria de pulso (Almeida e Guinsburg, 2022; Guinsburg e Almeida, 2022).

Ressalta-se que concentrações de O<sub>2</sub> >21% só são obtidas de maneira confiável por meio de um blender que mistura O<sub>2</sub> e ar comprimido provenientes de fontes pressurizadas, sendo obrigatória a presença do blender no local da reanimação (Almeida e Guinsburg, 2022; Guinsburg e Almeida, 2022).

Não é possível oferecer concentrações intermediárias entre 21 e 100% quando a VPP é administrada por balão autoinflável.

## SATURAÇÃO ALVO

A saturação alvo ideal para neonatos, principalmente os pré-termo, tem sido um desafio nos últimos anos. Ensaio clínicos com diferentes faixas de saturação de oxigênio vêm sendo estudados ao longo do tempo.

O estudo STOP-ROP avaliou a eficácia e segurança do uso de oxigênio em RNPT com ROP pré-limiar para reduzir a probabilidade de progressão para ROP limiar e a necessidade de ablação periférica da retina. As faixas de SpO<sub>2</sub> alta (96% - 99%) vs Baixa

(89%- 94%) foram comparadas, durante no mínimo 2 semanas. Foi observado que o uso de O<sub>2</sub> suplementar em SpO<sub>2</sub> de 96% a 99% não causou progressão adicional da ROP pré-limiar, mas também não reduziu o número de bebês que necessitaram de cirurgia ablativa periférica. Observou-se que a SpO<sub>2</sub> alta aumentou o risco de eventos pulmonares adversos, incluindo pneumonia e/ou exacerbações de DBP e a necessidade de O<sub>2</sub>, diuréticos e hospitalização aos 3 meses de idade corrigida (Grupo de Estudo Multicêntrico STOP-ROP, 2000).

O estudo BOOST I realizado com prematuros com Idade Gestacional < 30 semanas, que permaneceram dependentes de oxigênio suplementar às 32 semanas de idade cronológica, comparou a faixa de saturação de O<sub>2</sub> alta (95%- 98%) versus baixa (91%- 94%). A faixa alta resultou no aumento de DBP e maior uso de O<sub>2</sub> na alta para casa (Askie et al, 2003).

Recentemente, as principais faixas estudadas são 85-89% versus 91-95% para RNPT < 28 semanas de idade gestacional. A menor faixa (85-89%) está associada ao aumento de ECN e mortalidade na alta hospitalar (Saugstad e Aune, 2014; Li et al., 2015; Kayton et al., 2018; Manja et al., 2015). Não houve diferença entre lesão cerebral, persistência de canal arterial e DBP entre os dois grupos. Certos estudos mostram redução de ROP com a menor faixa de oxigênio (Saugstad e Aune, 2014), outros não viram diferença significativa (Stenson, 2016).

As evidências não fornecem nenhuma razão para preferir metas de SatO<sub>2</sub> abaixo de 90%. Sugere-se que a **SpO<sub>2</sub> deva ser direcionada para 91-95%** em neonatos com idade gestacional < 28 semanas até 36 semanas de idade cronológica, que estejam em uso de O<sub>2</sub> suplementar.

Não existem evidências sobre os benefícios de aumento de FiO<sub>2</sub> antes de procedimentos realizados nos recém-nascidos, a fim de prevenir a queda de saturação, como por exemplo aspiração de tubo endotraqueal. Os ajustes de FiO<sub>2</sub> devem ser realizados apenas se necessário, através da avaliação da SatO<sub>2</sub>.

## MONITORIZAÇÃO DO USO DO OXIGÊNIO

Toda oferta de oxigênio realizada ao recém-nascido deve ser feita através de blender/misturador, para que haja controle do FiO<sub>2</sub> fornecido. No entanto, não existe um padrão único para a quantidade de FiO<sub>2</sub> que deve ser ofertada. Cada recém-nascido precisa ser avaliado individualmente e monitorizado para a mensuração do oxigênio recebido. Essa mensuração pode ser realizada, medindo a **Pressão de Oxigênio (PaO<sub>2</sub>)**, através de uma amostra de oxigênio arterial (gasometria) ou através do **monitoramento contínuo do oxigênio** no recém-nascido (oxímetro de pulso e monitor transcutâneo), descritos a seguir:

## Gasometria

O monitoramento da oxigenação tecidual por meio da medição da pressão parcial de oxigênio no **sangue arterial (PaO<sub>2</sub>)** é considerado o padrão ouro para a oxigenação tecidual em recém-nascidos prematuros. No entanto, o monitoramento da PaO<sub>2</sub> é dificultado pela necessidade de um cateter permanente invasivo, que não pode ser mantido por longo prazo, e pelas informações limitadas obtidas por meio de avaliações pontuais intermitentes (Ali, et al., 2021).

## Oxímetro de pulso

O oxímetro de pulso é um método não invasivo que avalia a oxigenação dos tecidos por meio de espectrometria infravermelha e reflete o oxigênio ligado à hemoglobina no sangue arterial, tipicamente medido em porcentagem. Nos neonatos, os eletrodos devem ser colocados nas extremidades ou nos dedos (superiores ou inferiores) (Ali, et al., 2021).

Para que a leitura da saturação seja acurada, a frequência cardíaca registrada no oxímetro de pulso deve ser similar à frequência cardíaca mostrada no monitor cardiorrespiratório do paciente. Movimento do paciente, edema, vasoconstrição periférica, hipovolemia, anemia grave, luminosidade do ambiente e superfície úmida podem interferir nessa medição (Ali, et al., 2021).

## Monitor transcutâneo

O monitor transcutâneo (TCM) é utilizado para a aferição da pressão parcial do oxigênio e do CO<sub>2</sub> na pele. Por meio de um sensor eletroquímico a pele é aquecida a 42–44 °C, aferindo a pressão parcial do oxigênio. O local de aplicação do sensor deve ser mudado periodicamente, para evitar queimadura da pele em decorrência do aquecimento do aparelho. Faz-se necessária também calibração periódica do aparelho, para que a leitura dos valores seja mais acurada. Devido a essas limitações o uso da oximetria de pulso tem sido preferida (Ali, et al., 2021).

Apesar da disponibilidade de diversas tecnologias, atualmente é aceito que **a oximetria de pulso** seja a ferramenta mais apropriada à beira do leito para orientar a FiO<sub>2</sub> fornecida ao RN. Avaliações frequentes de gases sanguíneos não são recomendadas apenas para avaliar a FiO<sub>2</sub>.

Neste sentido, **TODO RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO OU EM USO DE OXIGÊNIO PRECISA ESTAR MONITORIZADO POR MEIO DE OXÍMETRO DE PULSO.**

## ALARMES

Os valores de saturação de O<sub>2</sub> mínimo e máximo sugeridos na literatura atualmente são de 91-95%, em crianças com uso de O<sub>2</sub> suplementar. Neste contexto, **os ajustes do alarme no oxímetro de pulso/monitor multiparamétricos devem ser configurados para valor inferior de 88% e superior de 95%**. Se o neonato estiver em uso de FiO<sub>2</sub> de 21%, o alarme superior pode ser desligado.

Em situações em que a SatO<sub>2</sub> esteja fora dos valores previstos, deve-se realizar pequenos ajustes na FIO<sub>2</sub>, de 2-5%, aguardando o tempo de resposta do recém-nascido para avaliação. As flutuações de oxigênio (hipóxia e hiperóxia) também geram risco ao RN e devem ser evitadas.

Lembre-se de que oscilações podem ocorrer com o movimento do RN e caso haja algum problema com o equipamento. Sempre confira se o monitor está bem instalado e fique com o recém-nascido até que a situação se estabilize na faixa aceitável. Quando houver queda de saturação mantida, avalie outros fatores como presença de cianose central, bradicardia ou perfusão deficiente antes de realizar qualquer modificação. Se com a correção dos problemas encontrados e aumento da oferta de FIO<sub>2</sub> não houver melhora do RN, a equipe multiprofissional deve ser acionada imediatamente.

## PROJETO COALA

O projeto COALA (Controlando oxigênio alvo ativamente), foi idealizado em 2018 pelo médico neonatologista Guilherme Sant'Anna com o apoio do Instituto Nacional de Saúde da Criança e da Mulher e da Fundação Oswaldo Cruz. O objetivo do projeto é otimizar o uso de O<sub>2</sub> suplementar durante a hospitalização de RNPT nas Unidades Neonatais brasileiras. Trata-se de uma estratégia de mobilização da equipe multiprofissional da unidade neonatal para o Controle do Oxigênio Alvo (Fundação Oswaldo Cruz, 2019).

O projeto COALA inclui 14 etapas:

- 1. Conscientização profissional:** disseminação da informação para toda a equipe multidisciplinar, mostrando as evidências sobre o uso ótimo do oxigênio em prematuros internados na Unidade Neonatal.
- 2. Confecção das plaquinhas a serem anexadas aos monitores.**
- 3. Consenso quanto aos pacientes que devem usar as plaquinhas.**

projeto coala: controlando oxigênio alvo ativamente



SpO<sub>2</sub> Alvo = 91% – 95%



Alarmes = 88% – 95%

Fonte: Fundação Oswaldo Cruz, 2019

4. **Ajuste dos alarmes em 88% (limite inferior) e 95% (limite superior), conforme consta nas plaquinhas.**
5. **Reforçar a disseminação da informação** para toda equipe multidisciplinar sobre o uso ótimo do O<sub>2</sub> em RNPT internados na Unidade Neonatal, pois esse controle da saturação de O<sub>2</sub> mais ajustado vai aumentar o trabalho da enfermagem à beira do leito.
6. **Observar diariamente:** se as plaquinhas estão colocadas nos monitores de todos os pacientes qualificados para o seu uso e se os alarmes estão ajustados corretamente. Repetir esta observação todos os dias, a cada troca de plantão.
7. **Reconhecer** diariamente a todos pelo trabalho bem feito quando isso for verificado.
8. **Evitar críticas** quando detectar ou observar erros. Erros existem em todos os locais do mundo. É preciso detectar e corrigir, sempre usando palavras de incentivo e como oportunidade de aprendizado. É preciso construir uma atmosfera positiva sobre o uso otimizado de O<sub>2</sub> em RNPT.
9. **Trocar o alarme** superior para 100% quando o paciente não estiver mais recebendo O<sub>2</sub> suplementar. Isso se aplica a qualquer paciente, mesmo em ventilação mecânica invasiva ou CPAP, que não esteja recebendo O<sub>2</sub> suplementar.
10. **Disseminar** para toda a equipe que os ajustes na FiO<sub>2</sub> devem ser feitos constantemente e com mudanças pequenas, ou seja, 1-2% a cada vez, explicando que desmames ou aumentos bruscos têm efeitos colaterais como hipóxia ou hiperóxia.
11. **Estabelecer as faixas de saturação** de O<sub>2</sub> e alarmes para casos específicos como

pacientes com hipertensão pulmonar grave, cardiopatia cianótica ou RNPT com mais de 36 semanas de idade gestacional corrigida e discutir, para cada caso, essas faixas de saturação de O<sub>2</sub> com os especialistas (cardiologia ou pneumologia, por exemplo) e com toda equipe. Quando decidido, aconselhamos a confeccionar uma plaquinha diferente e colocar no monitor do RN com a zona alvo e alarmes específicos do caso.

12. Fazer **auditorias internas** aleatórias a cada 2 semanas ou a cada mês. Detalhes: definir o(s) responsável(is) pela auditoria, confeccionar cartões com perguntas a serem respondidas e deixá-los dentro da Unidade Neonatal naquela semana. Nesse cartão, não existe identificação como nome ou equipe que estava de plantão, o objetivo é apenas verificar a adesão evitando apontar pessoas ou equipes.

**13. Divulgar os resultados dessa auditoria** na sua Unidade Neonatal para incentivar melhorias e/ou parabenizar pelos resultados.

**14. Registrar** sua unidade neonatal no Projeto COALA. Assim sua unidade neonatal poderá receber material e atualizações sobre o projeto.

Estudo que analisou os resultados antes e após a implementação do Projeto CAOALA em duas Unidades Neonatais brasileiras, mostrou que após o uso de controle de oxigênio segundo o projeto, houve redução significativa nos casos de retinopatia da prematuridade e displasia broncopulmonar. Não houve diferença em óbitos e enterocolite necrosante (Dantas et al., 2023).

## ÓXIDO NÍTRICO

O óxido nítrico inalatório (iNO) é um vasodilatador pulmonar seletivo que promove a maturação pulmonar e pode inibir a liberação de mediadores inflamatórios no pulmão (Klinger e Kadowitz, 2017). O iNO melhora a oxigenação e diminui a pressão arterial pulmonar em recém-nascidos. Assim, deve ser indicado em situações específicas como estratégia para reduzir as necessidades de oxigênio em neonatos com hipertensão pulmonar e hipóxia (Kayton, et al., 2018).

O uso de iNO em recém-nascidos a termo ou próximo do termo com hipoxemia já está bem estabelecido na literatura. Uma Meta-análise Cochrane identificou que o iNO é eficaz em uma concentração inicial de 20 ppm para RN a termo e quase a termo com insuficiência respiratória hipóxica (sem hérnia diafragmática) (Barrington, et al., 2017). O estudo mostrou que o iNO reduz o uso de oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO). A presença ou não de evidência ecocardiográfica clara de hipertensão pulmonar persistente do recém-nascido (HPPN) nos recém-nascidos não pareceu afetar a resposta ao iNO.

Para os RN pré-termo, estudos têm apontado benefícios para redução de broncodisplasia pulmonar. Meta-análise que envolveu 17 ensaios clínicos randomizados e 4.080 recém-nascidos, avaliou o uso de iNO em RN <34 semanas de idade gestacional e evidenciou que o tratamento com iNO reduziu a incidência de DBP (RR: 0,92; IC 95%: 0,86–0,98); diminuiu o desfecho composto de morte ou DBP (RR: 0,94; IC 95%: 0,90–0,98), sem aumentar o risco de desfechos neurológicos de curto prazo (como hemorragia intraventricular, leucomalácia periventricular) e de longo prazo (incluindo índice de desenvolvimento mental de Bayley < 70, paralisia cerebral e comprometimento do neurodesenvolvimento). O iNO não afetou significativamente outras complicações neonatais, como sepse, hemorragia pulmonar, enterocolite necrosante e persistência do canal arterial sintomático (Feng, et al., 2017). A dosagem inicial de 10 ppm pareceu mais eficaz na redução do risco de DBP do que o tratamento convencional e o iNO na dosagem inicial de 5 ppm (Zheng, et al., 2023).

## **CUIDADOS COM A OXIGENIOTERAPIA**

Devem ser estabelecidos protocolos de acordo com as melhores evidências científicas com medidas específicas para o uso controlado de O<sub>2</sub>. A equipe multiprofissional deve ser sensibilizada periodicamente.

Os principais cuidados com a oxigenoterapia devem fazer parte da prescrição médica e de enfermagem e da rotina de fisioterapia, como por exemplo a definição dos valores de saturação alvo, necessidade de oferta do O<sub>2</sub> com uso de blender (misturador), oferta de O<sub>2</sub> umidificado e aquecido e uso de monitorização contínua.

Cartazes higienizáveis com os valores desejados de saturação de O<sub>2</sub> devem ser expostos nas incubadoras aquecidas/berços de calor radiante, como alerta para a equipe. A equipe deve ser sensibilizada regularmente quanto à importância do controle de uso de O<sub>2</sub> e os possíveis desfechos. O monitoramento da prevalência da DBP e ROP na unidade neonatal deve ser realizado como rotina e compartilhado com toda a equipe.

É imprescindível dispor de oftalmologista especializado na unidade neonatal para o rastreio da ROP e tratamento, sempre que indicado. O RN pode ter o tratamento realizado em outro hospital, desde que a transferência seja realizada em tempo oportuno.

## **CUIDADO CENTRADO NA FAMÍLIA**

A família deve ser incluída no cuidado diário e incentivada a participar dos mesmos. A equipe deve manter interação com os pais durante todo o tempo de internação sobre as mudanças no quadro clínico do RN, as condutas adotadas, medicamentos e suporte ventilatório utilizados, os resultados apresentados e o prognóstico.

Em caso de alta hospitalar em uso de oxigenoterapia é necessário que a família tenha o suporte necessário, orientações sobre o uso do oxigênio, acompanhamento por equipe de saúde e acesso ao serviço de referência, sempre que necessário.

## INDICADORES SUGERIDOS

### Média de dias de uso de oxigenoterapia na Unidade Neonatal

$$\frac{\text{Soma dos dias de uso de oxigênio suplementar (FIO}_2\text{ > 21\% na Unidade)}}{\text{Número total de nascidos vivos que utilizam oxigênio na Unidade}}$$

Pode ser calculado por subcategorias de peso ao nascer (<1000g, entre 1000 e 1499g, entre 1500g e 2499g e >2500g) e idade gestacional (<28 semanas, 28-32 semanas, 33-36 semanas e ≥ 37 semanas).

### Taxa de uso de altas concentrações oxigênio em sala de parto

$$\frac{\text{No. de nascidos vivos que receberam concentração de oxigênio } \geq 0,60 \text{ em sala de parto} \times 100}{\text{Total de nascidos vivos que receberam oxigênio (>21\%) em sala de parto}}$$

Pode ser calculado por subcategorias de peso ao nascer (<1000g, entre 1000 e 1499g, entre 1500g e 2499g e >2500g) e idade gestacional (<28 semanas, 28-32 semanas, 33-36 semanas e ≥ 37 semanas).

### Taxa de displasia broncopulmonar (DBP)

$$\frac{\text{Número de recém-nascidos com diagnóstico de DBP}}{\text{Total de recém-nascidos <37 semanas admitidos na unidade neonatal}} \times 100$$

Considerar dois marcos temporais, quando aplicáveis: com 28 dias de vida e com 36 semanas de idade gestacional corrigida. Pode ser calculado por subcategorias de peso ao nascer (<1000g, entre 1000 e 1499g, entre 1500g e 2499g e >2500g) e idade gestacional (<28 semanas, 28-32 semanas, 33-36 semanas e ≥ 37 semanas).

## Taxa de exame para rastreamento de ROP

$$\frac{\text{Número de recém-nascidos elegíveis submetidos à fundoscopia}}{\text{Total de recém-nascidos elegíveis para o exame}}$$

Recém-nascidos elegíveis: peso ao nascer <1500 g ou idade gestacional <33 semanas)

## Taxa de ROP tratada

$$\frac{\text{Número absoluto de recém-nascidos com ROP submetidos a tratamento com fator antiangiogênico e/ou laser}}{\text{Total de recém-nascidos elegíveis para o exame}} \times 100$$

Recém-nascidos elegíveis: peso ao nascer <1500 g ou idade gestacional <33 semanas)

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA MFB, GUINSBURG R; Coordenadores Estaduais e Grupo Executivo PRN-SBP; Conselho Científico Departamento Neonatologia SBP. Reanimação do recém-nascido  $\geq 34$  semanas em sala de parto: diretrizes 2022 da Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022. <https://doi.org/10.25060/PRN-SBP-2022-2>.

ALI, S. K.; MOHAMMED, N.; QURESHI, N.; GUPTA, S. Oxygen therapy in preterm infants: recommendations for practice. *Paediatrics and Child Health (Oxford)*, [S.l.], v. 31, n. 1, p. 1–6, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paed.2020.10.001>.

ASKIE, L. M.; HENDERSON-SMART, D. J.; IRWIG, L.; SIMPSON, J. M. Oxygen-saturation targets and outcomes in extremely preterm infants. *New England Journal of Medicine*, Boston, v. 349, n. 10, p. 959-967, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa023080>.

BARRINGTON, K. J.; FINER, N.; PENNAFORTE, T.; ALTIT, G. Óxido nítrico para insuficiência respiratória em recém-nascidos a termo ou próximos ao termo. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017, n. 1, p. CD000399, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000399.pub3>.

DANTAS, L. D.; GURGEL, R. Q.; SANTOS, V. P.; LEITE, D. F.; BARRETO, I. D. C. Impact of the Koala Project on clinical outcomes of preterm infants in two maternity hospitals. *Revista Paulista de Pediatria*, [S.l.], v. 42, p. e2022106, 10 jul. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2024/42/2022106>.

FENG, Z.; WU, X.; XU, X.; CUI, Q.; WU, F. Efficacy of inhaled nitric oxide in preterm infants  $\leq 34$  weeks: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Pharmacology*, [S.l.], v. 14, p. 1268795, 11 jan. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1268795>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: CONTROLE DO OXIGÊNIO ALVO PARA O USO SEGURO DO O<sub>2</sub> EM UNIDADES NEONATAIS. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://portal-deboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/controlado-oxigenio-alvo/>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

GRUPO DE ESTUDO MULTICÊNTRICO STOP-ROP. Supplemental therapeutic oxygen for prethreshold retinopathy of prematurity (STOP-ROP), a randomized, controlled trial. I: primary outcomes. *Pediatrics*, [S.l.], v. 105, n. 2, p. 295–310, fev. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.105.2.295>.

GUINSBURG R, ALMEIDA MFB; Coordenadores Estaduais e Grupo Executivo PRN-SBP; Conselho Científico Departamento Neonatologia SBP. Reanimação

do recém-nascido <34 semanas na sala de parto: diretrizes 2022 da Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2022. <https://doi.org/10.25060/PRN-SBP-2022-1>

KAYTON, A.; TIMONEY, P.; VARGO, L.; PEREZ, J. A. A review of oxygen physiology and appropriate management of oxygen levels in premature neonates. *Advances in Neonatal Care*, [S.l.], v. 18, n. 2, p. 98–104, abr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000434>.

KLINGER, J. R.; KADOWITZ, P. J. A via do óxido nítrico na doença vascular pulmonar. *American Journal of Cardiology*, [S.l.], v. 120, supl. S71–S79, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2017.06.012>.

MARTINI, S.; ACETI, A.; DELLA GATTA, A. N.; BEGHETTI, I.; MARSICO, C.; PILU, G.; CORVAGLIA, L. Antenatal and postnatal sequelae of oxidative stress in preterm infants: a narrative review targeting pathophysiological mechanisms. *Antioxidants (Basel)*, [S.l.], v. 12, n. 2, p. 422, 9 fev. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/antiox12020422>.

O'DONOVAN, D. J.; FERNANDES, C. J. Free radicals and diseases in premature infants. *Antioxidants & Redox Signaling*, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 169–176, fev. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1089/152308604771978471>.

PUERTA-MARTÍNEZ, A. G.; LÓPEZ-GARRIDO, E.; GUERRERO-NAVA, J. M.; VARGAS-RUIZ, R.; MARTÍNEZ-PADRÓN, H. Y. Risk factors associated with intraventricular hemorrhage in very-low-birth-weight premature infants. *Child's Nervous System*, [S.l.], v. 40, n. 6, p. 1743–1750, jun. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00381-024-06310-1>.

SAHNI, M.; MOWES, A. K. Displasia broncopulmonar. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Atualizado em 12 jun. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539879/>. Acesso em: 8 ago. 2025.

SAUGSTAD, O. D.; AUNE, D. Optimal oxygenation of extremely low birth weight infants: a meta-analysis and systematic review of the oxygen saturation target studies. *Neonatology*, [S.l.], v. 105, n. 1, p. 55–63, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1159/000356561>.

SIFFEL, C.; KISTLER, K. D.; LEWIS, J. F. M.; SARDA, S. P. Global incidence of bronchopulmonary dysplasia among extremely preterm infants: a systematic literature review. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, [S.l.], v. 34, n. 11, p. 1721–1731, 2019.

DOI: <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1646240>.

SINGER, M.; YOUNG, P. J.; LAFFEY, J. G.; ASFAR, P.; TACCONE, F. S.; SKRIFVARS, M. B.; MEYHOFF, C. S.; RADERMACHER, P. Dangers of hyperoxia. *Critical Care*, [S.l.], v. 25, n. 1, art. 440, dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03815-y>.

STENSON, B. J. Oxygen saturation targets for extremely preterm infants after the NeOProm trials. *Neonatology*, [S.l.], v. 109, n. 4, p. 352–358, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1159/000444913>.

ZHENG, Y.; WU, Q.; HAN, S. Inhaled nitric oxide in premature infants for preventing bronchopulmonary dysplasia: a meta-analysis. *BMC Pediatrics*, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 139, 29 mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-023-03923-4>.

ZIA, M. T.; CSISZAR, A.; LABINSKY, N.; HU, F.; VINUKONDA, G.; LAGAMMA, E. F.; UNGVARI, Z.; BALLABH, P. Oxidative-nitrosative stress in a rabbit pup model of germinal matrix hemorrhage: role of NAD(P)H oxidase. *Stroke*, [S.l.], v. 40, n. 6, p. 2191–2198, jun. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.108.544759>.

ZIN, A.; FLORENCIO, T.; FORTES FILHO, J. B.; NAKANAMI, C. R.; GIANINI, N.; GRAZIANO, R. M.; MORAES, N.; BRAZILIAN SOCIETY OF PEDIATRICS; BRAZILIAN COUNCIL OF OPHTHALMOLOGY; BRAZILIAN SOCIETY OF PEDIATRIC OPHTHALMOLOGY. Proposta de diretrizes brasileiras do exame e tratamento de retinopatia da prematuridade (ROP) [Brazilian guidelines proposal for screening and treatment of retinopathy of prematurity (ROP)]. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, São Paulo, v. 70, n. 5, p. 875–883, set./out. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0004-27492007000500028.7>

# 10 PASSOS

PARA O CUIDADO NEONATAL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

PASSO 4

**Alimente o RN o mais precoce possível,  
de preferência com leite materno/humano**



Acesse os 10 Passos para o Cuidado Neonatal



## SIGLAS

ALCON	Alojamento Conjunto
BLH	Banco de Leite Humano
ECN	Enterocolite necrosante
CTI	Centro de Tratamento Intensivo
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CPAP	Pressão Positiva em Vias Aéreas
IGC	Idade Gestacional Corrigida
LHOP	Leite humano ordenhado pasteurizado
NT	Nota Técnica
NPT	Nutrição Parenteral Total
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAV	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
rBLH	Rede de Bancos de Leite Humano
RN	Recém-nascido
RNPT	Recém-nascido pré-termo
RNMBB	Recém-nascido de muito baixo peso
SNN	Sucção não nutritiva
TGI	Trato gastrointestinal
UN	Unidade Neonatal
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
UCINCo	Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional
UCINCa	Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru

# SUMÁRIO

<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>4</b>
<b>PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 4</b>	<b>5</b>
CABE AOS GESTORES	5
CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	6
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>A NUTRIÇÃO DO RECÉM-NASCIDO</b>	<b>8</b>
Nutricional Enteral	8
Como garantir o leite materno para os recém-nascidos pré-termo	11
Nutricional Parenteral	14
Transição da dieta parenteral para a dieta enteral	17
<b>TRANSIÇÃO DA SONDA PARA O PEITO - DIETA ORAL</b>	<b>17</b>
Técnica da mama vazia	19
Translactação	20
Sucção nutritiva no peito	21
Retirada da sonda gástrica	22
<b>MONITORIZAÇÃO DO CRESCIMENTO</b>	<b>22</b>
<b>IMUNOTERAPIA LÁCTEA</b>	<b>23</b>
<b>INDICADORES SUGERIDOS</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>27</b>

## TÓPICOS DE DESTAQUE

- O nascimento de uma criança pré-termo é uma emergência nutricional e a condução da nutrição terá impacto no desempenho da criança em toda a sua vida;
- Alimente o RN o mais precoce possível, ainda na sala de parto;
- O jejum prolongado é prejudicial. Sempre que possível evite a dieta zero ou jejum. Fique atento aos recém-nascidos em dieta zero;
- A imunoterapia/colostroterapia deve ser realizada em todos os recém-nascidos que não estejam recebendo leite materno por via oral;
- A dieta parenteral deve ser iniciada no primeiro dia de vida, preferencialmente na primeira hora, em todos os recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer (<1500g). Também deve ser realizada em recém-nascidos que não têm previsão de início de enteral nas primeiras 48-72 horas de vida;
- É indicado iniciar dieta enteral para todos os recém-nascidos com intestino funcional;
- O melhor leite para o recém-nascido é o leite da própria mãe. O leite materno é uma programação biológica, metabólica, endócrina e imunológica para a criança;
- A primeira opção é o leite materno, a segunda é o leite humano ordenhado pasteurizado (LHOP) de mãe com idade gestacional semelhante, a terceira é o LHOP de doadoras sem a diferenciação da idade gestacional, a quarta opção é a fórmula láctea;
- A transição da dieta do recém-nascido da via enteral para a via oral deve considerar as características individuais de cada recém-nascido. Não se deve considerar questões isoladas como peso e idade gestacional. A transição deve ser feita diretamente da sonda para o seio materno, utilizando técnica da mama vazia, translactação ou relactação. O uso do copo deve ser restringido para a ausência da mãe;
- O leite materno é fundamental para a modulação da microbiota intestinal do recém-nascido, contribuindo para a proliferação de microrganismos benéficos e para uma resposta imune adequada;
- A via de parto tem impacto significativo na microbiota intestinal do RN. Os nascidos via parto vaginal serão beneficiados com a microbiota da mãe e os nascidos de cesariana terão limitação a essa exposição, aumentando os riscos de doenças inflamatórias.

## PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 4

### CABE AOS GESTORES

1. Organizar a Unidade Neonatal com estrutura física, equipe qualificada e em número adequado, parque tecnológico e respectiva manutenção preventiva e corretiva e com insumos para o cuidado ao recém-nascido de acordo com evidências científicas, diretrizes e normativas nacionais.

Pontos críticos na estrutura e processo do cuidado:

- Disponibilizar insumos e equipe qualificada para o cuidado do recém-nascido de alto risco;
  - Estimular a equipe assistencial a manter atualizada a padronização de rotinas do cuidado ao RN incluindo protocolos relacionados a nutrição adequada e em tempo oportuno;
  - Promover, proteger e apoiar o aleitamento materno em todos os setores da Unidade de Saúde;
  - Dispor de nutrição parenteral ou solução de aminoácidos para uso precoce no recém-nascido de muito baixo peso, de acordo com as diretrizes e evidências científicas;
  - Dispor de área para permanência da mãe, de preferência casa da puérpera ou algum local para as mães que estão com o filho na Unidade Neonatal permanecerem próximas a ele.
2. Promover educação permanente das equipes de saúde visando a garantia de nutrição adequada aos recém-nascidos (oral, enteral e parenteral);
  3. Monitorar o desempenho de sua unidade, identificando resultados significativos para redução da morbimortalidade;
  4. Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

- Prestar cuidados centrados no recém-nascido e sua família;
- Garantir a comunicação efetiva com a família e entre os profissionais da equipe multidisciplinar visando o cumprimento do plano terapêutico e adesão às boas práticas no cuidado;
- Promover as boas práticas ao nascimento, como o contato pele a pele, aleitamento materno na primeira hora e clampeamento oportuno do cordão umbilical;
- Promover o livre acesso dos pais à Unidade Neonatal, a posição canguru precoce e prolongada e a imunoterapia, pois são facilitadores do aleitamento materno;
- Favorecer a presença da mãe na Unidade Neonatal desde o nascimento, uma vez que essa prática facilita a criação de vínculo, a imunoterapia, a oferta do seu leite para seu filho, a redução no tempo de internação e a alta em aleitamento materno exclusivo;
- Manter estrutura do serviço organizada, equipamentos em perfeito funcionamento e insumos adequados e suficientes para a oferta da nutrição em tempo oportuno;
- Prover cuidado baseado em recomendações científicas para início da dieta parenteral, enteral e oral em neonatos. Compreender que o nascimento prematuro é uma emergência nutricional;
- Orientar a mãe a iniciar massagem e estimular a extração de leite assim que possível, idealmente nas primeiras 6-12h após o parto. A mãe deve ser estimulada e orientada a fazer a extração manual e/ou em bomba pelo menos 5-6 vezes ao dia;
- Os benefícios do aleitamento materno devem ser esclarecidos à mãe e aos familiares em roda de conversa, reuniões com a equipe assistencial e/ou individualmente;
- Manter-se atualizado participando das atividades de educação permanente e outras oportunidades de aprimoramento nos cuidados. Compreender que o tipo de parto, a nutrição e as condutas na Unidade Neonatal são determinantes para o neurodesenvolvimento;
- Realizar todos os registros de forma adequada em prescrições e prontuários;
- Participar das atividades de monitoramento sobre alimentação e nutrição e seus resultados clínicos;
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## INTRODUÇÃO

O início da vida é uma janela crítica para o desenvolvimento do sistema imunológico e da microbiota intestinal. Em recém-nascidos pré-termo, observa-se que a microbiota intestinal apresenta carência significativa de microrganismos benéficos quando comparada à de neonatos a termo, cuja composição microbiana é mais diversificada e equilibrada (Zeng et al, 2022).

Apesar dos avanços científicos, nosso entendimento sobre a formação e a dinâmica da microbiota em prematuros ainda é incipiente, especialmente em relação a sua influência no surgimento de doenças comuns nesse grupo, como a enterocolite necrosante (ECN) e a sepse. Ambas as condições estão diretamente associadas a desequilíbrios microbianos, seja pela proliferação de patógenos, seja pela fragilidade da barreira intestinal ou imaturidade imunológica (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

Os primeiros mil dias, compreendidos desde a concepção até o fim do segundo ano de vida, é um importante período para intervenções que garantam nutrição e desenvolvimento saudáveis, que trarão benefícios em todo o ciclo de vida (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

A ideia do programming, da teoria de Barker, fez com que os 1.000 primeiros dias da vida sejam considerados os mais importantes e determinantes da saúde na vida adulta: gestação e os 2 primeiros anos de vida (Fundação Oswaldo Cruz, 2023). O trabalho neste campo tem considerado principalmente as condições nutricionais gerais refletidas por medidas antropométricas ao nascer (por exemplo, baixo peso ao nascer) mais do que a nutrição de micronutrientes, pois isso reflete as condições intraútero, período de formação e desenvolvimento humano (Palmer, 2011).

O leite humano é o padrão ouro para alimentação de todos recém-nascidos, especialmente os pré-termo, devido às suas propriedades em prevenir afecções relacionadas à prematuridade como ENC, sepse de início tardio, retinopatia da prematuridade, infecção do trato urinário, doenças respiratórias, incluindo a redução de tempo de internação e reinternação (Alves et al 2020). A amamentação é uma estratégia eficaz para prevenir infecções, no entanto, os mecanismos subjacentes, como os componentes eficazes do leite materno e o modo de ação, precisam ser mais explorados. Todos esses esforços ajudarão a prever, prevenir e, finalmente, proteger as crianças de doenças na prática clínica (SBP, 2023).

A amamentação tem início muito antes de o neonato ter condições de mamar diretamente no peito. O processo se inicia no acolhimento da família dentro da UTIN (Unidade de Terapia Intensiva Neonatal), propiciando condições facilitadoras para a mãe permanecer

junto ao seu RN e iniciar o contato pele a pele precoce, os cuidados com o filho, a extração manual de seu leite e a alimentação do seu recém-nascido. Dessa forma, a segurança para cuidar do seu filho e o vínculo mãe-bebê vão se fortalecendo, contribuindo para o estabelecimento e o progresso da amamentação. É importante que toda a equipe trabalhe integrada em prol da amamentação. Nesse sentido, o Método Canguru é uma estratégia de promoção do aleitamento materno entre os RNPT (Brasil, 2017).

## A NUTRIÇÃO DO RECÉM-NASCIDO

### Nutricional Enteral

O trato gastrointestinal (TGI) inicia sua formação por volta da quarta semana de gestação e, a partir da 16ª semana, o feto deglute 150 ml/kg/dia de líquido amniótico contendo proteína, gordura, imunoglobulinas e fatores de crescimento. Isso é fundamental para o término do desenvolvimento do TGI. Quando ocorre o nascimento antes do termo, há interrupção desse processo com risco para distúrbio do desenvolvimento do sistema digestivo (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

A nutrição pelo TGI é um importante estímulo para que o intestino se desenvolva. E nutrir o RNPT, por via enteral, será vital para o desenvolvimento do TGI e terá muitos outros benefícios, como o crescimento da mucosa, a liberação de hormônios, a secreção da mucosa e a atividade da dissacaridase, além de acelerar a maturação da atividade motora. Também diminui a permeabilidade da mucosa, a translocação bacteriana, a necessidade de fototerapia, a colestase, a osteopenia e a incidência de ECN. Melhora, também, a motilidade intestinal, a tolerância à dieta e o crescimento do recém-nascido (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

Já existe evidência suficiente para concluir que a melhor prática é iniciar a dieta enteral o mais rápido possível (se as condições clínicas do recém-nascido permitirem – malformação do trato intestinal por vezes demanda postergar), assim como realizar o seu incremento em maior velocidade (ml/kg/dia). O volume de incremento pode ser de 30 a 35 mL/kg/dia (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

### Requisitos para prescrever a dieta pelo Trato GastroIntestinal:

- Observação da região anal para detecção de imperfuração anal;
- Ausência de distensão abdominal dolorosa (abdômen tenso) e sangramento digestivo significativo;

- Ausência de vômitos;
- Não estar em choque

Seis horas após a reversão do choque já se pode discutir a prescrição de dieta. (Mittapalli, Deepika et al, 2024).

### **Vantagens da nutrição pelo trato gastrointestinal:**

- Melhora a tolerância à dieta e o crescimento do recém-nascido;
- Menor necessidade de fototerapia;
- Diminui a colestase;
- Diminui a osteopenia;
- Estimula hormônios do TGI;
- Melhora a motilidade intestinal.

Além da importância da nutrição para o desenvolvimento do TGI, há, também, importância para a **microbiota intestinal** e, conseqüentemente, para o **microbioma do RN**.

- **Microbioma** é a população de microrganismos do trato gastrointestinal dos mamíferos. Tem papel fundamental na nutrição, no metabolismo, na proteção contra os patógenos e na proteção do sistema imune.

A dieta deve ser iniciada o mais precoce possível, ainda nas primeiras horas de vida.

Para início da dieta, o leite de escolha é o colostro fresco/leite materno cru. Como segunda escolha pode-se usar leite humano pasteurizado. Como última escolha, usa-se a fórmula infantil própria para idade gestacional. O volume é aumentado de forma progressiva, conforme a tolerância do RN.

### **Administração da dieta**

Antes que o RNPT atinja sua capacidade de alimentação oral, usam-se as sondas nasogástrica ou orogástrica. Na ausência de evidências de alta qualidade e diretrizes claras que estabeleçam superioridade entre os dois métodos, a alimentação enteral pode variar em unidades neonatais e países. Apesar dos achados de que é mais propenso a

deslocamento e estimulação vagal, a sonda orogástrica é preferida por não causar obstrução parcial nasal, aumento da resistência das vias aéreas e trabalho respiratório. A sonda pode ser trocada para nasal, após o RN não necessitar de suporte ventilatório e estiver em estímulo de sucção ao seio materno (Wahyuni et al 2022).

Deve ser priorizada a administração da dieta em bolus, por gavagem simples. Não é indicado usar bomba de infusão, de forma rotineira, na dieta gástrica. A dieta enteral (no duodeno) também não deve ser rotina, uma vez que perpassa o estômago e seu ambiente ácido pode ter efeitos deletérios para a fisiologia da digestão. Situações especiais devem ser discutidas com a equipe interdisciplinar nas discussões diárias (round) (Protocolo Nutrição do RNPT, 2025).

### **Verificação de resíduo gástrico**

Em neonatologia, não há recomendação quanto à medição do resíduo gástrico. Meta-análise mostra que a avaliação de resíduo gástrico de forma rotineira não previne enterocolite necrotizante, aumenta o tempo para estabelecer alimentação enteral completa, aumenta o tempo para recuperar o peso ao nascer, aumenta episódios de interrupção da alimentação, aumenta o número de dias de NPT, aumenta o risco de infecção invasiva e não apresenta diferença na mortalidade por todas as causas antes da alta hospitalar (Aibiramalatha, Thangaraj et al, 2023). Para avaliar a aceitação da dieta, sugere-se observar a ausência de distensão e ausência de vômitos. Havendo um dos dois – investigar o motivo.

### **Atenção para a suspensão da dieta**

Caso haja sinais para suspensão da dieta, essa decisão deve ser sempre avaliada por mais de um profissional (Brasil, 2017). A suspensão da dieta deve ser sempre muito bem avaliada. A dieta zero favorece estase e translocação bacteriana. Sempre que possível, recomenda-se aumentar o intervalo das dietas e/ou diminuir o volume, em vez de suspendê-la (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

Antes de suspender a dieta, deve-se verificar a eliminação de mecônio/fezes. Pode haver necessidade de enema com soro morno. Não havendo melhora investigar se a não aceitação (distensão abdominal e vômitos) não é por conta de distúrbio eletrolítico. Os RNPT têm peristalse mais lenta e musculatura abdominal pouco potente. Além do fato de estarem deitados e, não raro, em uso de CPAP.

Quando ocorrer a suspensão, a dieta deve ser retornada o mais breve possível. Isso deve ser uma preocupação de toda a equipe. Quanto maior o tempo sem dieta, maior o risco.

## Como garantir o leite materno para os recém-nascidos pré-termo

As mães devem ser orientadas sobre o leite materno e a amamentação ainda no pré-natal. Essas orientações continuam após o nascimento. É primordial que as mães e os pais sejam bem acolhidos nas Unidades Neonatais e inseridos no processo de cuidado de seus filhos, desde o nascimento, independente dos riscos do neonato.

Todos da equipe devem saber e falar sobre a importância do leite materno, da presença dos pais e do contato pele a pele e especialmente apoiar a mulher na extração de leite.

O apoio da equipe interprofissional é fundamental: obstetrícia, neonatologia, enfermagem, nutrição, fonoaudiologia, psicologia, serviço social e rede de apoio. Todo o hospital deve focar em estratégias para garantir o leite materno para o RN da Unidade Neonatal. **Não há leite materno sem a presença da mãe na unidade hospitalar e sem o envolvimento da equipe.**

O acesso livre dos pais na Unidade Neonatal é garantido pela Portaria 930/2012 e pela Portaria Nº 1.153/ 2014 (Brasil, 2014). Os pais devem ter livre acesso a unidade e a possibilidade da permanência da mãe ou do pai junto ao recém-nascido em tempo integral. Na falta dos pais, o responsável legal deve ter este direito garantido. Os estabelecimentos de saúde devem ter normas e rotinas escritas a respeito, que sejam rotineiramente transmitidas a toda equipe de cuidados de saúde. Após a alta materna, é importante garantir a permanência da mãe na unidade hospitalar, que pode ser realizada na casa da puérpera ou algum outro local reservado e estruturado para as mães permanecerem.

A mãe deve ser orientada a iniciar massagem e estimular a extração de leite assim que possível, idealmente ainda na sala de parto e fazer a extração pelo menos 5-6 vezes ao dia.

É importante destacar que a norma técnica NT 47.18 (Brasil, 2018) que regulamenta o uso do Leite Humano Cru Exclusivo em Ambiente Neonatal considera que:

*“Os procedimentos de ordenha podem ser realizados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN); Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional (UCINCo); Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru (UCINCa), Alojamento Conjunto (ALCON) e Unidade de Internação Materna, desde que apresentem condições higiênico sanitárias aprovadas pela CCIH local.”*

Neste sentido, sempre que preciso, deve-se ir ao encontro da mãe, fazer busca ativa e garantir o leite materno, no local onde a mãe estiver dentro da Unidade Hospitalar. Essa busca deve ser iniciada logo após o nascimento, uma vez que a mãe pode não apresen-

tar condições clínicas de ir até a Unidade Neonatal. Assim, o processo de trabalho precisa ser desenhado para que a equipe vá ao encontro da mãe na unidade de internação ou no Centro de Terapia Intensiva (CTI) adulto para iniciar a extração do leite. O leite, ordenhado nesse local, deve seguir o ritual de todos os locais: touca, máscara, higienização prévia das mãos, os potes devem ser identificados com o nome da mãe, do RN, data e hora. Transporte para a unidade seguindo as orientações da Rede de Bancos de Leite (rBLH). O leite cru é próprio para uso por 12 horas em refrigeração.

Quando a mãe estiver presente na Unidade Neonatal, a coleta de leite a beira leito deve ser garantida. Quando o leite é extraído a beira leito, o leite deve ser ofertado imediatamente ao RN e o excedente de leite deve ser refrigerado para ser ofertado para o próprio RN nas próximas 12 horas ou encaminhado ao Banco de Leite Humano (BLH) para pasteurização e garantir que seja ofertado ao seu filho.

### **Consultar os documentos da Rede de Bancos de Leite Humano (rBLH) referentes à oferta de leite cru na Unidade Neonatal (Brasil, 2018).**

A implementação do banco de leite humano, quando possível, contribui na garantia do leite da própria mãe e doação de leite de mães com idade gestacional e cronológica próxima aos recém-nascidos da unidade neonatal.

#### **Extração à beira leito:**

Para a extração à beira leito é necessário:

- Deve-se garantir duas cadeiras ou poltronas ao lado do leito na Unidade Neonatal (UTIN ou UCINCo). É uma oferta. É possível e seguro. Há mães que preferem a sala de ordenha. Perguntar: onde deseja ordenhar seu leite? Na Unidade Neonatal ou na sala de ordenha. Caso deseje ficar perto do seu filho poderemos colocar um biombo ou virar sua cadeira de costas para a unidade;
- Mesa de maio ou outra superfície que permita colocar potes, etiqueta de identificação, touca e máscara;
- Bomba elétrica de uso hospitalar para a extração de leite humano ou extração manual, caso a mãe prefira e na ausência de bomba extratora de leite. Potinhos para acondicionar o leite extraído;
- Ter mais de um pote no momento da extração do leite. Separar o que foi utilizado na primeira extração para a oferta imediata, o segundo pote deve ser levado para a geladeira (validade de 12 horas). Esse leite deve ser identificado como exclusivo

e o excedente das alíquotas das 12 horas deve ser encaminhado ao BLH para pasteurização. O transporte, caso seja fora da Unidade Neonatal, deve ser feito de forma segura, respeitando as recomendações da rBLH (Brasil, 2018).

Os diferentes métodos de extração devem ser apresentados à nutriz, permitindo que a mesma os experimente e conheça as técnicas corretas. A escolha do método de extração deve ficar a critério da nutriz.

Os funcionários da UTI neonatal devem estar aptos a esclarecer todas as dúvidas das nutrizes sobre lactação e sobre a coleta do leite humano.

### **Facilitadores da amamentação:**

- Garantir acesso dos pais na Unidade Neonatal e permanência da mãe por 24 horas em local apropriado (Casa da Puérpera e outros);
- O Método Canguru aumenta significativamente a amamentação exclusiva em recém-nascidos pré-termo e de baixo peso ao nascer (Jayaraman D, et al 2017);
- A posição canguru precoce, iniciada nas primeiras 24 horas de vida, contribui para o aumento do aleitamento materno exclusivo na alta (Mitha A. Pierrat V. 2020);
- O tempo de 2 horas por dia de posição canguru melhora os desfechos de aleitamento materno na alta quando comparado com tempos inferiores (Clarke-Sather et al 2024);
- O início da dieta enteral nas primeiras 24 horas de vida e uso do leite da própria mãe para início da dieta estão associados ao aleitamento materno na alta hospitalar (Wilson E et al; 2018);
- A alimentação em bolus (a cada 2 a 3 horas) pode ser ligeiramente mais preferencial do que a alimentação contínua em recém-nascidos pré-termo;
- A transição da sonda para o peito deve iniciar quando a criança estiver estável, mesmo não havendo condições ainda de se aumentar a nutrição enteral, deve-se começar a estimulação para a sucção, com a sucção não nutritiva (SNN). Evitar uso de mamadeira e chupeta (Hilditch, Cathie et al; 2024);
- É fundamental que a amamentação do pré-termo esteja em destaque no plano terapêutico do bebê. Presença do pai e da mãe, suporte e empenho da equipe em garantir a extração do leite materno.

- Colocar no peito, mesmo o RN em uso CPAP Neonatal (Pressão Positiva Contínua nas vias aéreas) para encostar no mamilo e oportunizar o contato com a microbiota local e, com o auxílio da equipe, iniciar a sucção não nutritiva. O empenho genuíno na garantia da manutenção da amamentação faz toda a diferença para que tenhamos o recém-nascido em aleitamento materno – garantia de um desenvolvimento melhor.

## Nutricional Parenteral

A via ideal para a oferta de nutrientes é a via enteral. Contudo, em algumas situações não é possível iniciar a nutrição enteral precoce plena e os recém-nascidos serão muito beneficiados pela nutrição parenteral.

A nutrição parenteral (NPT) é uma emergência clínica, assim como oferecer oxigênio para os recém-nascidos pré-termos. Iniciar a oferta de nutrição parenteral precocemente, especialmente proteína, é muito importante para que não se suspenda a oferta nutricional que o recém-nascido recebia em sua vida intrauterina.

É muito importante iniciar a nutrição enteral concomitante à nutrição parenteral, pois há evidências de que o fornecimento de proteína enteral melhora o crescimento cerebral e somático em recém-nascido de muito baixo peso (RNMBP) (Henke et al, 2024). A nutrição parenteral deve ser descontinuada à medida que a nutrição enteral progride, pois, apesar da nutrição parenteral ser fundamental em determinadas situações do período neonatal, ela não é isenta de riscos.

A terapia nutricional parenteral só está indicada quando não podemos utilizar a via enteral ou quando a alíquota programada fica aquém das necessidades do recém-nascido, ou seja, menor que 75% das suas necessidades (Gianini, 2022). No plano terapêutico da terapia nutricional parenteral é fundamental verificar a cota hídrica do neonato, garantir que haja menor perda insensível de água, fato esse comum em RNPT pela menor queratinização da pele. Assim, associado à nutrição parenteral, é importante colocá-lo o quanto antes em uma incubadora aquecida umidificada. O balanço hídrico deve ser rigoroso.

## Indicação

- A alimentação parenteral deve ser iniciada em todos os recém-nascidos com peso menor que 1500 gramas no primeiro dia de vida (idealmente na primeira hora de vida).
- A alimentação parenteral também deve ser iniciada em recém-nascidos que não têm previsão de iniciar a dieta enteral nas primeiras 48- 72 horas de vida, especialmente os

que nascem com alguma malformação congênita (gastrosquise, onfalocele ou qualquer outra patologia que impeça a utilização da via enteral) (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

Devemos iniciar a terapia nutricional precocemente com aminoácidos, glicose, lipídeos, eletrólitos, vitaminas e oligoelementos. **Caso não seja possível iniciar a nutrição parenteral total na primeira hora de vida, iniciar com o aminoácido** e ofertar:

- Para o pré-termo de menos de 1.000 g ao nascer, 4 g/kg/dia;
- Para o pré-termo entre 1.000 g e 1.500 g, 3,5 g/kg/dia;
- Para os demais, ao menos 3 g/kg/dia.

Seriam as alíquotas que estariam recebendo se estivessem no útero materno.

**Nota:** o aminoácido industrializado pode ser uma estratégia para locais que terceirizam a produção de NPT e há demora na chegada da mesma ao serviço, o que atrasa o início da nutrição no neonato. O aminoácido industrializado pode ser mantido na farmácia do hospital e possui validade longa, evitando desperdícios.

É importante ressaltar que, mesmo que o recém-nascido esteja recebendo nutrição parenteral, devemos lhe oferecer **nutrição enteral**, visando promover a atividade da vesícula biliar e reduzir a chance de colestase, assim como estimular o intestino a liberar enzimas e quando for possível aumentar o volume de alimentação enteral, pois isso ajudará na metabolização da dieta e minimizam o impacto de outras complicações associadas à nutrição parenteral prolongada (Fundação Oswaldo Cruz, 2019).

A nutrição parenteral prolongada superior a 28 dias está associada a aumentos significativos nos riscos de leucomalácia periventricular e displasia broncopulmonar em recém-nascidos de muito baixo peso (KIM, Seong Wan et al. 2025) A duração intermediária da nutrição parenteral está associada a maior risco de retinopatia da prematuridade em lactentes do sexo masculino, sugerindo um papel crítico do manejo nutricional na prevenção de comorbidades neonatais (Fundação Oswaldo Cruz, 2019).

**Apesar** de ser um conceito controverso na literatura, a **nutrição parenteral prolongada (Fundação Oswaldo Cruz, 2019)** é considerada aquela que perdura por mais de 3 semanas e, nestes casos, estará associada a riscos adicionais aos recém-nascidos, tais como:

- Insuficiência intestinal pela impossibilidade do uso da via enteral;

- Colestase;
- Infecção de corrente sanguínea associada ao cateter e suas conseqüentes complicações;
- Dificuldade de acesso venoso por esgotamento das vias acessíveis.

### Preparo da terapia nutricional parenteral

O preparo da nutrição parenteral deve ser realizado em capela de fluxo laminar por farmacêutico, que verifica a estabilidade da solução. A escolha de bolsa única de 24 horas com todos os nutrientes necessários, incluindo taxa hídrica e glicose, deve ser priorizada, uma vez que minimiza a manipulação do dispositivo vascular, há menor gasto de equipo e protege-se o endotélio vascular em virtude da presença do lipídio. Bolsas preparadas para 24 horas devem ser protegidas da luz.

A prescrição de dieta gástrica permitirá que a terapia nutricional parenteral seja descontinuada o quanto antes, minorando os riscos de síndrome da realimentação e da permanência de acesso vascular.

Evitar a prescrição de hidratação venosa de 6 em 6 horas. Não administrar a hidratação venosa de forma paralela à NPT. O uso de bolsa única tem como benefícios:

- Menos troca de bolsas, o que impacta no trabalho da enfermagem.
- Redução da manipulação no acesso vascular, com redução de infecção.
- Oferta dos nutrientes na mesma bolsa, com infusão de Cálcio e Fósforo e melhor absorção.

É primordial seguir as boas práticas para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em todas as etapas (produção, transporte, preparo, instalação, uso e retirada da NPT no neonato).

O monitoramento clínico dos pacientes em terapia nutricional parenteral é realizado com o acompanhamento do peso diário, comprimento e perímetro cefálico semanal. Exames laboratoriais devem ser realizados com critério para minorar a espoliação sanguínea. É recomendado realizar bioquímica básica e hemograma no início da terapia e uma vez por semana para avaliação iônica.

**Atenção:** Sepses, icterícia, plaquetopenia, insuficiência respiratória: não contraindicam terapia nutricional parenteral (Gianini, 2022).

## Transição da dieta parenteral para a dieta enteral

A dieta enteral, se bem aceita, deve ser progredida de 20 a 35 ml/kg/dia (Protocolo Nutrição do RNPT, 2025). A dieta parenteral é reduzida progressivamente, à medida que a dieta enteral progride, pois ambas devem iniciar no primeiro dia de vida. Estudos já comprovaram que o início precoce e o aumento rápido da dieta enteral (>30 ml/kg/dia) é seguro e traz benefícios ao neonato, como redução do tempo para recuperar o peso ao nascer e redução da duração da hospitalização (Yang et al 2022). O aumento rápido na progressão da dieta enteral não está associado a enterocolite necrotizante e morte (Yong et al, 2022).

A tabela abaixo mostra as recomendações atuais para início e progressão da dieta.

Tabela: Recomendações atuais para início e progressão de dieta

	RN < 1000g	RN < 1500g
<b>Leite de escolha</b>	Leite materno/colostró	Leite materno/colostró
<b>Início da dieta</b>	O mais precoce possível, desde que requisitos preenchidos	O mais precoce possível, desde que requisitos preenchidos
<b>Progressão da dieta</b>	20-35 ml/kg/dia	30-35 ml/kg/dia
<b>Fortificação do leite materno - avaliar</b>	Exclusivamente com leite materno quando com 100 ml/kg/dia	Exclusivamente com leite materno quando com 100 ml/kg/dia
<b>Taxa calórica adequada</b>	110-130 kcal/kg/dia	110-130 kcal/kg/dia
<b>Ingestão proteica adequada</b>	4-4,5 g/kg/dia	3,5-4,0 g/kg/dia

Fonte: Protocolo Nutrição do RN pré-termo na Unidade neonatal\_Qualineo.pdf

## TRANSIÇÃO DA SONDA PARA O PEITO - DIETA ORAL

Por características próprias da prematuridade, o RNPT, inicialmente, não consegue alimentar-se por meio da sucção, sendo necessária a utilização da gavagem. Após melhora clínica, é necessário iniciar a transição da gavagem para a amamentação ao seio (Brasil, 2023).

A tomada de decisão da transição da alimentação oral para a alimentação funcional requer a avaliação da prontidão oral do lactente. O estado de prontidão alimentar oral deve ser baseado em uma avaliação que capture a complexidade do processo de alimentação oral e deve ser uma linguagem universal que pode ser compreendida por todas as equipes de saúde. **Para a transição da alimentação, deve-se levar em conta a individualidade e a competência de cada RN. Não há peso ou idade gestacional que sejam necessários atingir para que seja oferecido o seio materno.**

Em hospitais que possuam profissionais de Fonoaudiologia, estes deverão integrar a equipe de Neonatologia para atendimento diário dos RNBP e RNPT na Unidade Neonatal, realizando avaliação fonoaudiológica para verificação da possibilidade da transição da sonda para a via oral.

### Observações importantes

- Para uma amamentação efetiva, o recém-nascido precisa coordenar a sucção-deglutição-respiração, apresentar os reflexos primitivos e apresentar sinais de prontidão (Brasil, 2023);
- A decisão de permitir a sucção não pode ser baseada apenas no peso e na idade gestacional. A introdução da alimentação oral deve ser orientada pela competência e estabilidade do recém-nascido pré-termo e pode ser iniciada a partir de 32 semanas de idade pós-menstrual (Embleton et al; 2023);
- Não é possível determinar um método preferencial para o uso de sondas nasogástricas ou orogástricas para recém-nascidos pré-termo;
- A sucção não nutritiva antes da introdução da alimentação oral pode reduzir o tempo para atingir a alimentação oral completa e o tempo de internação hospitalar;
- A crença de que a sucção gera ganho de peso insuficiente não é verdadeira;
- No processo de amamentação do pré-termo, na transição da sonda para o peito, é fundamental a participação da equipe para compartilhar o conhecimento com a mãe/familiar sobre a importância do leite materno;
- O Manual Técnico do Método Canguru e as Diretrizes de Cuidado recomendam que a transição seja realizada seguindo os passos: **sonda, mama vazia, translactação/re lactação e o uso do copinho somente na ausência da mãe (Brasil, 2018, Brasil, 2019).**

→ Estimular o RN a realizar de forma organizada e coordenada as funções de sucção, deglutição e respiração, com a finalidade de retirar a via alternativa de alimentação (sonda oro/nasogástrica) e estabelecer a alimentação por via oral, preferencialmente no seio materno.

→ Fazer a transição da alimentação por sonda oro/nasogástrica para a alimentação por via oral, preferencialmente para o seio, com foco no aleitamento materno exclusivo.

Intervenções que estimulem o alcance da via oral no período de internação podem contribuir para a redução do tempo de transição e para o estímulo do aleitamento materno, favorecendo a saúde do RN, o vínculo mãe-bebê, a alta precoce, propiciando a rotatividade de leitos e, conseqüentemente, maior oferta aos usuários (Yavanoglu, et al; 2024).

### **Para a transição sonda-peito, sugerem-se as seguintes técnicas:**

#### **Técnica da mama vazia**

- Iniciar com o esvaziamento da mama, preferencialmente por extração manual, antes de colocar o RN no peito;
- Colocar o RN no peito e deixá-lo mamar durante o tempo que quiser;
- Observar o aumento do tempo e o número de episódios de sucção;
- Monitorar o ganho de peso;
- Reduzir o volume da complementação por gavagem de acordo com a aceitação e o ganho de peso;
- Acompanhar as mamadas, observando sinais de desorganização e estresse (alterações respiratórias, diminuição da saturação, cianose, aumento da frequência cardíaca, hipotonia, desorganização global, tremores de língua e mandíbula, entre outras);
- Manter o RNBP em posição canguru após a mamada;
- Registrar as condutas.

**Observação:** Mesmo no CPAP, o RNPT estável clinicamente pode ser colocado no seio, pois além de iniciar o contato com o seio materno e seu microbioma, a mãe será empoderada e seu organismo estimulado a produzir mais leite. A equipe deve ajudar na colocação, seguindo a rotina de cuidados de sinais vitais e posicionamento correto no peito.

## Translactação

A **translactação** é a oferta de leite da própria mãe para seu filho e tem o objetivo de estimular a pega correta e oferta de volume de leite até que o RNPT consiga extrair o leite sem apoio;

A **relactação** consiste na mesma técnica, com a diferença da origem do leite, que é o leite humano pasteurizado ou fórmula láctea e tem o objetivo de estimular a produção de leite com a sucção do RN.

A técnica consiste em:

1. Auxiliar a mãe a se posicionar, observando sempre se ela está confortável, com apoio nas costas e nos pés;
2. Fixar a seringa, sem o êmbolo, com fita adesiva na roupa da mãe e na altura do peito do lado oposto ao que o bebê vai sugar;
3. Acoplar a sonda na seringa;
4. Observar o posicionamento do RN para a amamentação e auxiliar, se necessário. Este deverá estar com a cabeça e o tronco apoiados a mais ou menos 45º, devendo permanecer com a sua barriga voltada para a barriga da sua mãe, de frente para o peito. Outras posições para amamentação podem ser propostas de acordo com a necessidade de cada díade mãe-bebê (vide Manual Técnico do Método Canguru) (Brasil, 2017).
5. Fixar previamente a sonda no peito, deixando sua ponta exatamente no mamilo, sem ultrapassar;
6. Verificar se o RN abocanhou corretamente o mamilo e a aréola. Introduzir delicadamente a extremidade da sonda na boca do RN, na região central do lábio superior;
7. Colocar o leite materno, previamente extraído na seringa, sem o êmbolo. O RN, ao sugar, irá retirar o leite do peito ao mesmo tempo em que recebe o leite que flui da seringa;
8. Fechar a sonda, dobrando-a, quando o RN fizer as pausas para descanso. Ao retomar a sucção, a sonda deve ser liberada. Controlar o fluxo de leite se o RN não fizer pausas para respirar, retirando muito rapidamente o leite;
9. Interromper a translactação, caso o RN apresente sinais de estresse com alterações

respiratórias, diminuição da saturação, cianose, aumento da frequência cardíaca, hipotonia, desorganização global, tremores de língua e mandíbula, entre outros;

10. Após a mamada, manter o RN em posição canguru e finalizar a alimentação por gavagem, se necessário;

11. Registrar as intercorrências e o comportamento do RN durante a alimentação.

**Nota:** Quando o RN apresentar força de sucção adequada, realizar o procedimento com copinho, introduzindo a extremidade da sonda no copinho. Nesse caso, a sonda será introduzida dentro do copinho e não haverá necessidade de fechar a sonda quando o RN fizer as pausas para descanso.

## Sucção nutritiva no peito

- Auxiliar a mãe a se posicionar, observando sempre se ela está confortável, com apoio nas costas e nos pés;
- Observar o posicionamento do RN para amamentação e auxiliar a mãe, se necessário. A criança deverá estar com a cabeça e o tronco apoiados a mais ou menos 45º, devendo permanecer com a barriga voltada para a barriga da sua mãe, de frente para o peito. Outras posições para amamentação poderão ser propostas de acordo com a necessidade de cada díade mãe-bebê (vide Manual Técnico do Método Canguru);
- Orientar a mãe a estimular o reflexo de busca, se necessário, encostando seu mamilo nas comissuras labiais do RN e aguardar a abertura da boca;
- Observar a pega do RN no peito: boca aberta, lábios evertidos, queixo próximo à mama, bochechas cheias, observando se abocanha 2 a 3 cm da aréola.

## Verificar:

- Se o RN consegue sugar de maneira segura, realizando as pausas para descanso e números de sucções por grupo antes da deglutição;
- Estados de consciência (se o RN permaneceu em sono profundo ou sonolento durante a mamada);

- O tempo de alerta (o período em que RN permaneceu com sucção eficaz);
- O tempo de mamada (se o RN tem condições para manter a sustentação da pega correta até o final da mamada).
- Capacitar a mãe a identificar as deglutições de seu filho e verificar o estado de alerta durante a mamada, bem como sinais de estresse do RN;
- Interromper a mamada, caso o RN apresente sinais de estresse tais como alterações respiratórias, diminuição da saturação, cianose, aumento da frequência cardíaca, hipotonia, desorganização global, tremores de língua e mandíbula, entre outras;
- Ao finalizar a mamada, complementar, se necessário;
- Registrar as observações e condutas realizadas.

## Retirada da sonda gástrica

A retirada da sonda no recém-nascido pré-termo (RNPT) é um desafio nas unidades neonatais. O adequado estabelecimento da via oral é importante para a saúde da criança, já que favorece o aleitamento materno e a alta hospitalar;

A alimentação prolongada da dieta por gavagem afeta o estado nutricional do lactente, aumenta o tempo de permanência (Embleton, 2022) e o custo da hospitalização, limita o vínculo mãe/filho, aumenta o risco de estresse materno e a readmissão à Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e pode levar a dificuldades de alimentação em longo prazo.

## MONITORIZAÇÃO DO CRESCIMENTO

A monitorização da efetividade da terapia nutricional é realizada por meio da antropometria (Protocolo Nutrição do RN pré-termo, 2025):

- Obtenção semanal de medidas antropométricas de comprimento e perímetro cefálico e o peso diário, de acordo com a necessidade de cada criança;
- Colocar as medidas em gráficos de crescimento com idade gestacional corrigida;
- Calcular o ganho semanal do peso (g/kg/dia), comprimento (cm/semana) e perímetro cefálico (cm/semana).

Os RNPT devem ser acompanhados com as curvas de crescimento pós-natal do Intergrowth. Devem ser utilizadas até 64 semanas pós concepcionais, quando o acompanhamento das crianças deve ser transferido para as curvas da Organização Mundial da Saúde OMS/Ministério da Saúde.

As curvas para acompanhamento do crescimento pós-natal podem ser encontradas em:

[🔗 \*\*New Intergrowth: 21st International Postnatal Growth Standards for Preterm Infants - Charts Available\*\*](#)

O escore Z e percentil podem ser calculados para cada sexo usando o gerador:

[🔗 \*\*https://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk/en/ManualEntry\*\*](https://intergrowth21.ndog.ox.ac.uk/en/ManualEntry)

## IMUNOTERAPIA LÁCTEA

A imunoterapia láctea é indicada para recém-nascidos na Unidade Neonatal e é importante para **construção de uma microbiota saudável**. É uma forma de atarpetar a mucosa do recém-nascido e pode ser instituída no momento do nascimento. **Cabe destacar que não substitui o início precoce da dieta pelo trato gastrointestinal** (Protocolo Nutrição do RN pré-termo, 2025).

Uma meta-análise foi conduzida para investigar se recém-nascidos de muito baixo peso (RNMBP) podem se beneficiar da imunoterapia láctea (Ma A. et al; 2021). De acordo com os resultados, a terapia oral reduziu significativamente a frequência de dias de pneumonia associada à ventilação- PAV e reduziu significativamente o tempo para atingir a alimentação enteral completa. A imunoterapia é segura e viável; o processo terapêutico não apresenta efeitos colaterais e não requer custos consideráveis. De modo geral, a terapia oral é considerada um método custo-efetivo para recém-nascidos MBPN e merece aplicação clínica rotineira.

Outra meta-análise sugere um possível efeito positivo da imunoterapia na redução da mortalidade neonatal em bebês prematuros (Silva et al; 2025).

Importante destacar que paciente em dieta zero, seja qual for o motivo, também deve receber a imunoterapia (qualquer fase de maturidade do leite materno deve ser ofertada) – estratégia para garantir a memória do flavour, minorar a disbiose que ocorre quando em dieta zero. Até que esteja efetivamente mamando no peito deve-se fazer o leite materno na cavidade oral. Mesmo que já esteja sem acesso vascular, com dieta gástrica plena, o leite materno na cavidade oral (imunoterapia) trará vantagens. Todos os recém-nascidos que não estão mamando direto no peito se beneficiam da imunoterapia, inclusive os que

têm patologias cirúrgicas abdominais (defeitos de parede abdominal e outras).

Imunoterapia láctea — Uso do **leite materno em todas as suas fases** (do colostro ao leite maduro) como **imunomodulador** para todos os RNs que não estão mamando ou recebendo leite via oral.

A oferta do leite com a finalidade de imunoterapia deve ser ofertada no mesmo intervalo em que a dieta gástrica é oferecida.

### Quadro 1: Oferta de leite conforme peso e o volume a ser ofertado

Peso do RN	Volume de leite cru ou pasteurizado
Para os RN com menos de 1.000g	=> 0,05 ml em cada canto da boca
Para os RNs entre 1000 -1500g	=> 0,1 ml em cada canto da boca.
Para os RNs maiores de 1500g	=> 0,3 ml em cada canto da boca.
Para os RN entre 1.500 a 2.500g	=> 0,4 ml em cada canto da boca
Para os RN >2.500g	=> 0,6 ml em cada canto da boca

Fonte: POP Qualineo (2025); Diretrizes do Cuidado (Brasil, 2018)

Pequenos volumes devem ser colocados em cada canto da boca. Caso a mãe consiga extrair manualmente volumes maiores, devemos fazer a imunoterapia e o volume excedente deve ser administrado pela sonda gástrica.

O cuidado com a nutrição do recém-nascido deve ser uma responsabilidade da equipe interprofissional. O quadro abaixo pode ser explorado nos serviços para rever as práticas e decidir em equipe e principalmente, buscar as evidências científicas para embasar as decisões.

## Quadro 2: Perguntas norteadoras para a condução da terapia nutricional pelo sistema digestivo

N	Pergunta norteadora	Resposta
1	Quando começar a dieta enteral?	Ao nascimento
2	Como?	Por via gástrica, em bolus por gavagem simples
3	Qual o volume a ser prescrito?	30-35 ml/kg/dia
4	Com que frequência?	De 2/2 ou 3/3h
5	Como deve ser o incremento?	Diário. 30-35 ml/kg/dia
6	O quê?	10 - Leite materno 20 - Leite humano pasteurizado, na ausência – fórmula para RNPT
7	Precisa aferir resíduo gástrico?	Não
8	E se distender?	Antes de suspender a dieta investigar a causa. A principal – fezes retidas  Estímulo anal e enema com soro morno para liberar a impactação fecal. Não havendo melhora, investigar distúrbio eletrolítico
9	E para quem nasceu com defeito de parede abdominal e não podemos fazer dieta podemos prescrever imunoterapia?	Sim. Para todos, até que tenham a oportunidade de ir direto para o peito. Para todos os RN da UN devemos fazer a imunoterapia (leite materno de todas as fases na cavidade oral – colostro, transição e maduro)
10	Fazer colostroterapia (imunoterapia) substitui começar a dieta no primeiro dia?	Não. São coisas distintas, ambas importantes. Devemos prescrever a imunoterapia e a dieta enteral
11	A equipe de fonoaudiologia pode avaliar e estimular os RNPT que estão em CPAP?	Sim. Pode avaliar e começar a estimulação
12	Criança no CPAP pode ser colocada no peito?	Sim. É importante ter contato com o mamilo (onde há microbiota que atapeta a cavidade oral, quando há estímulo para aumento da produção de leite e estímulo ao desenvolvimento da habilidade para a criança sugar)

## INDICADORES SUGERIDOS

Tempo médio de dieta zero por idade gestacional ou peso. Por peso é mais usual e de maior agilidade: <1000 g; 1000g a 1499 g; 1500 a 1999 g; >2000 g;

Tempo médio para atingir a dieta plena (retirada do acesso vascular) por faixa de peso ou idade gestacional.

**Observação:** período logo após o nascimento. Há intercorrências que demandam interrupção da dieta, cirurgia abdominal, intempéries que fazem com que a dieta seja interrompida. Considerar nesse indicador, a fase inicial, logo após o nascimento;

Percentual de recebimento de leite materno durante a internação por idade gestacional ou faixa de peso;

Percentual de alta em aleitamento materno exclusivo, misto ou fórmula infantil por faixa de peso ou idade gestacional.

## REFERÊNCIAS

ABIRAMALATHA, Thangaraj et al. Routine monitoring of gastric residual for prevention of necrotising enterocolitis in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 6, 2023. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012937.pub3/pdf/full>

ALVES, F. N. et al. Impacto do método canguru sobre o aleitamento materno de recém-nascidos pré-termo no Brasil: uma revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 4509-4520, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.29942018>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Atenção humanizada ao recém-nascido: Método Canguru: manual técnico. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 340 p. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_humanizada\\_metodo\\_canguru\\_manual\\_3ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_metodo_canguru_manual_3ed.pdf)>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Método Canguru: diretrizes do cuidado. 1. ed. revisada. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 80 p. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metodo\\_canguru\\_diretrizes\\_cuidado\\_revisada.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metodo_canguru_diretrizes_cuidado_revisada.pdf)>.

BRASIL. Ministério da Saúde. NORMAS TÉCNICAS NT 47.18 V. 1, N. 47, junho, 2018- Uso do Leite Humano Cru Exclusivo em Ambiente Neonatal. [S.l.], 2018. Disponível em: <<https://rblh.fiocruz.br/normas-tecnicas-e-manuais>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.153, de 22 de maio de 2014. Redefine os critérios de habilitação da Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC), 2014.

EMBLETON, N. D. et al. Enteral Nutrition in Preterm Infants (2022): A Position Paper From the ESPGHAN Committee on Nutrition and Invited Experts. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, v. 76, n. 2, p. 248-268, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000003642>>.

CLARKE-SATHER, A. R. et al. Systematic Review of Kangaroo Care Duration's Impact in Neonatal Intensive Care Units on Infant-Maternal Health. *American Journal of Perinatology*, v. 41, n. 8, p. 975-987, 2024. DOI: <10.1055/a-2003-3935>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Nutrição do recém-nascido pré-termo. Portal de Boas

Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/nutricao-do-recem-nascido-pre-termo/>>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Principais questões sobre amamentação do pré-termo. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, Rio de Janeiro, 7 jun. 2023. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-amamentacao-do-pre-termo/>>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Principais questões sobre cuidados com a nutrição parenteral prolongada no recém-nascido. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, Rio de Janeiro, 16 jan. 2019. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-cuidados-com-a-nutricao-parenteral-prolongada-no-recem-nascido/>>.

HENKEL, Rebecca D. et al. Effects of early enteral to parenteral protein ratios on brain volume and somatic growth in very low birth weight infants. *The Journal of Pediatrics*, v. 275, p. 114253, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2024.114253>Get rights and content

HILDITCH, Cathie et al. Effect of neonatal unit interventions designed to increase breastfeeding in preterm infants: An overview of systematic reviews. *Neonatology*, v. 121, n. 4, p. 411-420, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000536660>.

JAYARAMAN, D. et al. Randomized Controlled Trial on Effect of Intermittent Early Versus Late Kangaroo Mother Care on Human Milk Feeding in Low-Birth-Weight Neonates. *Journal of Human Lactation*, v. 33, n. 3, p. 533-539, 2017. DOI: <10.1177/0890334416685072>.

KIM, Seong Wan et al. Prolonged Parenteral Nutrition Increases the Risk of Comorbidities in Very-Low-Birth-Weight Infants: A Prospective National Cohort Study in South Korea. *Nutrients*, v. 17, n. 6, p. 996, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu17060996>.

MA, A. et al. Oropharyngeal colostrum therapy reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia in very low birth weight infants: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric Research*, v. 89, p. 54-62, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41390-020-0854-1>>.

MITHA, A.; PIERRAT, V. Breast milk feeding of preterm infants in France. What have we learned from the EPIPAGE studies? *Archives de Pédiatrie*, v. 27, n. 2, p. 63-65, 2020. DOI: <10.1016/j.arcped.2019.12.004>.

MITTAPALLI, Deepika et al. Enteral Nutrition in Neonates on Inotropic Support Admitted to a Tertiary Neonatal Intensive Care Unit: A Prospective Cohort Study. *Cureus*, v. 16, n. 9, 2024.

PALMER, Amanda C. Nutritionally mediated programming of the developing immune system. *Advances in Nutrition*, v. 2, n. 5, p. 377-395, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.3945/an.111.000570>

SILVA, J. R. D. et al. Imunoterapia orofaríngea de colostro em recém-nascidos prematuros e mortalidade neonatal: uma revisão sistemática com metanálise. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 25, e20240105, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202500000105>

WILSON, E. et al. Room for improvement in breast milk feeding after very preterm birth in Europe: Results from the EPICE cohort. *Maternal & Child Nutrition*, v. 14, n. 1, e12485, 2018. DOI: <10.1111/mcn.12485>.

YANG, Wen-Chien et al. Fast feed advancement for preterm and low birth weight infants: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, v. 150, n. Supplement 1, p. e2022057092G, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2022-057092G>

YAVANOGLU, A. F. et al. The Effect of Oral Motor Stimulation on the Transition to Full Oral Feeding, Breastfeeding, and Length of Hospital Stay in Preterm Infants. *Breastfeeding Medicine*, v. 19, n. 2, p. 91-97, 2024. DOI: <10.1089/bfm.2023.0134>.

YOUNG, L.; ODDIE, S. J.; McGUIRE, W. Delayed introduction of progressive enteral feeds to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 1, 2022. Disponível em: <[https://doi.org/\[inserir DOI\]](https://doi.org/[inserir DOI])>.

GIANINI, N. O. M. Nutrição Enteral e Parenteral no recém-nascido. In: CAMPANHA, P. P. A.; BUENO, A. C. (Org.). *Neonatologia (Série Pediatria SOPERJ)*. Barueri: Manole, 2022. E-book. ISBN 9786555766240.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Como prevenir os agravos da prematuridade. YouTube, 16 nov. 2023. Disponível em: <[https://www.youtube.com/live/HFhT\\_srHSfo](https://www.youtube.com/live/HFhT_srHSfo)>

# 10 PASSOS

PARA O CUIDADO NEONATAL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

PASSO 5

**Higienize as mãos e evite  
antibióticos desnecessários**



Acesse os 10 Passos para o Cuidado Neonatal



## SIGLAS

AAP	Academia Americana de Pediatria
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
EV	Endovenosos
HIV	Imunodeficiência humana adquirida
IRAS	Infecção relacionadas à assistência à saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCR	Proteína C Reativa
RN	Recém-nascido
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

# SUMÁRIO

<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>4</b>
<b>PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 5</b>	<b>5</b>
CABE AOS GESTORES	5
CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	6
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS</b>	<b>8</b>
Quando higienizar as mãos?	9
Produtos utilizados na higienização das mãos	11
Como higienizar as mãos?	13
Higienização simples das mãos com água e sabão ou antisséptico degermante	13
Higienização antisséptica das mãos com preparação alcoólica	14
Antissepsia cirúrgica das mãos ou preparo pré-operatório das mãos	15
Como medir a adesão da higiene das mãos?	16
<b>USO DE ANTIMICROBIANOS EM NEONATOLOGIA</b>	<b>18</b>
Antimicrobianos	18
Programa de gerenciamento de antimicrobianos	20
Indicadores	23
Indicadores do programa de gerenciamento de antibióticos	23
Consumo de antimicrobianos	23
Medidas de processo	23
Resultados clínicos	24
<b>FATORES DE RISCO PARA IRAS EM RECÉM-NASCIDOS</b>	<b>24</b>
<b>DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS PARA IRAS - ANVISA</b>	<b>25</b>
Infecção primária de corrente sanguínea (IPCS)	26
Pneumonia clínica	28
Enterocolite necrosante	30
Meningite	30
Infecção de trato urinário	32
Como analisar os sinais clínicos e exames laboratoriais?	33
<b>MANEJO CLÍNICO DO RECÉM-NASCIDO DE RISCO DE IRAS PRECOCE EM NEONATOLOGIA</b>	<b>40</b>
Diretrizes AAP e SBP	40
RN < 35 semanas de idade gestacional	40
RN ≥ 35 semanas de idade gestacional	42
Adaptado CDC e AAP	44
<b>TRATAMENTO DAS IRAS EM NEONATOLOGIA</b>	<b>46</b>
<b>ANTIBIÓTICO PROFILÁTICO</b>	<b>52</b>
<b>PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS</b>	<b>52</b>
<b>CUIDADO CENTRADO NA FAMÍLIA</b>	<b>58</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>59</b>

## TÓPICOS DE DESTAQUE

- A equipe multiprofissional de saúde atua direta ou indiretamente em todos os processos de trabalho que envolvem a prevenção das infecções relacionadas à assistência.
- A higienização das mãos com técnica adequada deve ser realizada nos 5 momentos indicados pela OMS.
- O uso empírico e prolongado de antibióticos de amplo espectro em recém-nascidos sem infecção documentada está associado ao aumento do risco para sepse tardia, enterocolite necrosante e morte.
- Risco de infecção não é doença. Não tratar risco de infecção. Iniciar tratamento com antibiótico somente em RN com sintomas de infecção.
- A antibioticoterapia empírica está indicada na suspeita clínica de sepse precoce ou tardia, sendo necessário realizar investigação com culturas antes do início do tratamento.
- Reavaliar em 36 a 48 horas a necessidade da continuidade do tratamento empírico.
- Suspender a antibioticoterapia se a triagem infecciosa for normal com culturas negativas e sem sinal de infecção localizada.
- É fundamental que protocolos sejam implementados/atualizados para evitar o uso desnecessário de antimicrobianos.

## PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 5

### CABE AOS GESTORES

- Organizar a Unidade Neonatal com estrutura física, equipe qualificada e em número adequado, parque tecnológico e respectiva manutenção preventiva e corretiva e com insumos para o cuidado ao recém-nascido de acordo com evidências científicas, diretrizes e normativas nacionais.

Pontos críticos na estrutura e processo do cuidado:

- Disponibilizar insumos e equipe qualificada para a realização de exames necessários para a triagem infecciosa, assim como o monitoramento dos resultados em tempo oportuno.
- Garantir o acesso a laboratório clínico especializado e de microbiologia para a análise de exames de triagem infecciosa com oferta de resultados em tempo oportuno.
- Garantir a oferta de produtos para higienização das mãos incluindo, solução alcoólica, solução antisséptica degermante (clorexidina a 2%) e sabão líquido.
- Estimular a equipe assistencial a manter atualizada a padronização de rotinas do cuidado ao RN incluindo protocolos relacionados a higienização das mãos, procedimentos invasivos e uso racional de antimicrobianos.
- Garantir o acesso aos antibióticos padronizados para o tratamento das infecções mais prevalentes e de acordo com o perfil de sensibilidade dos microrganismos.
- Promover educação permanente das equipes de saúde visando a adesão à higienização das mãos, precauções padrão, precauções especiais e ao uso consciente de antimicrobianos em recém-nascidos.
- Monitorar o desempenho de sua unidade, identificando resultados significativos para redução da morbimortalidade.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## **PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 5**

### **CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

- Prestar cuidados centrados no recém-nascido e sua família.
- Garantir a comunicação efetiva com a família e entre os profissionais da equipe multidisciplinar visando o cumprimento do plano terapêutico e adesão às boas práticas no cuidado.
- Manter estrutura do serviço organizada, equipamentos em perfeito funcionamento e insumos adequados e suficientes para o atendimento do recém-nascido de risco.
- Prover cuidado baseado em recomendações científicas, sobre prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde e o uso racional de antimicrobianos em recém-nascidos.
- Manter-se atualizado participando das atividades de educação permanente e outras oportunidades de aprimoramento nos cuidados.
- Iniciar o antibiótico apenas em situações necessárias de acordo com protocolos pré-estabelecidos, suspender tratamento em 36-48 horas quando a infecção é descartada, de acordo com a evolução clínica e resultados de culturas negativas.
- Realizar todos os registros de forma adequada em prescrições e prontuários.
- Participar das atividades de monitoramento da adesão à higienização das mãos e do uso de antibióticos em recém-nascidos.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

# INTRODUÇÃO

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são as infecções que ocorrem no recém-nascido (RN) durante o processo de cuidados no hospital ou outros serviços de saúde e que não estavam presentes ou incubadas no momento da admissão (Organização Mundial da Saúde, 2009).

As IRAS afetam milhões de pacientes em todo o mundo e também impactam de forma significativa os sistemas de saúde. Em países desenvolvidos essas infecções representam cerca de 5% a 10% das internações hospitalares e em países em desenvolvimento pode acometer mais de 25% dos pacientes.

Em neonatologia, as IRAS ocorrem em cerca de 30% dos recém-nascidos e a incidência é bem superior que na população pediátrica e adulta. No Brasil, o componente neonatal é responsável por mais da metade das mortes de crianças até um ano de idade e a sepse está entre as principais causas (Brasil, 2017).

Além das particularidades próprias do RN que predispõe a maior susceptibilidade à infecção; outros fatores contribuem para a elevação das IRAS no período neonatal (Fundação Oswaldo Cruz, [s.d.]):

- Aumento da sobrevivência de RN prematuros e elevado tempo de permanência em UTI neonatal.
- Uso de dispositivos invasivos e necessidade de procedimentos invasivos.
- Jejum prolongado, com atraso no início da dieta enteral.
- Uso de antibióticos de amplo espectro, muitas vezes desnecessários.

As IRAS em neonatologia podem ser classificadas em (Brasil, 2017):

- **Transplacentárias:** são infecções adquiridas por via transplacentária e acometimento intra-útero. Ex.: herpes simples, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, sífilis, hepatite B e infecção pelo vírus da imunodeficiência humana adquirida (HIV), Zika, chikungunya e dengue.
- **IRAS precoce de provável origem materna:** infecção cuja evidência diagnóstica (clínica/laboratorial/microbiológica) ocorreu nas primeiras 48 horas de vida com fator de risco materno para infecção presente ou não detectada. As IRAS precoce tem como agente etiológico a microbiota que coloniza ou infecta a gestante, tem

como principais microrganismos o Estreptococo do grupo B e a Escherichia coli (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025).

- **IRAS tardia de origem hospitalar:** infecção cuja evidência diagnóstica (clínica/laboratorial/microbiológica) ocorreu após as primeiras 48 horas de vida. A IRAS tardia mais comum em UTI neonatal é a infecção primária de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central (IPCS-CVC), seguida por pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), podendo variar de acordo com as características do serviço (Freitas, et al., 2021). Em países de média e alta renda, os estafilococos coagulase-negativos são os agentes mais comuns de sepse tardia. O segundo patógeno Gram-positivo mais comum é o Staphylococcus aureus. Patógenos Gram-negativos são relativamente mais comuns em países de baixa e média renda, notadamente, Klebsiella, E. coli, Pseudomonas e espécies de Salmonella (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025).

## HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

**As mãos dos profissionais de saúde podem ser progressivamente colonizadas por microorganismos durante o atendimento ao paciente e constituem a principal via de transmissão de microrganismos durante a assistência prestada (Organização Mundial da Saúde, 2009).**

A transmissão de patógenos associados aos cuidados de saúde de um paciente para outro por meio das mãos dos profissionais de saúde requer cinco etapas sequenciais (Pittet, et al., 2006):

- 1ª. Os organismos estão presentes na pele do paciente ou foram eliminados em objetos inanimados imediatamente ao redor do paciente.
- 2ª. Os organismos devem ser transferidos para as mãos dos profissionais de saúde.
- 3ª. Os organismos devem ser capazes de sobreviver por pelo menos vários minutos nas mãos dos profissionais de saúde.
- 4ª. A lavagem das mãos ou a antisepsia das mãos pelo profissional de saúde deve ser inadequada ou totalmente omitida, ou o agente usado para a higiene das mãos deve ser inadequado.
- 5ª. A mão ou mãos contaminadas do cuidador devem entrar em contato direto com outro paciente, ou com um objeto inanimado que entrará em contato direto com o paciente.

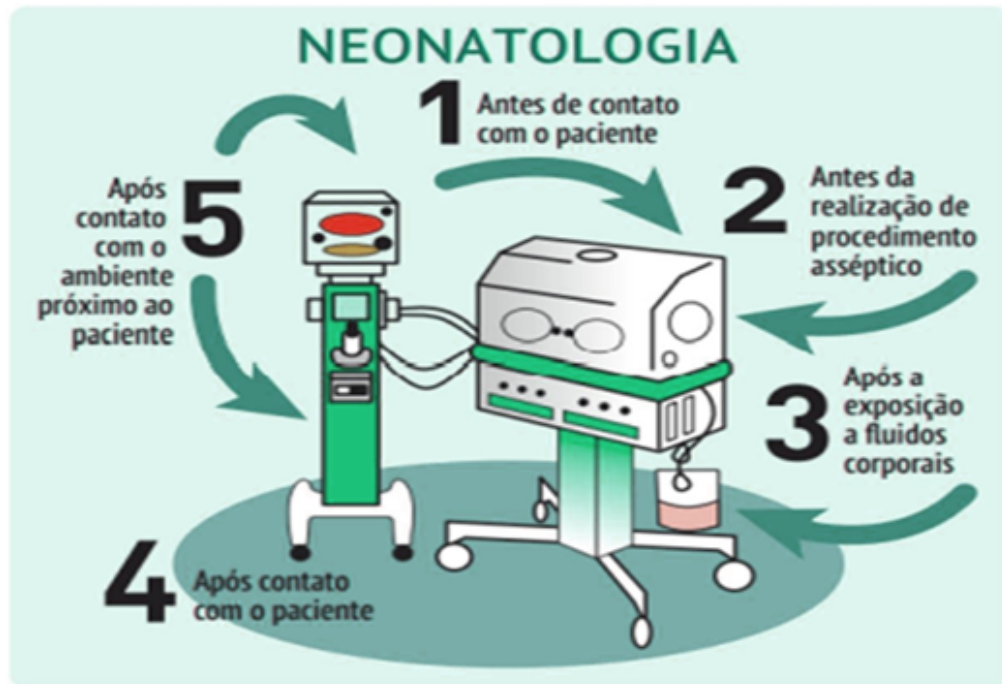
## **A higienização das mãos é reconhecida como a prática mais efetiva para reduzir as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS).**

Vários estudos têm demonstrado claramente que a implementação de programas bem estruturados de prevenção e controle de infecções é considerada custo-efetiva para reduzir as IRAS. Alguns estudos têm demonstrado que esses resultados também são factíveis em países e serviços de saúde com recursos limitados.

### QUANDO HIGIENIZAR AS MÃOS?

Os cinco momentos da higienização de mãos definem os momentos chave para a higiene das mãos com linguagem clara e descrição simples. Surgiu dos Protocolos (Guidelines) da OMS para a Higienização das Mãos no cuidado à saúde, para agregar valor a toda estratégia para a higiene das mãos. Os 5 momentos para higienização das mãos (Organização Mundial da Saúde, 2009):

1. Antes de tocar o paciente;
2. Antes de realizar procedimento limpo/asséptico;
3. Após o risco de exposição a fluidos corporais;
4. Após tocar o paciente;
5. Após tocar as superfícies próximas ao paciente.



Cinco momentos da higienização das mãos em unidade neonatal  
(folder neonatologia CAISM/UNICAMP Prevenção de infecção associada ao cateter)

### Outras oportunidades importantes de higienização das mãos

Além da adesão aos 5 momentos preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) é necessário higienizar as mãos em outras situações, como exemplo:

- Antes de entrar na Unidade Neonatal;
- Antes e após usar o banheiro;
- Antes do preparo e administração de medicação;
- Antes de entrar e sair de áreas de isolamento;
- Em um mesmo paciente ao manipular uma área mais contaminada e precisar manipular uma área menos contaminada. Exemplo: troca de fralda, seguida por necessidade de administração de leite por sonda gástrica ou manipulação de acesso venoso;
- Antes do preparo de materiais ou equipamentos que serão utilizados no recém-nascido.

**O uso de luvas não substitui a higienização das mãos que deve ser realizada sempre antes de colocar as luvas e após retirá-las.**

**Uso de luvas:** está indicado nas precauções padrão, precauções de contato e em procedimentos invasivos, incluindo os procedimentos cirúrgicos.

**Não banalizar o uso de luvas, usar somente quando indicado.**

## PRODUTOS UTILIZADOS NA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

Os principais produtos utilizados na higienização das mãos são:

**Sabonete comum:** O sabonete comum não contém agentes antimicrobianos ou os contém em baixas concentrações, funcionando apenas como conservantes. A higienização com sabonete líquido remove a sujidade e a microbiota transitória, tornando as mãos limpas. Esse nível de descontaminação é suficiente para os contatos sociais em geral e para a maioria das atividades práticas nos serviços de saúde. Recomenda-se o uso de sabonete líquido, tipo refil, devido ao menor risco de contaminação do produto (Brasil, 2009).

**Agentes antissépticos:** os agentes antissépticos utilizados para a higienização das mãos devem ter ação antimicrobiana imediata e efeito residual ou persistente (Brasil, 2009):

### ***Álcool 70 % + glicerina 2%:***

- Soluções alcoólicas entre 60% e 80% são mais efetivas e concentrações mais altas são menos potentes, pois as proteínas não se desnaturam com facilidade na ausência de água.
- Os álcoois, em geral, têm excelente atividade germicida in vitro contra bactérias vegetativas Gram-positivas e Gram-negativas, incluindo patógenos multirresistentes (como MRSA e VRE), *Mycobacterium tuberculosis* e vários fungos. Os álcoois têm pouca atividade contra os esporos e oocistos de protozoários.
- Os álcoois têm rápida ação microbicida quando aplicados à pele, **mas não têm atividade residual apreciável.**
- As preparações alcoólicas não são apropriadas quando as mãos estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com material protéico.
- O volume ideal do produto a ser aplicado nas mãos não é conhecido e pode variar com diferentes formulações. Entretanto, deve-se garantir uma quantidade suficiente para promover a fricção do produto em toda superfície das mãos.

## O uso de preparação alcoólica para a higienização das mãos passou a ser considerado o padrão-ouro (Brasil, 2024).

### *Gluconato de Clorexidina degermante 2%* (Brasil, 2009):

- A clorexidina apresenta boa atividade contra bactérias Gram-positivas, menor atividade contra bactérias Gram-negativas e fungos, mínima atividade contra micobactérias, e não é esporicida.
- **A clorexidina tem efeito residual e cumulativo, em torno de seis horas.**
- O uso de clorexidina para a higienização das mãos nos serviços de saúde é seguro e a absorção pela pele é mínima.
- Trata-se de uma boa opção para a higienização antisséptica das mãos em procedimentos invasivos, preparo cirúrgico das mãos e como substituto do sabão líquido para a higienização das mãos em áreas de maior risco para infecção como Unidade Neonatal, UTI de adultos, Centro Cirúrgico e Centro Obstétrico.

### *Triclosan (Brasil, 2009):*

- A atividade bactericida é maior contra bactérias Gram-positivas, incluindo MRSA, do que contra bactérias Gram-negativas, particularmente a *Pseudomonas aeruginosa*.
- Possui atividade razoável contra micobactérias e *Candida spp.*, mas é limitada contra fungos filamentosos, como *Aspergillus spp.*
- A velocidade da ação antimicrobiana é intermediária, tem efeito residual na pele como a clorexidina e é minimamente afetada por matéria orgânica.
- No Brasil, as formulações comercializadas geralmente contêm triclosan irgasam em baixas concentrações, atuando dessa forma como conservante do produto. Nestes casos, é classificado como sabão líquido de baixa ação antisséptica, indicado para lavagem das mãos especialmente em áreas de baixo risco para infecção, como alojamento conjunto e ambulatórios (Organização Mundial da Saúde, 2016).

**Não existe relação direta entre resistência bacteriana a antimicrobianos e resistência a antissépticos.**

## COMO HIGIENIZAR AS MÃOS?

A higienização das mãos pode ser realizada friccionando-as com **preparação alcoólica, água e sabonete líquido**, ou com **solução antisséptica** degermante para áreas de internação com maior risco para infecção. As mãos e antebraços devem estar livres de lesões/cortes e as unhas naturais e curtas. Não utilizar adornos e unhas artificiais.

A higienização das mãos engloba:

- Higienização simples com água e sabão líquido;
- Higienização antisséptica das mãos;
- Fricção antisséptica das mãos;
- Antissepsia cirúrgica das mãos ou preparo pré operatório das mãos.

### **Higienização simples das mãos com água e sabão ou antisséptico degermante**

A técnica de higienização das mãos com sabão ou antisséptico degermante é semelhante, o que muda é o produto utilizado:

- O período de tempo para higienizar as mãos utilizando a técnica correta é de aproximadamente **40 a 60 segundos**.
- Primeiro deve-se molhar a mão, após aplicar o produto na palma da mão em quantidade suficiente para cobrir todas as superfícies das mãos.
- Após, ensaboe as palmas das mãos, friccionando-as entre si.
- Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa.
- Entrelace os dedos e fricção os espaços interdigitais. Esfregue o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem e vice-versa.
- Esfregue o polegar esquerdo com o auxílio da palma da mão direita, utilizando-se de movimento circular e vice-versa.

- Friccione as polpas digitais e unhas da mão direita contra a palma da mão esquerda, fazendo movimento circular e vice-versa.
- Enxágüe bem as mãos com água. Evite água muito quente, pois pode ressecar as mãos.
- Seque as mãos com papel toalha descartável.
- No caso de torneiras com contato manual para fechamento, sempre utilize papel toalha.

**Para o cuidado do recém-nascido, a higienização das mãos deve incluir também a higiene do antebraço.**

[!\[\]\(e5641dc0a7fc8173f28a20ec013a9385\_img.jpg\) Clique aqui e veja o cartaz da ANVISA: Como higienizar as mãos com água e sabão](#)

### **Higienização antisséptica das mãos com preparação alcoólica**

A higienização das mãos com solução de alcoólica a 70% com um emoliente na apresentação líquida, gel ou em espuma, **pode substituir a lavagem das mãos com água e sabão quando não houver sujidade aparente**, especialmente nos procedimentos de baixo risco para infecção ou em situações emergenciais.

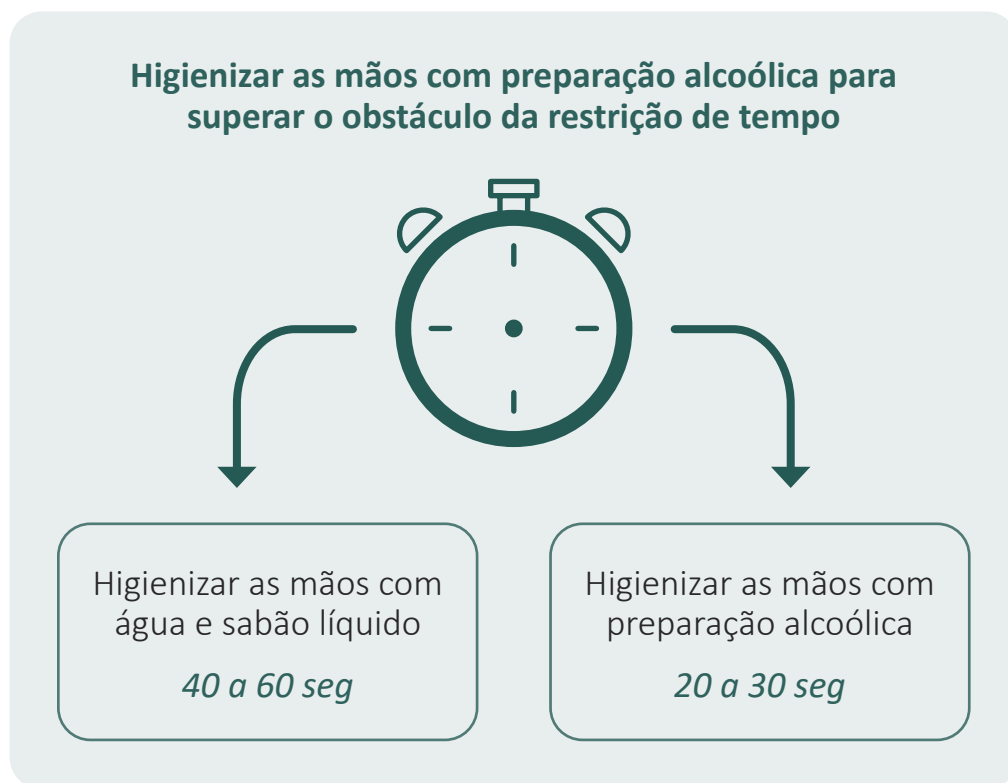
A solução alcoólica deve estar disponível no ponto de assistência e não há necessidade de qualquer infraestrutura especial (rede de fornecimento de água limpa, lavatório, sabonete e toalha).

A técnica de higienização das mãos com solução alcoólica é semelhante àquela utilizada na higienização com água e sabão líquido:

- O período de tempo para higienizar as mãos utilizando a técnica correta é de aproximadamente **20 a 30 segundos**.
- Deve-se friccionar o produto em toda a superfície das mãos e garantir uma quantidade suficiente para promover a fricção do produto em toda superfície das mãos.
- Friccionar as palmas das mãos entre si.
- Friccionar a palma direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa.
- Friccionar a palma das mãos entre si com os dedos entrelaçados.

- Friccionar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai e vem e vice-versa.
- Friccionar o polegar esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita, fazendo um movimento circular e vice-versa.
- Friccionar as polpas digitais e unhas contra a palma da direita, utilizando-se da mão esquerda, fazendo um movimento circular e vice-versa.
- Quando estiverem secas, suas mãos estarão seguras.

[Clique aqui e veja o cartaz da ANVISA: Como fazer a fricção antisséptica das mãos com preparação alcoólica](#)



Tempo necessário para higienização das mãos com água e sabão e preparação alcoólica

### **Antissepsia cirúrgica das mãos ou preparo pré-operatório das mãos**

A antissepsia cirúrgica das mãos constitui uma medida importante, entre outras, para a prevenção da infecção de sítio cirúrgico. O objetivo é eliminar a microbiota transitória da pele e reduzir a microbiota residente, além de proporcionar efeito residual na pele

do profissional. A antissepsia cirúrgica ou preparo pré-operatório das mãos deve durar de três a cinco minutos para a primeira cirurgia e de dois a três minutos para as cirurgias subsequentes. A técnica consiste em:

- Molhar as mãos, os antebraços e os cotovelos.
- Recolher, com as mãos em concha, o antiséptico e espalhar nas mãos, antebraços e cotovelos. No caso de escova impregnada com anti-séptico, pressionar a parte impregnada da esponja contra a pele e espalhar por todas as partes das mãos, antebraços e cotovelos. As escovas utilizadas no preparo cirúrgico das mãos devem ser descartáveis e de cerdas macias e de uso exclusivo em leito ungueal, subungueal e espaços interdigitais.
- Limpar sob as unhas com as cerdas da escova.
- Friccionar as mãos, observando os espaços interdigitais e os antebraços, por no mínimo três a cinco minutos, mantendo as mãos acima dos cotovelos.
- Enxaguar as mãos em água corrente, no sentido das mãos para os cotovelos, retirando todo o resíduo do produto. Fechar a torneira com o cotovelo, joelho ou pés, se a torneira não possuir fotossensor.
- Enxugar as mãos em toalhas ou compressas estéreis, com movimentos compressivos, iniciando pelas mãos e seguindo pelos antebraços e cotovelos, atentando para utilizar as diferentes dobras da toalha/compressa para regiões distintas.

 [Clique aqui e veja o cartaz da ANVISA: Pré-operatório das mãos](#)

## COMO MEDIR A ADESÃO DA HIGIENE DAS MÃOS?

A observação direta dos profissionais de saúde na prestação de cuidados de rotina é um dos métodos para avaliar as práticas de higiene das mãos. Recomenda-se que os dados de observação sejam coletados de forma anônima e confidencial. A adesão à higiene das mãos é a razão entre o número de ações realizadas e o número de oportunidades e é expressa pela seguinte fórmula (Organização Mundial da Saúde, 2009):

$$\text{Adesão (\%)} = \frac{\text{Ações realizadas}}{\text{Oportunidades}} \times 100$$

A apresentação dos resultados (feedback) pode ser realizada em reuniões ou informalmente em um momento conveniente durante horário de trabalho em um formato simples ou material escrito que pode ser fixado em um local conveniente da unidade. Esses dados servirão para discussão contínua e comparação com dados futuros.

Também pode ser medido o consumo de produtos para higienização das mãos por RN-DIA (Brasil, 2017). Considerando que a higienização das mãos constitui uma medida de impacto na prevenção das IRAS, este indicador tem o objetivo de monitorar a adesão a este procedimento pelos profissionais de saúde na assistência ao RN. Cada instituição de saúde deverá utilizar como numerador o volume consumido do produto destinado a higienização das mãos dos profissionais da unidade neonatal, segundo a recomendação da CCIH.

Índice de consumo de sabonete líquido (mL)\*:

$$\frac{\text{Consumo de sabonete líquido (em ml) mensal na Unidade Neonatal}}{\text{Total de RN-dia no mês de toda a Unidade Neonatal}}$$

Índice de consumo de preparação alcoólica para as mãos (mL):

$$\frac{\text{Consumo de prep. alcoólica (em ml) mensal na Unidade Neonatal}}{\text{Total de RN-dia no mês de toda a Unidade Neonatal}}$$

Índice de consumo de clorexidina degermante (mL):

$$\frac{\text{Consumo de clorexidina degermante (em ml) mensal na Unidade Neonatal}}{\text{Total de RN-dia no mês de toda a Unidade Neonatal}}$$

Ex.: Em uma UTI neonatal, num determinado mês, o consumo de álcool para higienização das mãos foi de 5.000mL e um total de 200 RN-dia. Logo, a taxa de consumo de álcool para higienização das mãos foi de 25mL/RN-dia.

## USO DE ANTIMICROBIANOS EM NEONATOLOGIA

As infecções em neonatologia são mais frequentes em recém-nascidos pré-termo e de baixo peso ao nascer. Os benefícios do uso de antimicrobianos para tratar infecção documentada é bem estabelecido na literatura. No entanto, estima-se que entre 11 e 23 RN não infectados, são tratados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) para tratar uma infecção confirmada (Gerdes, 2004).

O uso excessivo de antibióticos em UTI neonatal inclui questões como toxicidade aguda de medicamentos, a necessidade de acesso intravenoso e os custos e as potenciais consequências não intencionais do monitoramento intensificado. A exposição de recém-nascidos a antibióticos por meio da administração materna de antibióticos pouco antes do parto e a administração neonatal após o nascimento alteram a composição do microbioma do neonato até a infância.

O uso de antibiótico em RN pré-termos no início da vida ainda leva ao aumento do risco de infecção por microrganismos multirresistentes, infecções fúngicas, displasia pulmonar, enterocolite necrosante, sepse tardia e morte (Mukhopadhyay et al, 2019; Esaiassen, 2017). Estudo de coorte que incluiu 5.693 RNs evidenciou que **a cada dia adicional de tratamento empírico com antibiótico há o aumento de 4% nas chances de enterocolite necrosante ou morte, aumento de 7% nas chances de enterocolite necrosante isoladamente e um aumento de 16% nas chances de morte isoladamente (Cotten et al, 2009).**

A Educação Permanente é uma potente ferramenta para o uso racional de antimicrobianos, uma vez que possibilita transformar o conhecimento e melhorar o uso racional destes medicamentos. Assim, torna-se importante dispor de especialistas em antibioticoterapia e garantir que o conhecimento esteja disponível a todos os envolvidos no processo de uso dos mesmos.

### ANTIMICROBIANOS

O termo **antimicrobiano** é abrangente e pode se referir aos antibióticos, se composto por substâncias naturais, ou quimioterápicos, se sintéticos ou semi-sintéticos. Para o tratamento de infecções, seu uso deve considerar o microrganismo alvo, diferindo em antibacterianos, antifúngicos ou antivirais (Fundação Oswaldo Cruz, 2022).

- **Antibiótico:** substância natural produzida pelos próprios microrganismos para combater outros microrganismos. Atualmente, o termo “antibiótico” tem sido utilizado de forma restrita a indicar medicamentos que atingem bactérias.

- **Quimioterápico:** composto químico sintetizado em laboratório, com ação inibitória contra os diferentes microrganismos, incluindo vírus, e células neoplásicas.

Segundo seu mecanismo de ação, os antibióticos são classificados em (Fundação Oswaldo Cruz, 2022):

- **Bactericidas:** possuem a capacidade de eliminar os microrganismos, de modo a matar ou lesar irreversivelmente as bactérias.
- **Bacteriostáticos:** possuem a capacidade de inibir o crescimento (multiplicação) bacteriano sem provocar a sua morte imediata. Uma vez retirado o medicamento, seu efeito pode ser reversível.

Em relação ao espectro (Fundação Oswaldo Cruz, 2022):

### **Antimicrobianos de amplo espectro:**

São antimicrobianos que atuam contra uma ampla gama de bactérias Gram positivas ou Gram negativas. De um modo geral, são aplicados:

- Antes da identificação dos agentes, conforme a gravidade do quadro clínico de infecção.
- Bactérias resistentes que não respondem a outros antibióticos de menor espectro de ação.

### **Antimicrobianos de baixo espectro (ou espectro reduzido, ou estreito):**

São antimicrobianos que atuam contra um grupo limitado de microrganismos.

O antibiótico empírico deve ser **suspenso imediatamente** quando as culturas são negativas e é descartado o diagnóstico de infecção.

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIMICROBIANOS

É recomendado atualmente que todos os hospitais do país implementem um **Programa de gerenciamento de antimicrobianos (PGA)**, que é um conjunto integrado de intervenções, baseadas em evidências, que visam garantir o uso cuidadoso e adequado de antimicrobianos (Brasil, 2021). Esse uso cuidadoso e adequado de antimicrobianos inclui:

- Prescrição apenas quando necessário.
- Otimização na seleção, dosagem, via de administração e na duração da terapia,
- Diagnóstico adequado, com a finalidade de maximizar a eficácia terapêutica e limitar as consequências indesejáveis, como efeitos adversos, toxicidades e seleção de microrganismos multirresistentes.

O modelo de estrutura e governança do PGA basicamente é dividido em visão estratégico-tático e operacional (Brasil, 2025):

- Visão estratégico-tático: composto pela Comissão/Núcleo do Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos, a qual faz parte a alta direção e os representantes da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), Chefes de Departamento, Comissão de Farmácia e Terapêutica, Núcleo de Qualidade e Segurança do Paciente e o time PGA.
- Visão operacional: representada pelo time PGA e do qual devem fazer parte:
  - ◇ Equipe médica: lidera a equipe PGA e coordena as atividades do programa através da oferta de suporte técnico e especializado, elaboração e revisão de guias/protocolos clínicos, mantém-se atualizado em diagnóstico e tratamento de infecções;
  - ◇ Microbiologistas: o laboratório de microbiologia realiza a gestão da cadeia diagnóstica microbiológica através da orientação de tratamento otimizado, detecção e controle de surtos e detecção de emergência de patógenos resistentes;
  - ◇ Equipe de enfermagem: promove assistência direta ao paciente através da administração ou supervisão do antimicrobiano. Monitoramento da instabilidade dos sinais vitais, reação adversa ou novas infecções. Facilitador da comunicação entre todos os participantes do programa;
  - ◇ Farmacêuticos: a farmácia clínica é quem operacionaliza o PGA. A participação do

farmacêutico clínico no time operacional do PGA já está consagrada na Europa e Estados Unidos. Espera-se um trabalho do farmacêutico sob 4 perspectivas: autonomia (realiza intervenções sozinho); promove discussão; tem condições de fazer se bem capacitado e gestão do programa (análise, resultados e indicadores);

- ◇ facilitadores (podem ser representados por diversos profissionais de saúde): possuem um perfil de liderança e comprometimento diferenciado na sua unidade e devem influenciar mudanças comportamentais a partir de orientações sobre o uso de antimicrobianos.

Ao reconhecer o PGA como uma política institucional prioritária, o gestor contribui diretamente para a promoção da segurança do paciente e da qualidade assistencial. O gestor tem um papel fundamental no PGA, que vai além da provisão de recursos materiais e processuais; sendo relevante a sua atuação como catalisador estratégico, assegurando apoio político e financeiro à estruturação do programa, promovendo articulação entre os níveis estratégico, tático e operacional. A participação do gestor na Comissão do PGA permite que ele compreenda os impactos clínicos, econômicos e epidemiológicos da resistência antimicrobiana na instituição, fortalecendo o comprometimento com metas de melhoria sendo corresponsável pela legitimação das ações e pela sustentabilidade do programa no médio e longo prazo (Brasil, 2025).

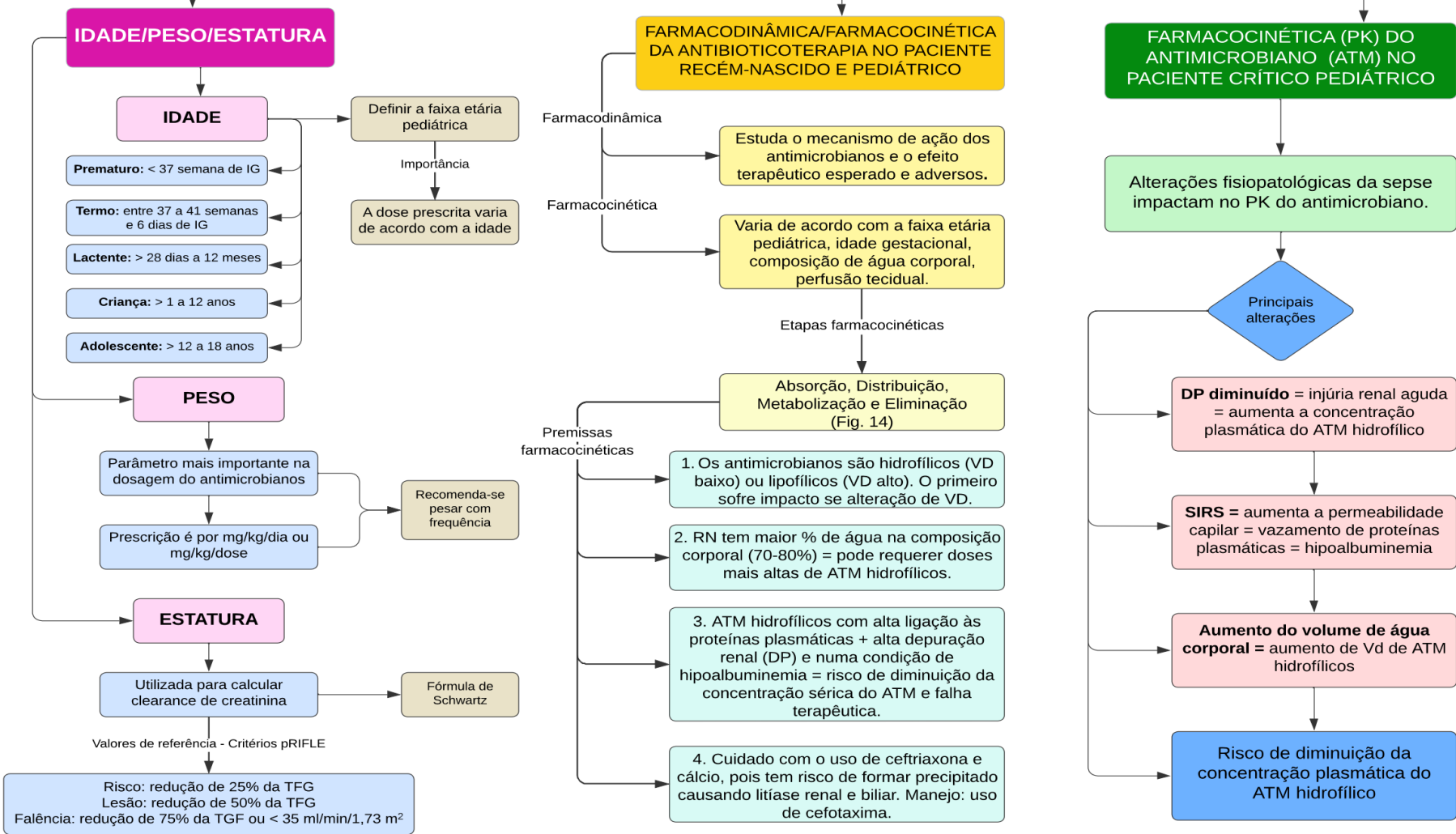
No processo de implantação do programa no serviço de saúde é necessário realizar o diagnóstico situacional, que irá conhecer a estrutura (física, tecnológica e de recursos humanos) e processo de trabalho referente ao gerenciamento de antimicrobianos. O próximo passo é realizar uma análise dos pontos chaves do diagnóstico situacional e traçar estratégias prioritárias para operacionalização do programa. E por último, adotar uma ferramenta de gestão de qualidade para traçar um plano de ação e acompanhar as etapas de implantação do PGA (Brasil, 2025).

**Atenção:** o uso de antimicrobianos no neonato deve considerar as alterações farmacocinéticas esperadas para a idade gestacional, idade cronológica, composição corporal, idade pós-natal, terapia concomitante com outros fármacos, acidemia/hipoxemia e perfusão tecidual (Brasil, 2025).

RESUMO CAPÍTULO 3

Diretriz Nacional de Implantação de PGA em Serviço de Pediatria e Neonatologia

**PARTICULARIDADES DO RECÉM-NASCIDO E CRIANÇAS NO USO DE ANTIMICROBIANOS**



Mapa mental elaborado por Marinei Ricieri, baseado no conteúdo do capítulo 3 (2025).

## INDICADORES

Avaliar processos e resultados de um Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA) é essencial para garantir um programa bem sucedido. Para isso, é necessário identificar e aplicar indicadores mensuráveis.

Um conjunto de métricas distribuídas em três domínios devem ser adotadas: consumo de antimicrobianos, medidas de processo e resultados clínicos (veja quadro abaixo).

INDICADORES DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE ANTIBIÓTICOS	
CONSUMO DE ANTIMICROBIANOS	
DOT por 1000/ pacientes-dia*	$\frac{\text{Número total de DOT*}}{\text{Total de pacientes-dias}} \times 1000$
Taxa de utilização de antibióticos	$\frac{\text{LOT (Duração de terapia com ATB)}}{\text{Total de dias de hospitalização}} \times 100$
Taxa de dias livres de antimicrobianos (DLA)	100%- Taxa de utilização
Taxa de utilização de antibióticos iniciados nas primeiras 48h de vida	$\frac{\text{Número de crianças que iniciaram ATB nas primeiras 48h de vida}}{\text{Número de crianças admitidas na Unidade no período}} \times 100$
Taxa de uso de antibióticos na primeira semana de vida	$\frac{\text{Número de crianças que usaram ATB na primeira semana de vida}}{\text{Número de crianças admitidas na Unidade no período}} \times 100$
MEDIDAS DE PROCESSO	
Taxa de positividade de hemocultura	$\frac{\text{Total de Frascos positivos}}{\text{Total de frascos coletados no período}} \times 100$
Taxa de infecções confirmadas (infecção precoce)	$\frac{\text{Número de infecções precoces confirmadas por cultura}}{\text{Total de infecções tratadas no período}} \times 100$
Taxa de infecções confirmadas (infecção tardia)	$\frac{\text{Número de infecções tardias confirmadas por cultura}}{\text{Total de infecções tratadas no período}} \times 100$
Taxa de contaminação de exames microbiológicos	$\frac{\text{Total de hemoculturas/ uroculturas contaminadas}}{\text{Total de hemoculturas/ uroculturas realizadas no período}} \times 100$

RESULTADOS CLÍNICOS	
Taxa de reação adversa a antimicrobianos	$\frac{\text{Número de reações adversas identificadas}}{\text{Número de pacientes que usam antimicrobianos (ou classe específica)}} \times 100$
Densidade de incidência de infecção por microrganismos MDR	$\frac{\text{Nº de infecções por determinada bactéria MDR}}{\text{Total de pacientes/dia no período}} \times 1000$

Siglas: DOT = Days of Therapy (Dias de Terapia); ATM= antimicrobianos; MDR = multirresistente; PGA= Programa de gerenciamento de antimicrobianos; LOT = Length of Therapy (Duração de Terapia).

Siglas: DOT = Days of Therapy (Dias de Terapia); ATM= antimicrobianos; MDR = multirresistente; PGA= Programa de gerenciamento de antimicrobianos; LOT = Length of Therapy (Duração de Terapia).

\*1 DOT = qualquer dose recebida durante um período de 24 horas. Se o paciente estiver usando dois antibióticos no mesmo dia = 2 DOT.

\*\* Soma dos dias de uso de antimicrobianos ininterruptos.

Fonte: Adaptado Brasil, 2025.

## FATORES DE RISCO PARA IRAS EM RECÉM-NASCIDOS

Para IRAS precoce de provável origem materna, podemos incluir como fatores de risco (Brasil, 2017):

- Bolsa rota maior ou igual a 18 horas.
- Cerclagem ou Pessário.
- Trabalho de parto em gestação menor que 37 semanas.
- Procedimentos de medicina fetal nas últimas 72 horas.
- Infecção do trato urinário (ITU) materna sem tratamento ou em tratamento a menos de 72 horas.
- Febre materna nas últimas 48 horas.
- Colonização pelo estreptococo B em gestante, sem quimioprofilaxia intra-parto, quando indicada.
- Corioamnionite.

“Corioamnionite” caracteriza-se por febre materna  $>38^{\circ}\text{C}$ , na ausência de outro foco infeccioso, e dois ou mais dos seguintes parâmetros: taquicardia materna (maior que 100

bpm), taquicardia fetal (maior que 160 bpm), dor ou desconforto uterino persistente, líquido amniótico de odor fétido, leucocitose (maior que 15000 leucócitos).

Os fatores de risco para IRAS tardia (após 48 horas) podem ser (Brasil, 2025; Organização Pan-Americana da Saúde, 2017):

- Inerente ao RN: peso ao nascimento, defesa imunológica diminuída, necessidade de procedimentos invasivos e alteração da flora bacteriana por aquisição da flora hospitalar.
- Inerentes ao local onde o mesmo se encontra internado: desproporção entre número de RN internados e número de profissionais da equipe de saúde e o número de pacientes internados acima da capacidade do local.

**Conhecer os fatores de risco para infecção em neonatologia contribui para a melhor vigilância desses recém-nascidos. Os fatores de risco de forma isolada NÃO devem ser critério para início de antibioticoterapia.**

## **DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS PARA IRAS - ANVISA**

Os critérios de infecção em neonatologia consideram o sítio das infecções e são utilizados para fins de notificação das infecções.

Os critérios são utilizados para diagnóstico e notificação da IRAS precoce de provável origem materna (antes de 48 horas de vida do RN), ou IRAS tardia de provável origem hospitalar (após 48 horas de vida), o que difere uma da outra é o período do início dos sintomas.

Seguem as definições epidemiológicas dos principais sítios de infecção com base nos critérios da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (Brasil, 2017):

## INFECÇÃO PRIMÁRIA DE CORRENTE SANGUÍNEA (IPCS)

A IPCS pode ser confirmada **laboratorialmente (IPCSL)** ou **clínicamente (IPCSC)**, seguindo os critérios:

IPCSL (LABORATORIAL)	
CRITÉRIO 1	<b>Uma ou mais hemoculturas positivas</b> por microrganismos não contaminantes da pele e que o microrganismo não esteja relacionado(s) à infecção em outro sítio.
CRITÉRIO 2	<p><b>Pelo menos um</b> dos seguintes sinais e sintomas sem outra causa não infecciosa reconhecida e sem relação com infecção em outro local (discutir com médico assistente do RN):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilidade térmica</li> <li>• Bradicardia</li> <li>• Apneia</li> <li>• Intolerância alimentar</li> <li>• Piora do desconforto respiratório</li> <li>• Intolerância a glicose</li> <li>• Instabilidade hemodinâmica</li> <li>• Hipoatividade/letargia</li> </ul> <p>E pelo menos um dos seguintes:</p>
CRITÉRIO 2 (CONT.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microrganismos contaminantes comuns da pele <i>Corynebacterium</i> spp. (exclui <i>C. diphtheriae</i>), <i>Bacillus</i> spp. (exclui <i>B. anthracis</i>), <i>Propionibacterium</i> spp., <i>Staphylococcus</i> coagulase negativa, <i>Streptococcus</i> do grupo viridans, <i>Aerococcus</i> spp. e <i>Micrococcus</i> spp cultivados em pelo menos duas hemoculturas colhidas em dois locais diferentes, com intervalo máximo de 48 horas entre as coletas.</li> <li>• Estafilococo coagulase negativo cultivado em pelo menos 01 hemocultura periférica de paciente com cateter vascular central (CVC).</li> </ul>

IPCSC (CLÍNICA)	
CRITÉRIO 1	<p><b>Pelo menos um</b> dos seguintes sinais e sintomas sem outra causa reconhecida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilidade térmica</li> <li>• Apneia</li> <li>• Bradicardia</li> <li>• Intolerância alimentar</li> <li>• Piora do desconforto respiratório</li> <li>• Intolerância a glicose</li> <li>• Instabilidade hemodinâmica</li> <li>• Hipoatividade/letargia</li> </ul> <p><b>E todos</b> os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemograma com <math>\geq 3</math> parâmetros alterados (vide escore hematológico anexo II).</li> <li>• Proteína C Reativa quantitativa alterada (RODWELL, 1988; RICHTMANN, 2011).</li> <li>• Hemocultura não realizada ou negativa.</li> <li>• Ausência de evidência de infecção em outro sítio.</li> <li>• Terapia antimicrobiana instituída e mantida pelo médico assistente.</li> </ul>

Fonte: Brasil, 2017.

Lembrar que sinais e sintomas de IPCS são inespecíficos no RN e podem estar relacionados a etiologias não infecciosas, daí a necessidade de reavaliação do caso **de 36 a 48 horas**. Se o diagnóstico de IPCS for descartado pela evolução clínica e laboratorial, é importante a suspensão do uso de antibióticos, e assim sendo, **NÃO** notificar como infecção.

### IPCS associada ao cateter venoso central

Considerar infecção da corrente sanguínea associada a cateter venoso central o RN que, além dos critérios de IPCS, deve estar em uso do cateter por um período maior que dois dias de calendário (sendo D1 o dia de instalação do dispositivo) e que na data da infecção o RN estava em uso do dispositivo ou este foi removido no dia anterior.

A **cultura do cateter** é um exame de baixa especificidade e **não é** necessária para diagnóstico. O tempo de tratamento está relacionado ao agente etiológico e à permanência

ou retirada do cateter central. O cateter central deve ser removido em RN com infecção de corrente sanguínea (ICS) associada ao dispositivo causada por *Staphylococcus aureus*, bastonetes gram-negativos, enterococos e fungos. Vale ressaltar que as ICS por estafilococos coagulase-negativo são aquelas com maior sucesso de tratamento sem remoção do cateter (Organização Pan-Americana da Saúde, 2017).

## PNEUMONIA CLÍNICA

<p>PNEUMONIA CRIANÇAS ≤ 28 DIAS</p>	<p><b>Critério radiológico</b></p> <p><b>1 (uma)*</b> ou mais radiografias de tórax seriadas com um dos seguintes achados: infiltrado persistente, novo ou progressivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidação.</li> <li>• Cavitação.</li> <li>• Pneumatocele.</li> </ul> <p><b>Sinais e sintomas</b></p> <p>E piora da troca gasosa (por exemplo: piora da relação PaO<sub>2</sub>/ FiO<sub>2</sub>, aumento da necessidade de oferta de oxigênio, aumento dos parâmetros ventilatórios).</p> <p>E pelo menos 03 (três) dos sinais e sintomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilidade térmica (temp. axilar &gt; de 37,5 °C ou &lt; que 36°C) sem outra causa conhecida.</li> <li>• Leucopenia ou leucocitose com desvio à esquerda (considerar leucocitose ≥ 25.000 ao nascimento ou ≥ 30.000 entre 12 e 24 horas ou acima de 21.000 ≥ 48 horas e leucopenia ≤ 5.000).</li> <li>• Hemograma com ≥ 3 parâmetros alterados.</li> <li>• Mudança do aspecto da secreção traqueal, aumento da secreção respiratória ou aumento da necessidade de aspiração e surgimento de secreção purulenta**.</li> <li>• Sibilância, roncos. Bradicardia (&lt;100 batimentos/min) ou taquicardia (&gt;160 batimentos/min).</li> </ul>
---	--

\* Nos RNs com as seguintes doenças de base (síndrome de desconforto respiratório, displasia broncopulmonar, edema pulmonar aspiração de mecônio) deverá ser realizado 2 (duas) radiografias de tórax com pelo um dos achados citados.

\*\*Mudança de aspecto da secreção traqueal em uma amostra isolada não deve ser considerada como definitiva. Valorizar a persistência da observação por mais de 24h. Alguns autores consideram como secreção purulenta quando no exame citológico  $\geq 25$  leucócitos por campo e  $\leq 10$  células epiteliais escamosas por campo.

### **Atenção!**

RN com síndrome do desconforto respiratório: RN que recebeu surfactante terapêutico, com melhora clínica/radiológica, deve-se rever o diagnóstico de pneumonia clínica. Assim como outras situações com resolução rápida das alterações radiológicas (persistência do canal arterial, atelectasia).

A cultura de aspirado traqueal não é um elemento para definir critério diagnóstico epidemiológico de pneumonia. Contudo, para fins de identificação de agente etiológico é considerado método quantitativo com ponto de corte maior ou igual UFC.

Fonte: Brasil, 2017.

**Pneumonia associada à ventilação mecânica:** Considerar pneumonia associada à ventilação mecânica o RN que apresentar os critérios de pneumonia e que está em ventilação mecânica por um período maior que dois dias de calendário (sendo D1 dia de instalação da ventilação mecânica) e que na data da infecção o RN estava em uso do dispositivo, ou este foi removido no dia anterior.

## ENTEROCOLITE NECROSANTE

CRITÉRIO 1	<p><b>Pelo menos um dos seguintes sinais sem outra causa reconhecida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vômito.</li> <li>• Aspirado bilioso.</li> <li>• Distensão abdominal.</li> <li>• Sangue oculto ou visível nas fezes, na ausência de fissura anal.</li> </ul> <p><b>E pelo menos uma das seguintes alterações radiológicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pneumoperitônio.</li> <li>• Pneumatose intestinal.</li> <li>• Alça intestinal delgada em posição fixa (imagens de alça intestinal que não se alteram em exames radiológicos seriados).</li> <li>• Aspirado bilioso resultante de posição transpilórica do cateter nasogástrico deve ser excluído.</li> </ul>
CRITÉRIO 2	<p><b>Pelo menos um dos seguintes sinais sem outra causa reconhecida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidência cirúrgica de necrose intestinal extensa (&gt; 2 cm do intestino).</li> <li>• Evidência cirúrgica de pneumatose intestinal com ou sem perfuração intestinal.</li> </ul> <p><b>Para fechar critério diagnóstico aguardar o resultado do achado do intra-operatório nos casos cirúrgicos.</b></p>

Fonte: Brasil, 2017.

## MENINGITE

CRITÉRIO 1	<p><b>Microorganismo patogênico isolado do líquido E instituição de terapia antimicrobiana específica pelo médico assistente.</b></p> <p><b>No caso de germes contaminantes comuns da pele, (difteróides, Propionebacterium spp, Bacillus spp, Estafilococos coagulase negativa ou Micrococos), valorizar a evolução clínica do paciente e as alterações quimiohistológicas do LCR.</b></p>
------------	---

CRITÉRIO 2	<p><b>Pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa reconhecida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilidade térmica (temperatura axilar acima de 37,5° C ou menor que 36,0 C°).</li> <li>• Apneia.</li> <li>• Bradicardia.</li> <li>• Abaulamento de fontanela anterior.</li> <li>• Sinais de envolvimento de pares cranianos.</li> <li>• Irritabilidade.</li> <li>• Convulsão.</li> </ul> <p><b>E pelo menos um dos seguintes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exame do líquido alterado com aumento dos leucócitos.</li> <li>• Aumento de proteínas (vide Quadro abaixo).</li> <li>• Diminuição da glicose (vide Quadro abaixo).</li> <li>• Bacterioscopia positiva no líquido.</li> </ul> <p><b>Pode ser considerado agente da infecção o microrganismo isolado em hemoculturas.</b></p>
------------	---

Fonte: Brasil, 2017.

Valores normais de líquido cefalorraquidiano (LCR) em recém-nascidos:

PARÂMETROS DO LÍQUOR	PRÉ-TERMO	TERMO
Leucócitos (/mm <sup>3</sup> ) ± DP	9 ± 8	8 ± 7
Limite de variação do normal	0-29	0-32
Proteína (mg/dL)	115	90
Limite de variação do normal	65-150	20-170
Glicose (mg/dL)	>30	>30

Fonte: Volpe, 2008; Brasil, 2017.

## ATENÇÃO!

1. Glicose > 30 mg/dL desde que o RN esteja com glicemia normal e que o LCR seja processado imediatamente. Caso contrário, considerar como valor normal 2/3 da glicemia do RN. Não fazer diagnóstico baseado apenas na glicorraquia.

2. A análise de líquido acidentado (hemorrágico) deve ser feita com muita cautela. Não é recomendada a análise deste material para fins de diagnóstico clínico e epidemiológico.

3. A partir de 28 dias de vida considerar tabelas de normalidade para liquor apropriados para idade.

## INFECÇÃO DE TRATO URINÁRIO

CRITÉRIO 1	<p><b>Presença de um dos seguintes sinais e sintomas sem causa reconhecida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilidade térmica (temperatura axilar acima de 37,5° C ou menor que 36,0°C).</li> <li>• Apneia.</li> <li>• Bradicardia.</li> <li>• Baixo ganho ponderal.</li> <li>• Hipoatividade/letargia.</li> <li>• Vômitos.</li> </ul> <p><b>E</b></p> <p>Urocultura positiva (maior ou igual a 10<sup>5</sup> colônias por mL) com até duas espécies de microrganismos. No caso de urina colhida através de punção suprapúbica, deve-se valorizar qualquer crescimento de não mais de 02 espécies de microrganismos.</p>
------------	--

Fonte: Brasil, 2017.

### ATENÇÃO!

1. presença de piúria, bacterioscopia positiva em urina centrifugada e nitrito são sinais de alerta de ITU, devendo ser valorizado o resultado final de urocultura. É incorreto cultivar a ponta do cateter urinário para orientar o diagnóstico de ITU.

2. A cultura de urina deve ser obtida usando-se técnica apropriada, empregando-se a antisepsia do local de acordo com a padronização da CCIH da instituição.

3. No RN, a urina deve ser coletada através de cateterismo vesical, aspiração suprapúbica ou jato médio. A urocultura positiva, se colhida com saco coletor, deve ser confirmada através da obtenção asséptica de amostra através de cateterismo vesical ou de aspiração suprapúbica e, se positiva, só nesse momento deverá haver a notificação de IRAS.

**Infecção de trato urinário associado a cateter vesical:** além do critério mencionado acima, o RN deve estar em uso de cateter por um período maior que dois dias de calendário (sendo D1 o dia de instalação do dispositivo) e que na data da infecção o RN estava em uso do dispositivo ou este foi removido no dia anterior.

Para critérios diagnósticos de infecções em neonatologia em outros sítios, consulte o Manual da Anvisa (Brasil, 2017).

## COMO ANALISAR OS SINAIS CLÍNICOS E EXAMES LABORATORIAIS?

Como vimos, os critérios diagnósticos de infecção devem ser baseados em critérios clínicos e laboratoriais. No entanto, essa avaliação deve ser realizada de forma cuidadosa, uma vez que vários sinais são inespecíficos e podem estar presentes em outras condições.

As manifestações clínicas de infecção no RN são multissistêmicas e inespecíficas, podendo estar presentes também em causas não infecciosas (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022). Para avaliação dos critérios Clínicos, considerar:

<p><b>Queda do estado geral (hipoatividade)</b></p>	<p>Trata-se de um sinal inespecífico e subjetivo no quadro de sepse neonatal. O RN pode parecer hipoativo por várias razões, entre elas podemos destacar: momento de sono, acabou de mamar, foi muito manipulado, hipotermia, uso de sedativos e infecção. Antes de pensar em infecção, pensar em outros fatores que possam levar a hipoatividade, não valorizar este dado isoladamente, reavaliar o RN repetidas vezes. A equipe de enfermagem é um importante aliado nesta avaliação, visto que estes profissionais ficam por um tempo maior com cada criança.</p>
<p><b>Instabilidade Térmica/ Distermia</b></p>	<p>Define-se distermia como sendo temperatura cutânea menor que 36,0°C (hipotermia) e maior que 37,5°C (hipertermia).</p> <p>Nos quadros de infecção, a temperatura do RN pode estar normal, elevada ou diminuída. A hipotermia é mais frequente como manifestação de infecção em RN prematuros, enquanto que a hipertermia é observada com maior frequência em RN a termo. Na presença de hipertermia, antes de pensar em infecção, rapidamente devem ser descartadas outras possibilidades que possam levar a este estado como; temperatura elevada da incubadora, especialmente no RN prematuro, excesso de roupa e/ou baixa ingesta, especialmente em RN a termo nos meses de verão.</p>

<b>Hiperglicemia</b>	<p>É definida como concentrações de glicose superiores a 125mg/dL no sangue total ou 145mg/dL no plasma. Ocorre especialmente em RN prematuros, nos quadros sépticos e diabetes mellitus neonatal. Os quadros de sepse associam-se a uma resposta inadequada à insulina. No entanto, a hiperglicemia pode ser secundária ao estresse cirúrgico por aumento da secreção hormonal de adrenalina, glicocorticóides e gluca-gon associados à supressão de insulina; ao uso de teofilina e cafeína por estimularem a glicogenólise; à infusão exógena de glicose ou lipídios por estimularem a gliconeogênese; e a hipóxia por estimulação <math>\alpha</math> adrenérgica e diminuição da res-posta insulínica. Em prematuros especialmente, a prescrição de uma velocidade de infusão de glicose acima do tolerado, ou um gotejamento de um soro ou Nutrição Parenteral Pro-longada contendo glicose acima do prescrito pode levar ao aumento da glicemia, sem doença associada. Neste sentido, a hiperglicemia pode fazer parte do quadro clínico de infecção, porém outras causas devem ser descartadas.</p>
<b>Apneia</b>	<p>Pausa respiratória com duração superior a 20 segundos ou com duração menor associada à bradicardia (frequência cardíaca &lt;100bpm), ou cianose. A apneia pode ser primária ou secundária, sendo a apneia primária mais frequente em prematuros. Ocorre em 25% dos recém-nascidos com peso de nascimento &lt;2500g e em 84% em RN com peso de nascimento &lt;1000g. A apneia pode ser secundária a várias doenças ou situações clínicas entre elas: Instabilidade térmica (hipotermia ou hipertermia); hipoxemia associada à dificuldade respirató-ria; obstrução de vias aéreas; distúrbios metabólicos (hipo-glicemia, hipocalcemia, hiponatremia, acidose); hipovolemia, anemia; drogas (anestésicos, tranquilizantes, anticonvulsivan-tes); persistência de ducto arterioso; refluxo gastroesofágico; patologias do SNC - meningite, convulsões, hemorragia do SNC, convulsões e asfixia; sepse. Assim, antes de pensar em apneia como sintoma clínico de infecção é necessário que rapidamente sejam descartadas outras etiologias.</p>

<b>Desconforto respiratório</b>	<p>Geralmente caracterizado por gemência, taquipnéia (aumento da frequência respiratória), retração do esterno e/ou subcostal, e cianose. Especialmente em recém-nascido prematuro ou próximo ao termo, a presença de desconforto logo após o nascimento, pode estar presente devido à síndrome do desconforto respiratório (doença de membrana hialina), taquipnéia transitória ou por uma pneumonia de origem materna. No primeiro momento, às vezes, é difícil descartar um quadro infeccioso, sendo necessário conhecer os fatores de risco maternos para infecção e a realização de triagem infecciosa incluindo exames laboratoriais e radiológicos. Pensar nos diagnósticos diferenciais como atelectasia, barotrauma que podem cursar com piora do quadro respiratório.</p>
<b>Intolerância alimentar</b>	<p>É definida como a presença de um ou mais sinais: resíduo alimentar de 50% ou mais do volume administrado (para grandes volumes de leite) ou até 5mL por 2 a 3 vezes, resíduos biliosos, vômitos, distensão abdominal ou alças visíveis no abdome. A presença de sinais de intolerância alimentar pode estar presente nas infecções graves com íleo infeccioso, além de outras situações como quadros obstrutivos intestinais e distúrbios metabólicos como a hipopotassemia.</p>
<b>Sangramento, coagulação intravascular disseminada (CIVD)</b>	<p>Os sinais de sangramento localizados ou generalizados podem fazer parte do quadro clínico de infecção. Os casos de sepse grave podem evoluir com CIVD e nos casos de enterocolite necrosante a presença de sangue nas fezes é observada com frequência. Vale lembrar que, outras situações como ingestão de sangue pelo RN durante o parto, fissura em mamilo, deficiência de vitamina K, trombocitopenia imune e intoxicação exógena por heparina podem levar a ocorrência de vômitos com sangue ou evacuação com sangue, sem necessariamente a presença de infecção. Sangramentos de etiologia vascular podem incluir hemorragia de sistema nervoso central, hemorragia pulmonar, malformações arteriovenosas e hemangiomas.</p>

<p><b>Instabilidade hemodinâmica/ Choque</b></p>	<p>É um estado de disfunção circulatória aguda que resulta em transporte de oxigênio e nutrientes insuficiente para satisfazer as necessidades teciduais. A disfunção dos órgãos se deve à inadequação do fluxo sanguíneo e da oxigenação, tornando-se o metabolismo celular predominantemente anaeróbico, produzindo ácido láctico e pirúvico; por este motivo a presença de acidose metabólica, muitas vezes traduz circulação inadequada. Além da taquicardia e hipotensão, o choque pode manifestar-se com palidez cutânea, má perfusão periférica, extremidades frias, redução do débito urinário e a letargia. Em prematuros pode ocorrer hipotensão aguda com bradicardia sem que tenha taquicardia prévia.</p> <p>Embora o choque séptico possa ser frequente em muitos serviços de neonatologia, outras etiologias devem ser afastadas como choque cardiogênico, choque neurogênico e choque hipovolêmico, sendo este decorrente da perda de sangue total, plasma ou líquido extracelular.</p>
--	---

Fonte: Brasil, 2017.

Exames laboratoriais como hemograma e marcadores inflamatórios, isoladamente, possuem **valor preditivo positivo insatisfatório** para o diagnóstico de sepse precoce, especialmente no RNPT, o que dificulta sua aplicabilidade, tornando cada vez mais importante a valorização do quadro clínico associado aos resultados das culturas (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022). Para os **exames laboratoriais**, considerar que:

Os exames laboratoriais são exames complementares da prática médica que auxiliam o profissional de saúde no diagnóstico das doenças, assim como no monitoramento da saúde da população.

**Culturas biológicas:** as culturas biológicas são consideradas o **padrão-ouro** no diagnóstico laboratorial da infecção, especialmente a **hemocultura**. Cada exame possui suas particularidades e especificidades que vão desde a obtenção de uma amostra adequada, até a análise, liberação do resultado e correta interpretação. A coleta deve preceder o início do uso de antibióticos.

Visando confiabilidade nos resultados de hemoculturas, observe algumas recomendações importantes (Brasil, 2025):

- Coletar **duas amostras de hemoculturas**, de sítios diferentes, para facilitar a interpretação no caso de crescimento de bactérias contaminantes da pele.
- Limitar a coleta de sangue de dispositivos de acesso intravascular, pois aumenta a manipulação do hub e o potencial de contaminação.

- Em RN com acesso venoso central é aceitável a coleta de uma das amostras por essa via, desde que a segunda amostra seja colhida através de punção de veia periférica e excepcionalmente através de punção arterial.
- Evitar a coleta de amostras de sangue de cateter venoso periférico, devido ao risco de hemólise e aumento da taxa de contaminação de coleta, a menos que seja imediatamente após a sua inserção.
- Coletar hemoculturas preferencialmente **antes do início do esquema** empírico de antibióticos. Na impossibilidade, coletar antes do início da próxima dose.
- Quando houver terapia antimicrobiana em curso e houver indicação de amostras de hemoculturas, realizar esse procedimento no momento anterior à administração da dose subsequente do medicamento.
- **Coletar o volume de 1 mL por amostra.** A sensibilidade da hemocultura diminui em 10% – 40% quando 0,5 mL é inoculado em comparação com 1 mL, com isso a confiabilidade da cultura torna-se questionável.
- **Utilizar técnica asséptica:** o profissional deve estar paramentado com gorro, máscara e luvas estéreis. O anti séptico recomendado para a antissepsia da pele é a clorexidina alcoólica 0,5% . Produtos contendo álcool estão associados com baixa taxa de contaminação. Após a antissepsia adequada da pele, aguardar a secagem do produto no mínimo por 15 segundos. Não tocar mais no sítio de punção; caso isto ocorra, uma nova antissepsia será necessária. Não reutilizar swabs de álcool ou clorexidina para a antissepsia.
- Enviar amostra(s) imediatamente ao laboratório e em temperatura ambiente (nunca refrigerar).
- Considerar como agente etiológico a positividade das amostras nas **primeiras 48 horas de incubação**. Lembrar que 94% das bactérias causadoras de doenças crescem em cultura dentro de 48h. O crescimento após este período sugere contaminação.

As culturas de líquido cefalorraquidiano (LCR) e urina, quando indicadas, também devem preceder o início do tratamento com antibióticos.

O procedimento de **coleta de LCR** deve ser realizado por equipe médica especializada, utilizando técnica asséptica de coleta e antissepsia da pele com clorexidina alcoólica 0,5%. A amostra deve ser coletada antes do início da antibioticoterapia e a amostra deve ser

enviada imediatamente ao laboratório e em temperatura ambiente (nunca refrigerar). É recomendado coleta de LCR para todo RN com suspeita de sepse ou bacteremia comprovada, uma vez que cerca de 23% dos RN bacterêmicos apresentam diagnóstico de meningite e cerca de 38% dos casos de meningite apresentam hemoculturas negativas (Brasil, 2017).

**A urocultura** é indicada na triagem de infecção neonatal de aparecimento tardio (>48 horas de vida). O padrão ouro é a coleta de amostra por punção suprapúbica. Na impossibilidade de punção suprapúbica, realizar coleta através de cateterismo vesical de alívio com técnica asséptica e uso de clorexidina aquosa 1% para antissepsia. O material da urocultura deve ser enviado o mais breve possível. Se  $\geq 2$  horas, refrigerar a amostra em caixa de isopor (por até 24 horas) (Brasil, 2025).

Não é recomendado o uso de saco coletor para urocultura no manejo de quadro clínico de sepse neonatal. Em caso de coleta por saco coletor, o resultado de urocultura negativa, exclui o diagnóstico de ITU e a urocultura positiva deverá ser confirmada com nova amostra colhida através de punção suprapúbica ou por cateterismo vesical (Brasil, 2025).

Urocultura positiva proveniente de amostra de cateter vesical de demora é utilizada apenas como critério para a troca do cateter. Sugere-se nova coleta de urocultura após 24 horas por cateterismo vesical de alívio ou coleta supra púbica.

O **aspirado traqueal** reflete a colonização do trato respiratório. A contagem de colônias de bactérias isoladas em aspirado traqueal, utilizada para adulto como agente etiológico de pneumonia, de um modo geral não está validada até o momento para recém-nascidos. Em situação de exceção, poderá ser valorizado o resultado de cultura de aspirado traqueal com identificação de *Streptococcus agalactiae* (EGB), colhido nas primeiras 12 horas de vida de RN com quadro clínico sugestivo de pneumonia (Brasil, 2017).

**Hemograma:** especialmente nas primeiras 72 horas de vida, o hemograma pode ser alterado por influências perinatais. As alterações encontradas podem ou não estar relacionadas à presença de quadro infeccioso. A importância do hemograma se dá pelo elevado **valor preditivo negativo**. A plaquetopenia pode ser um sinal tardio na sepse (Organização Pan-Americana de Saúde, 2017).

Na tentativa de melhorar a acurácia diagnóstica, Rodwell et al. (1988), desenvolveram um escore hematológico que considera um ponto para cada uma das seguintes características:

- Leucocitose ou leucopenia (considerar leucocitose  $\geq 25.000$  ao nascimento ou  $\geq 30.000$  entre 12 e 24 horas ou acima de  $21.000 \geq 48$  horas. Considerar leucopenia  $\leq 5.000$ ).

- Neutrofilia ou neutropenia.
- Elevação de neutrófilos imaturos.
- Índice neutrofilico aumentado.
- Razão dos neutrófilos imaturos sobre os segmentados  $\geq$  a 0,3.
- Alterações degenerativas nos neutrófilos com vacuolização e granulação tóxica.
- Plaquetopenia ( $<150.000/\text{mm}^3$ ).

Um escore  $\geq 3$  oferece sensibilidade de 96% e especificidade de 78%, e um escore de 0, 1 ou 2 fornece valor preditivo negativo de 99%. Embora útil, não se constitui isoladamente ainda em um teste definitivo para o diagnóstico da sepse, uma vez que não identifica todos os neonatos sépticos (Brasil, 2017).

Valores de Neutrófilos (por  $\text{mm}^3$ ) em RNs.

	NEUTROPENIA		NEUTROFILIA		IMATUROS	
	PN<1,5KG	PN>1,5KG	PN<1,5KG	PN>1,5KG	IMATUROS	TOTAIS
Nascimento	<500	<1800	>6300	>5400	>1100	>0,16
12 horas	<1800	<7800	>12400	>14500	>1500	>0,16
24 horas	<2200	<7000	>14000	>12600	>1280	>0,16
36 horas	<1800	<5400	>11600	>10600	>1100	>0,15
48 horas	<1100	<3600	>9000	>8500	>850	>0,13
60 horas	<1100	<3000	>6000	>7200	>600	>0,13
72 horas	<1100	<1800	>6000	>7000	>550	>0,13
120 horas	<1100	<1800	>6000	>5400	>500	>0,12
4° ao 28° dia	<1100	<1800	>6000	>5400	>500	>0,12

Fonte: Brasil, 2017.

**PCR:** A PCR (Proteína C Reativa) aumenta com 24 horas de evolução da infecção, atinge um pico máximo em 2 a 3 dias, permanece elevada até o controle da infecção e retorna ao normal com 5 a 10 dias de tratamento adequado (Organização Pan-Americana da Saúde, 2017). Assim como o hemograma auxilia especialmente na exclusão do diagnóstico de infecção bacteriana pelo elevado valor preditivo negativo (98%). Considera-se o valor normal da PCR menor que 1mg/dL pelos métodos quantitativos (por exemplo: nefelometria). O valor de PCR alterado isoladamente não deve ser utilizado como parâmetro para indicação de tratamento ou diagnóstico de infecção. Considerar que as causas

não infecciosas podem elevar a PCR: síndrome do desconforto respiratório, hemorragia intraventricular, síndrome da aspiração do mecônio e outros processos inflamatórios (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022).

O hemograma e a PCR deverão ser colhidos preferencialmente entre 12 e 24 horas de vida, por apresentarem melhor especificidade que as amostras colhidas ao nascimento.

Na suspeita de sepse precoce, se a PCR inicial estiver normal, repetir em 24 horas. Caso a PCR inicial esteja alterada, é sugerido que seja repetida com 48 horas de vida do RN. A normalização em 48 horas sugere que a elevação inicial foi decorrente de eventos perinatais que podem promover o aumento da PCR.

Apesar das limitações, a utilização de associação dos exames de hemograma e PCR pode ser útil, especialmente por seu elevado valor preditivo negativo, **podendo auxiliar na exclusão do diagnóstico de infecção e suspensão do tratamento, se iniciado (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022).**

**A boa comunicação entre a equipe do laboratório e assistencial, assim como a agilidade na liberação de resultados parciais e finais é fundamental para a condução clínica do caso e uso racional de antibióticos.**

## MANEJO CLÍNICO DO RECÉM-NASCIDO DE RISCO DE IRAS PRECOCE EM NEONATOLOGIA

### DIRETRIZES AAP E SBP

A Academia Americana de Pediatria (AAP) acredita que estratégias de estratificação de risco não podem ser aplicadas a recém-nascidos prematuros da mesma forma que a neonatos a termo, uma vez que a idade gestacional é o principal fator de risco para infecção precoce e aproximadamente dois terços dos nascimentos prematuros estão associados a trabalho de parto prematuro, ruptura prematura de membranas (RPM) ou corioamnionite clínica. Desta forma, sugere que o manejo clínico deva considerar a idade gestacional: <35 semanas e ≥35 semanas de idade gestacional (Puopolo et al., 2018a e Puopolo et al., 2018b).

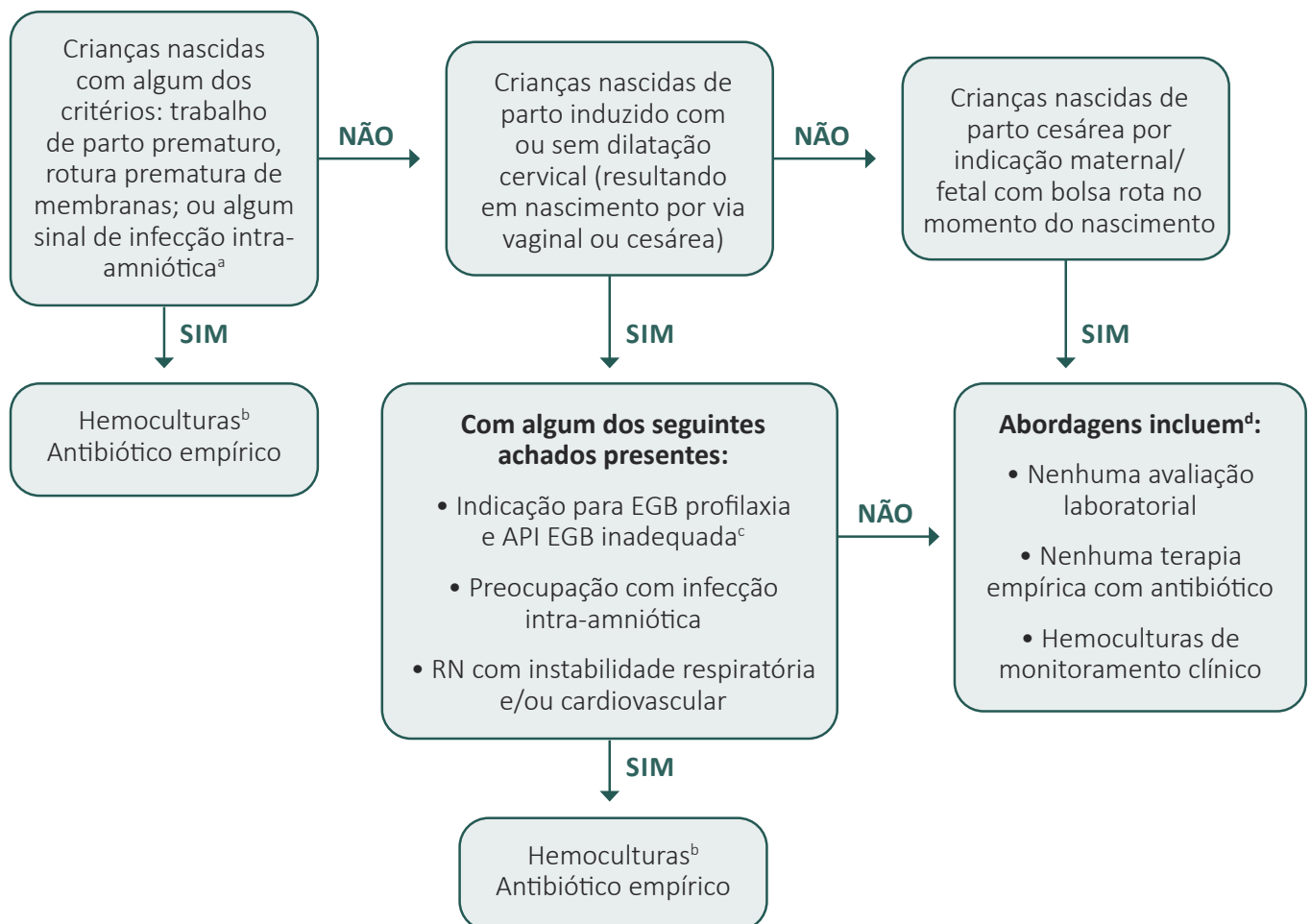
### RN < 35 SEMANAS DE IDADE GESTACIONAL

A AAP sugere que RNs que possuem indicações obstétricas para parto prematuro (como pré-eclâmpsia materna ou outra doença médica não infecciosa ou insuficiência placen-

tária), parto por cesariana e ausência de trabalho de parto (tentativas de indução do parto) possuem menor risco para sepse precoce. Abordagem inicial aceitável para esses bebês inclui: (1) ausência de avaliação laboratorial e terapia antibiótica empírica, ou (2) hemocultura e monitoramento clínico. Para RNs que não melhoram após a estabilização inicial e/ou aqueles com instabilidade sistêmica grave, a administração de antibióticos empíricos pode ser razoável, mas não é obrigatória (Puopolo et al., 2018a).

RN pré-termo devido a incompetência cervical, trabalho de parto prematuro, ruptura prematura de membranas, corioamnionite ou infecção intra amniótica, e/ou início agudo e inexplicável de estado fetal não tranquilizador apresentam maior risco de sepse precoce. A abordagem mais razoável para esses bebês é realizar uma hemocultura e iniciar o tratamento com antibióticos empíricos. A obtenção de LCR para cultura antes da administração de antibióticos deve ser considerada se o bebê tolerar o procedimento e se isso não atrasar o início da antibioticoterapia (vide esquema abaixo).

**Figura 1: Manejo de Risco de Sepse Precoce em RN com idade gestacional  $\leq 34$  semanas**



<sup>a</sup> Infecção intra-amniótica deve ser considerada quando uma mulher grávida apresenta movimentos fetais diminuídos inexplicáveis e/ou testes fetais inadequados repentinos e inexplicáveis. <sup>b</sup> A punção lombar e a cultura do LCR devem ser realizadas antes do início dos antibióticos empíricos para RN com maior risco de infecção, a menos que o procedimento comprometa a condição clínica do RN. Os antibióticos devem ser administrados imediatamente e não devem ser adiados devido a atrasos no procedimento. <sup>c</sup> A API EGB (antibiótico profilaxia intraparto para estreptococo do grupo B) adequada é definida como a administração de penicilina G, ampicilina ou cefazolina  $\geq 4$  horas antes do parto. <sup>d</sup> Para RN que não melhoram após a estabilização inicial e/ou aqueles que apresentam instabilidade sistêmica grave, a administração de antibióticos empíricos pode ser razoável, mas não é obrigatória. Fonte: Puopolo KM et al.

## RN $\geq$ 35 SEMANAS DE IDADE GESTACIONAL

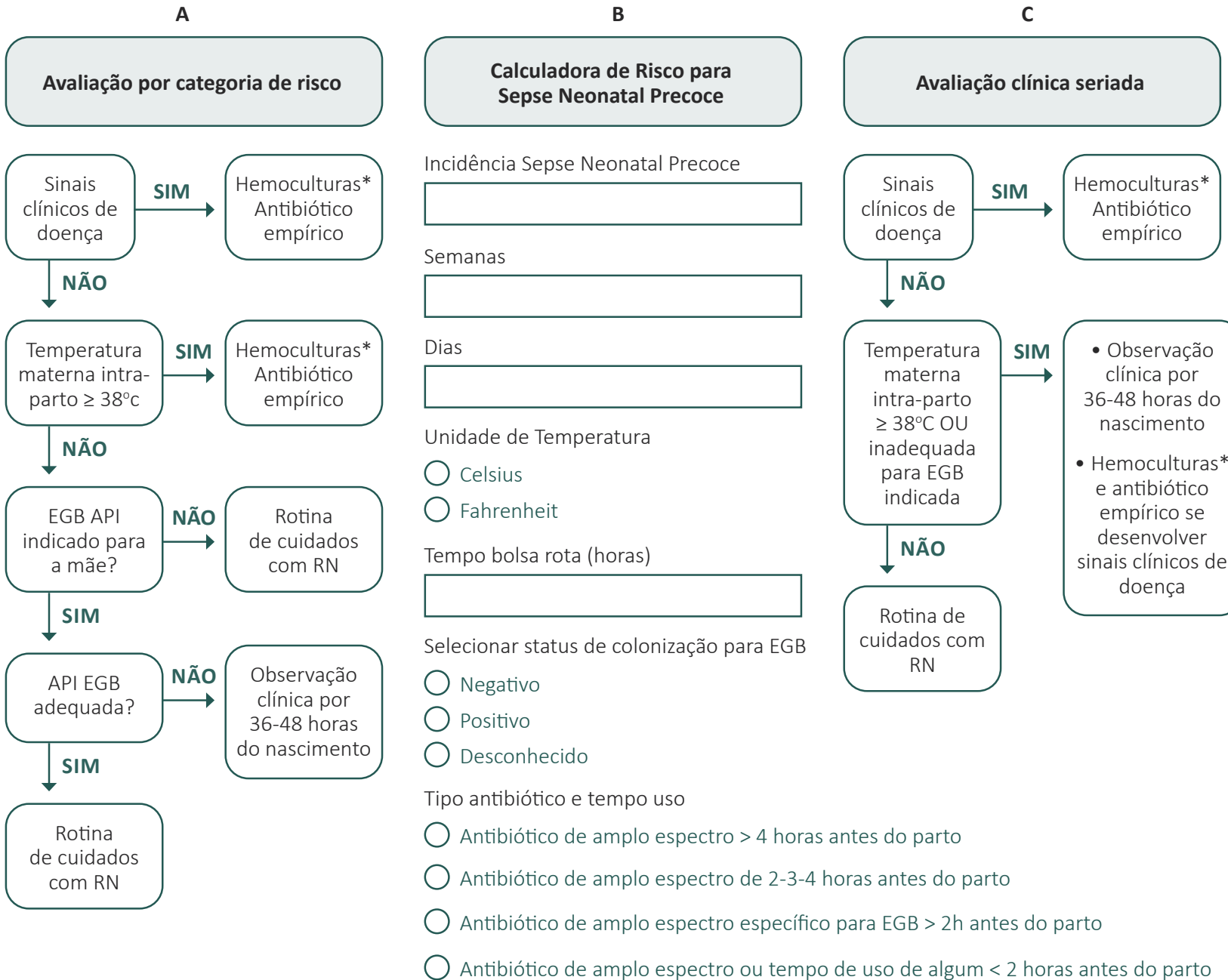
A AAP oferece três abordagens para o uso de fatores de risco para identificar bebês com risco aumentado de sepse precoce (Puopolo et al., 2018b).

**Abordagem A:** Essa estratégia avalia os fatores de risco para sepse precoce. Baseia-se na epidemiologia das infecções e na opinião de especialistas. **Essa abordagem não tem sido mais recomendada**, uma vez que o uso de antibióticos empíricos pode ocorrer em muitos RN de baixo risco.

**Abordagem B:** O modelo se inicia com a probabilidade prévia de sepse precoce local. O risco é então categorizado por gravidade. O uso da calculadora possui muitas limitações, uma vez que o não conhecimento da prevalência local de sepse, assim como a não investigação da colonização materna pelo estreptococo do grupo B e a ausência da rotina da antibioticoterapia profilática intraparto são condições que podem fazer com que RN de menor risco receba antibióticos por essa avaliação.

**Abordagem C:** Avaliação de risco baseada principalmente na condição clínica do recém-nascido. **Essa abordagem é a recomendada atualmente** (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022). Consiste na observação dos sinais clínicos para identificar bebês com sepse precoce. Sob essa abordagem, bebês que parecem doentes ao nascer e aqueles que desenvolvem sinais de doença nas primeiras 48 horas após o nascimento são tratados empiricamente com antibióticos ou avaliados posteriormente por triagem laboratorial, independente dos fatores de risco. A principal vantagem dessa abordagem é uma redução significativa na taxa de uso de antibióticos e exames laboratoriais.

No RN a termo e no RN pré-termo tardio a observação clínica seriada nas primeiras 48 horas de vida sobrepõe-se à utilização dos fatores de risco para o diagnóstico da sepse precoce (**Figura 2 - Coluna C é a conduta atual preferencial**).



**Figura 2. Manejo de Risco de Sepses Precoce em RN com idade gestacional  $\leq$  34 semanas**

*a* Considere a punção lombar e a cultura do LCR antes do início de antibióticos empíricos para RN com maior risco de infecção, especialmente aqueles com doença crítica. A punção lombar não deve ser realizada se a condição clínica do RN estiver comprometida, e os antibióticos devem ser administrados prontamente e não adiados devido a atrasos no procedimento. \* A API EGB (antibiótico profilaxia intraparto para estreptococo do grupo B) adequada é definida como a administração de penicilina G, ampicilina ou cefazolina  $\geq$  4 horas antes do parto.

Fonte: Puopolo KM et al.

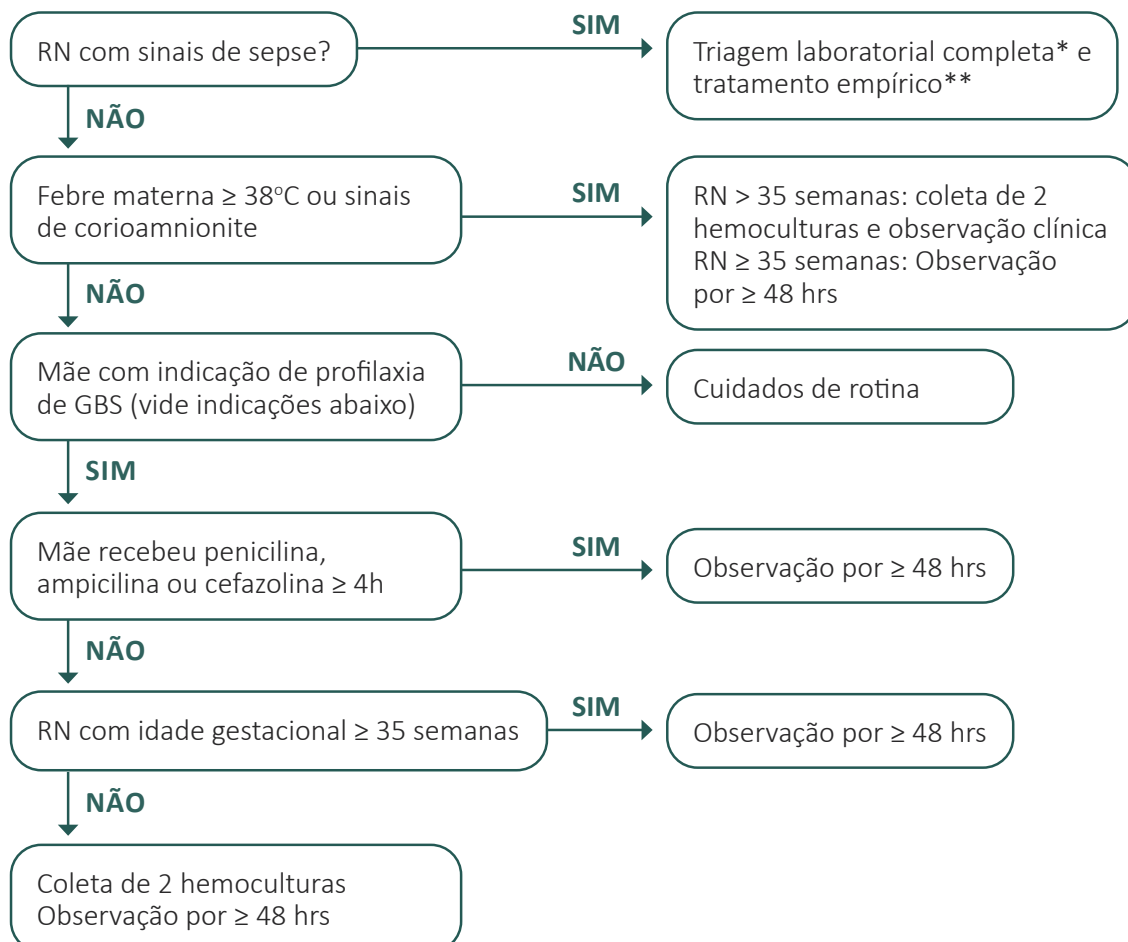
## ADAPTADO CDC E AAP

Quando os riscos gerais de sepse precoce são baixos, a exposição de um grande número de recém-nascidos clinicamente bem, inclusive a curtos ciclos de antibióticos, não é mais justificada. **Protocolos mais restritivos do uso de antimicrobianos** têm sido adotados por serviços de neonatologia no exterior e também no Brasil.

O Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti/ Centro Integral à Saúde da Mulher (CAISM) do Hospital Estadual de São Paulo (UNICAMP) mostra resultados exitosos em relação ao uso de antibioticoterapia empírica para recém-nascidos de muito baixo peso, atingindo um percentual de quase 75% de recém-nascidos **NÃO** expostos ao antibiótico na primeira semana de vida (Caldas, et al., 2021).

Para esses resultados, houve uma adaptação das indicações da AAP/CDC, sugerindo que o RN com risco infeccioso **não deve** receber antibioticoterapia baseado apenas nesses critérios (mesmo os menores de 34 semanas). Os profissionais devem iniciar o esquema empírico **apenas se os RNs apresentarem sinais clínicos** sugestivos de sepse após triagem laboratorial completa. Todos os RN com risco infeccioso, sem sinais clínicos, devem ser monitorados com observação clínica rigorosa e coleta de hemoculturas para os menores de 35 semanas. Vide esquema abaixo:

**Figura 3: Manejo de Risco de Sepse Precoce CAISM/UNICAMP (adaptado CDC e AAP)**



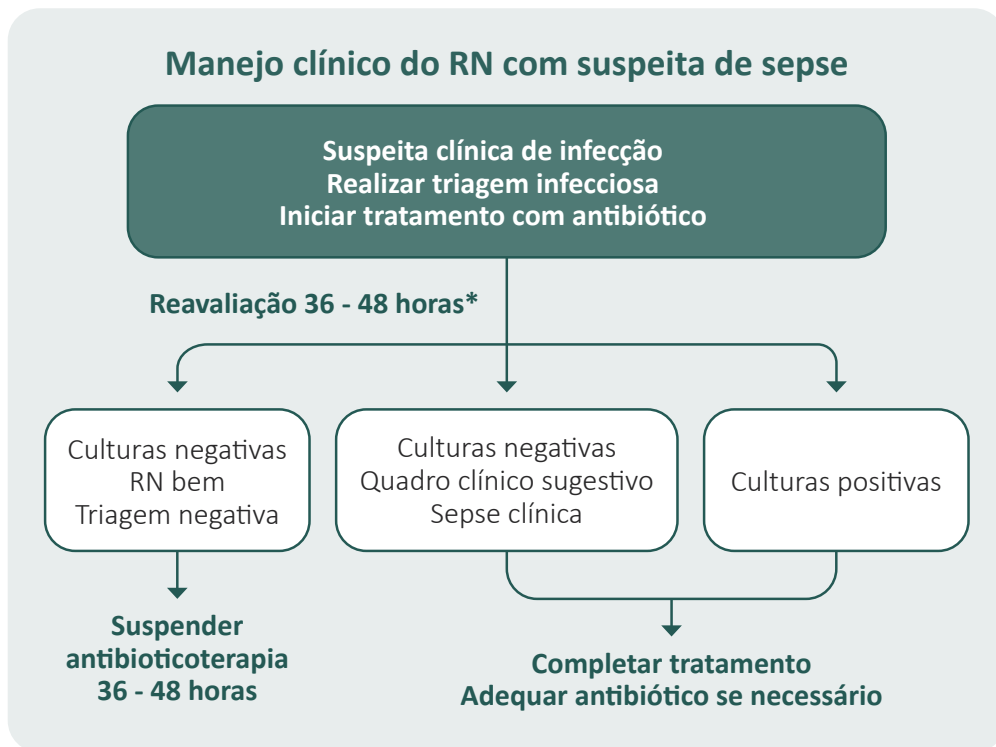
\* Triagem laboratorial completa: 2 amostras de hemocultura, hemograma completo, dosagem seriada de proteína C-reativa, coleta LCR (citologia, bioquímica e cultura) se RN estável o suficiente para permitir punção, e RX tórax, se indicado.

\*\* Utilizar esquema empírico de antibiótico para cobertura das causas mais comuns de sepse precoce (penicilina cristalina e amicacina).

Se em qualquer momento aparecer sinais de sepse fazer a triagem laboratorial e iniciar imediatamente antibioticoterapia. Caso quadro infeccioso não seja confirmado clínica ou laboratorialmente, suspender antibióticos em 36 horas a 48 horas.

Cabe destacar que, após resultados de culturas (36 a 48 horas), é imprescindível suspender o tratamento empírico. Caso apresentem culturas positivas, adequar o uso de antibiótico com base nos resultados de cultura e padrão de resistência da bactéria. **A permanência do uso de antimicrobianos após 36 - 48h estará somente justificado se culturas positivas ou presença de infecção localizada (meningite, pneumonia). O diagnóstico e tratamento de sepse clínica deve ser cada vez mais cuidadoso para evitar o uso excessivo de antimicrobianos.**

Veja esquema abaixo:



Prevenção IRAS Neo — OPAS, 2016. \*Atualização AAP 2018.

Estudo que avaliou a redução da antibioticoterapia empírica para sepse de início precoce de 48 horas para 24 horas, mostrou que retirar o ATB em 24 horas reduziu a reintrodução de antibióticos e se mostrou seguro para outros desfechos (Sánchez, et al., 2023 e Kumar, et al., 2023). Cabe destacar, que a maioria dos patógenos importantes crescem na cultura dentro de 24 horas (Kumar, et al., 2023).

## TRATAMENTO DAS IRAS EM NEONATOLOGIA

O tratamento empírico das IRAS tem por base o tempo de aparecimento da clínica (precoce e tardia), o provável sítio de infecção e o padrão de microorganismos mais prevalentes, podendo haver algumas variabilidades entre os serviços (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025).

Os esquemas empíricos utilizados com maior frequência em UTI Neonatal são:

### **Infecção precoce:**

Penicilina ou Ampicilina + Aminoglicosídeo  
(gentamicina ou ampicacina)

### **Infecção tardia:**

1ª linha: Oxacilina + Aminoglicosídeo  
(amicacina)

2ª linha: Vancomicina + Cefalosporina  
de 3ª ou 4ª geração

O uso empírico de oxacilina e ampicacina é altamente recomendado devido à baixa indução de resistência, alta sensibilidade dos bastonetes Gram negativos a ampicacina, além da ampla disponibilidade e baixo custo dos fármacos. O uso cauteloso de aminoglicosídeos devido ao risco de nefro e ototoxicidade deve ser considerado em RN de maior risco, especialmente quando em uso com outras drogas potencialmente nefro e ototóxicas como, por exemplo, a vancomicina.

Na infecção tardia, a escolha do tratamento empírico de 1ª ou 2ª linha tem por base o conhecimento dos microorganismos mais prevalentes e respectivo padrão de resistência em cada Unidade Neonatal ou do hospital onde está localizada.

Com base nos resultados de cultura e perfil de resistência é necessária a adequação do antibiótico em uso, dando preferência, sempre que possível, à monoterapia e antibióticos de menor espectro de ação.

O antibiótico empírico deve ser **suspenso imediatamente** quando as culturas são negativas e é descartado o diagnóstico de infecção.

No mínimo, os antibióticos devem ser continuados até que as culturas estejam estéreis e haja recuperação clínica. Pode haver variabilidade na duração do tratamento de acordo

com o sítio de infecção e agente etiológico. Geralmente, o tempo mínimo para uso do antibiótico se traduz em:

- 5 dias para sepse clínica
- 7 dias para infecções de corrente sanguínea com microrganismo isolado
- 7 dias para pneumonia de boa evolução sem agente isolado
- 14 dias para meningite por bactéria Gram positiva
- 21 dias para meningite por bactéria Gram negativa

### **Atenção:**

- **Evitar sempre que possível a associação de vancomicina e aminoglicosídeo**, por tratar-se de duas drogas potencialmente nefrotóxica e ototóxica, especialmente se não houver possibilidade de realizar a dosagem sérica desses antibióticos.
- Vários estudos demonstraram o sucesso da oxacilina em reduzir o uso desnecessário de vancomicina em RN sem aumentar os efeitos adversos. **A oxacilina possui efeito bactericida mais rápido** em comparação com a vancomicina, além de fornecer benefícios para a escolha empírica nos casos de infecção por *Staphylococcus aureus* metilino sensível.

Veja nas tabelas abaixo as doses requeridas segundo o peso de nascimento e/ou dias de vida do RN.

TABELA 2. DOSES DE ANTIMICROBIANOS, DE ACORDO COM PESO DE NASCIMENTO E TEMPO DE VIDA

ANTIBIÓTICO	Peso de nascimento				
	< 1200 g	1200 g – 2000 g		> 2000 g	
	0 a 4 semanas	0 a 7 dias	> 7 dias	0 a 7 dias	> 7 dias
Ampicilina- meningite (mg/Kg)	50 mg/12 h	50 mg/ 12 h	50 mg/8 h	50 mg/8 h	50 mg/6 h
Ampicilina – outros (mg/Kg)	25 mg/ 12 h	25 mg/12 h	25 mg/8 h	25 mg/8 h	25 mg/6 h
Cefalotina (mg/Kg)	20 mg/12 h	20 mg/12 h	20 mg/8 h	20 mg/8 h	20 mg/6 h
Cefazolina (mg/Kg)	20 mg/12 h	20 mg/12 h	20 mg/8 h	20 mg/8 h	20 mg/8 h
Cefotaxima (mg/Kg)	50 mg/12 h	50 mg/12 h	50 mg/8 h	50 mg/12 h	50 mg/8 h
Ceftazidima (mg/Kg)	50 mg/12 h	50 mg/12 h	50 mg/8 h	50 mg/8 h	50 mg/8 h
Ceftriaxone (mg/Kg)	50 mg/24 h	50 mg/24 h	50 mg/12h	50 mg/24 h	50 mg/12 h
Clindamicina (mg/Kg)	5 mg/12 h	5 mg/12 h	5 mg/8 h	5 mg/8 h	5 mg/6 h
Eritromicina (mg/Kg)	10 mg/12 h	10 mg/12 h	10 mg/8 h	10 mg/12 h	10 mg/6 h
Imipenen (mg/Kg)	20 mg /12 h	20 mg / 12 h	20 mg/12 h	20 mg/12 h	20 mg/8 h
Meropenen (mg/Kg) – sepsse	20 mg/12 h	20 mg /12 h	20 mg/12 h	20 mg/12 h	20 mg/12 h
Meropenen (mg/Kg) – meningite	40 mg/8 h	40 mg /8 h	40 mg /8 h	40 mg /8 h	40 mg /8 h
Metronidazol (mg/Kg)	7,5 mg/48h	7,5 mg/24 h	7,5mg/12h	7,5 mg/12 h	7,5 mg/12 h
Oxacilina (mg/Kg) – meningite	50 mg/12 h	50 mg/12 h	50 mg/8 h	50 mg/8 h	50 mg/6 h

ANTIBIÓTICO	Peso de nascimento				
	< 1200 g	1200 g – 2000 g		> 2000 g	
	0 a 4 semanas	0 a 7 dias	> 7 dias	0 a 7 dias	> 7 dias
Oxacilina (mg/Kg) outros	25 mg/12 h	25 mg/12 h	25 mg/8 h	25 mg/8 h	25 mg/6 h
Penicilina G (UI/Kg) – meningite	50.000/12 h	50.000/12 h	50.000/12h	50.000/8 h	50.000/6 h
Penicilina G (UI/Kg) outros*	25.000/12 h	25.000/12 h	25.000/12 h	25.000/8 h	25.000 / 6 h
Penicilina Benzatina (UI/Kg)		50.000/ 24h	50.000/24h	50.000/24 h	50.000/24 h
Penicilina Procaína (UI/Kg)		50.000/24 h	50.000/24h	50.000/24 h	50.000/24 h
Vancomicina (mg/Kg) #	10 mg/12 h	10 mg/12 h	10 mg/12 h	10 mg / 8 h	10 mg / 8 h

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025.

# Variação de dose e intervalo de acordo com nível sérico do vale.

\* Para infecções por *Streptococcus agalactiae*- administrar 250.000-400.000 UI/Kg/dia

**TABELA 3. DOSES DE AMICACINA, DE ACORDO COM IDADE GESTACIONAL E TEMPO DE VIDA**

IDADE GESTACIONAL (SEMANAS)	IDADE PÓS-NATAL (DIAS)	DOSE (MG/KG)	INTERVALO (HORAS)
≤ 29	0-7	18	48
	8-28	15	36
	≥ 29	15	24
30 a 34	0-7	18	36
	≥ 8	15	24
≥ 35	Qualquer	15	24

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025.

TABELA 4. DOSES DE GENTAMICINA, DE ACORDO COM IDADE GESTACIONAL E TEMPO DE VIDA

IDADE GESTACIONAL (SEMANAS)	IDADE PÓS-NATAL (DIAS)	DOSE (MG/KG)	INTERVALO (HORAS)
≤ 29*	0-7	5	48
	8-28	4	36
	≥ 29	4	24
30 a 34	0-7	4,5	36
	≥ 8	4	24
≥ 35	Qualquer	4	24

\*Ou asfixia, PCA ou tratamento com indometacina

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025.

TABELA 5. DOSES DE MEROPENEM, DE ACORDO COM IDADE GESTACIONAL E TEMPO DE VIDA

IDADE GESTACIONAL	< 32 SEMANAS		≥ 32 SEMANAS	
	<14 dias	≥14 dias	<14 dias	≥14 dias
<b>Tempo de vida</b>	<14 dias	≥14 dias	<14 dias	≥14 dias
<b>Sepse (mg/kg)</b>	20- 12 h	20- 8	20- 8	20- 8
<b>Sepse por Pseudomonas sp e/ou meningite</b>	40- 8 h	40- 8 h	40- 8 h	40- 8 h

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025.

TABELA 6. DOSES RECOMENDADAS DE CEFEPIMA, CEFUROXIMA, CEFOXITINA E TEICOPLANINA PARA O RECÉM-NASCIDO.

ANTIBIÓTICO	DOSE
<b>Cefepima</b>	Pré-termo e termo $\leq$ 14 dias de vida: 30 mg/kg/ dose 12/12 horas Pré-termo e termo $>$ 14 dias de vida: 50 mg/kg/ dose 12/12 horas
<b>Cefuroxima</b>	Dose: 50 mg/kg/dose 12/12 horas
<b>Cefoxitina</b>	Dose: 100 mg/kg/dia 8/8 horas
<b>Teicoplanina</b>	Dose: de ataque – 12-16 mg/kg a cada 24 horas de manutenção – 6-8 mg/kg a cada 24 horas

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025

Para a prescrição segura dos antimicrobianos em Neonatologia, consultar sempre referências especializadas e atualizadas referente a indicações de doses, como UpToDate® (base online), Micromedex® (base on-line) e NeoFax® (base on-line) (Brasil, 2015).

## ANTIBIÓTICO PROFILÁTICO

O uso de antibiótico profilático está indicado somente em duas situações clínicas no período neonatal (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025):

1- Nos casos de malformações do trato urinário e nos casos de bexiga neurogênica, com finalidade de diminuir o risco de aparecimento de infecções em rins e vias urinárias. O antibiótico mais utilizado para esse fim é a cefalexina, em dose única diária (20mg/kg/dia). 2- Profilaxia cirúrgica, indicada nas cirurgias contaminadas, potencialmente contaminadas e nas cirurgias limpas com colocação de prótese. Uma concentração tecidual adequada deve estar presente no momento do procedimento e 3-4 horas após a incisão cirúrgica. Assim, uma única dose administrada durante a indução anestésica geralmente é suficiente, exceto em atos cirúrgicos de longa duração ou quando ocorrem sangramentos abundantes, onde há necessidade de nova dose de antibiótico com objetivo de manter níveis sanguíneos adequados. Maiores detalhes sobre este assunto seguem abaixo.

**Momento da profilaxia:** o antibiótico deve ser administrado 30 minutos antes do procedimento cirúrgico e repetido no intra-operatório de acordo com a duração do ato cirúrgico (>4 horas) ou sangramento intenso.

**Duração da profilaxia:** para algumas cirurgias como aquelas de pequeno porte e limpa, quando indicado, uma dose no pré-operatório é suficiente, para as demais cirurgias em linhas gerais a profilaxia não deverá ultrapassar 24 horas.

## PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS

A diluição e a administração correta dos antimicrobianos são essenciais para a sua efetividade. Assim, o conhecimento acerca da natureza das drogas e da existência de risco em sua administração é o que subsidia o profissional da enfermagem a executar as prescrições terapêuticas com segurança. Essa competência está intimamente relacionada às atualizações teóricas contínuas da prática profissional de todos os envolvidos nesse processo (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025).

Os serviços de saúde devem possuir uma estrutura organizacional e de pessoal suficiente e competente para garantir a qualidade na administração das soluções parenterais. Todo procedimento pertinente à administração deve ser realizado de acordo com instruções operacionais escritas. Os serviços de saúde devem garantir a disponibilidade de bombas de infusão e sua utilização ser realizada por profissionais treinados (Organização Pan-Americana da Saúde, 2017).

O preparo dos medicamentos deve seguir técnica asséptica e ser realizada em local apropriado, que haja silêncio e sem fluxo de pessoas. Idealmente esse preparo deveria ser realizado pela equipe do serviço de farmácia com o uso de capela de fluxo laminar e enviado em doses unitárias para as Unidades Neonatais. Na ausência dessa estrutura, deve ser garantido um espaço próprio dentro da Unidade Neonatal para esse preparo e cumprimento das normas de segurança para o preparo de medicação. Alguns serviços de neonatologia no Brasil têm encontrado bons resultados em termos de segurança ao manter um profissional de enfermagem escalado para o preparo de medicação em um espaço restrito.

A Solução Parenteral deve ser inspecionada antes de sua administração, quanto à identificação, integridade da embalagem, coloração, presença de corpos estranhos e prazo de validade. A administração do antibiótico, por via endovenosa, só deve ser realizada depois de verificada a permeabilidade da via de acesso, cumprindo rigorosamente o tempo estabelecido para a sua infusão. Antes de administrar qualquer medicamento, verificar se todas as informações relacionadas ao procedimento estão corretas de acordo com os 9 certos: paciente certo (utilizar dois identificadores para cada paciente); medicamento certo (confirmar o medicamento com a prescrição e conferir três vezes o rótulo); dose certa; via certa; hora certa; compatibilidade medicamentosa; orientação ao paciente certa, ou responsável legal; direito a recusar o medicamento (paciente ou responsável legal); anotação certa. Certificar-se de que todas essas informações estejam documentadas corretamente. Informações incompletas devem ser esclarecidas antes da administração do medicamento (Organização Pan-Americana da Saúde, 2017).

É da responsabilidade do enfermeiro assegurar que todas as ocorrências e dados referentes ao paciente e ao seu tratamento sejam registrados de forma correta, garantindo a disponibilidade de informações necessárias à avaliação do paciente, e da eficácia do tratamento e rastreamento em caso de eventos adversos.

Ao término da administração, o profissional deve descartar o material utilizado, conforme descrito no plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e de acordo com as normas da Comissão de Controle de Infecção em Serviços de Saúde (Organização Pan-Americana da Saúde, 2017).

Veja na tabela abaixo alguns antimicrobianos de uso mais comuns e o modo preconizado de diluição e administração:

TABELA 7: DILUIÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE ANTIBIÓTICOS ENDOVENOSOS (EV) EM NEONATOLOGIA

PRINCÍPIO ATIVO	APRESENTAÇÃO	SOLUÇÃO COMPATÍVEL PARA INFUSÃO	CONCENTRAÇÃO/ DILUIÇÃO FINAL PARA INFUSÃO	TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO
<b>Amicacina</b>	Ampola 100 mg/ 2 ml Ampola 500 mg / 2 ml	SG 5% SG 10% SF 0,9%	5 mg/ml	Infundir EV em 30 minutos.
<b>Ampicilina</b>	Frasco-ampola 1 g	SG5% Ringer Lactato SF 0,9%	50 mg/ml	Infusão EV em bolus lento (3 a 5 minutos).
<b>Cefalotina</b>	Frasco-ampola 1 g	SF 0,9% SG 5% Ringer Lactato	100 mg/ml	Infusão EV em bolus lento (3 a 5 minutos)
<b>Cefazolina</b>	Frasco-ampola 1 g	SG 5% SG 10% SF 0,9%	100 mg/ml	Infusão EV em bolus lento (3 a 5 minutos).
<b>Cefepima</b>	Frasco-ampola 2 g	SG 5% SG 10% SF 0,9%	100mg/ml	Infundir EV em 30 minutos.

PRINCÍPIO ATIVO	APRESENTAÇÃO	SOLUÇÃO COMPATÍVEL PARA INFUSÃO	CONCENTRAÇÃO/ DILUIÇÃO FINAL PARA INFUSÃO	TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO
<b>Cefotaxima</b>	Frasco-ampola 1 g	SG 5% SG 10% SF 0,9%	100 mg / ml	Infusão EV em 30 minutos.  Pode ser IRRITANTE e VESICANTE
<b>Ceftazidima</b>	Frasco-ampola 1 g	SG 5% SG 10% SF 0,9%	100 mg / ml	Infusão EV em 30 minutos.
<b>Ceftriaxona</b>	Frasco-ampola 1 g	SG 5% SG 10% SF 0,9%	100 mg / ml	Infusão EV em 30 minutos.
<b>Clindamicina</b>	Ampolas 300 mg / 2ml	SG 5% SG 10% SF 0,9%	6mg /ml	Infusão EV em 30 minutos.
<b>Gentamicina</b>	Ampolas 10 mg / 1ml Ampolas 40 mg/ 1 ml	SG 5% SG 10% SF 0,9%	2mg/ml	Infusão EV em 30 minutos.  Pode ser irritante.

PRINCÍPIO ATIVO	APRESENTAÇÃO	SOLUÇÃO COMPÁTIVEL PARA INFUSÃO	CONCENTRAÇÃO/ DILUIÇÃO FINAL PARA INFUSÃO	TEMPO DE ADMINISTRAÇÃO
<b>Imipenen</b>	Frasco-ampola 500 mg	SG 5% SG 10% SF 0,9%	5mg/ml	Infundir EV em 30 minutos.
<b>Meropenen</b>	Frasco-ampola 500 mg Frasco-ampola 1 g	SG 5% SG 10% SF 0,9%	50 mg / ml	Infusão EV em 30 minutos
<b>Metronidazol</b>	Frasco-ampola 500 mg/100 ml Bolsa plástica 500 mg/100 ml	Não diluir.	500 mg/100 ml	Infundir EV em 60 minutos
<b>Oxacilina</b>	Frasco-ampola 500 mg	SG 5% SG 10% SF 0,9%	50 mg / ml	Infusão EV em bolus lento.
<b>Vancomicina</b>	Frasco-ampola 500 mg	SG 5% SG 10% SF 0,9%	5 mg / ml	infundir EV em 60 minutos. Pode ser irritante e vesicante.

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025.

Para mais informações sobre uso de medicamentos veja capítulo 8 do ebook.

## MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE ANTIBIÓTICOS

O monitoramento dos níveis plasmáticos de antibióticos se refere aos ajustes individuais de dose com base nas concentrações plasmáticas do medicamento e são realizados com os objetivos de:

- Atingir o nível terapêutico e o efeito farmacológico desejados o quanto antes.
- Reduzir ao mínimo os níveis subterapêuticos e a possibilidade de toxicidade.

Os valores normais de pico devem ser dosados 30 minutos após o fim da infusão EV ou 1 hora após IM e os valores de vale devem ser colhidos 30 minutos antes da próxima dose do medicamento. Dentre os principais antimicrobianos com essas características e utilizados em unidades neonatais e pediátricas, o monitoramento terapêutico é realizado para vancomicina, amicacina e gentamicina. Para a amicacina, considera-se valores de pico e para gentamicina e vancomicina considera-se valor de vale. Veja abaixo:

TABELA 8. VALORES DOS NÍVEIS SÉRICOS DE ALGUNS ANTIMICROBIANOS

MEDICAMENTO	NÍVEL SÉRICO	ATENÇÃO!
<b>Amicacina</b>	Pico 20 a 30 mcg/ml Vale < 10 mcg/ml	A toxicidade grave é observada após 7 a 10 dias de tratamento, por isso recomenda-se ciclos curtos de uso. O monitoramento das concentrações séricas dos aminoglicosídeos deve ser realizado quando o tratamento se estende por mais de 48 horas. O nível sérico deve ser avaliado imediatamente após a primeira dose e, novamente, 12-18 horas após, para otimizar o tratamento e o ajuste direcionado das doses.
<b>Gentamicina</b>	Pico 5 a 12 mcg/ml Vale 0,5 a 2 mcg/ml	

MEDICAMENTO	NÍVEL SÉRICO	ATENÇÃO!
<b>Vancomicina</b>	Pico 25 a 40 mcg/ml Vale 5 a 15 mcg/ml	Iniciar com dose padrão de 10 a 15 mg/kg/dose em um intervalo de administração de acordo com a idade gestacional, cronológica e corrigida, se RN prematuro. Posteriormente realizar o ajuste de dose conforme nível sérico.

Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2025 e Brasil,2025.

## CUIDADO CENTRADO NA FAMÍLIA

O uso indiscriminado de antibióticos também contribui para aumento do tempo de separação do RN com sua família. A família deve ser incluída no cuidado diário e incentivada a participar dos mesmos. A equipe deve manter interação com os pais durante todo o tempo de internação sobre as mudanças no quadro clínico do RN, as condutas adotadas, medicamentos utilizados, os resultados apresentados e o prognóstico.

Em caso de alta hospitalar em uso de antibioticoterapia oral é necessário que a família tenha o acesso ao medicamento e as orientações sobre o uso adequado.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde: Neonatologia. Brasília: ANVISA, 2017. 86 p. (Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde). Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-3-criterios-diagnosticos-de-infeccao-associada-a-assistencia-a-saude-neonatologia.pdf/view>. Acesso em: 7 de agosto de 2025.

BRASIL. Agência Nacional de vigilância Sanitária (ANVISA). Diretriz Nacional para Implantação de Programa de Gerenciamento de Antimicrobianos em Serviços de Neonatologia e Pediatria 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/prevencao-e-controle-de-infeccao-e-resistencia-microbiana/gerenciamento-de-antimicrobianos-em-servicos-de-saude/DiretrizNacionalPGAPEDeNEO15.05.2025.pdf> . Acesso em: 26 de maio de 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA nº 05/2024: Orientações gerais para higiene das mãos em serviços de saúde (1ª versão atualizada da Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 01/2018). Brasília: Anvisa, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/notas-tecnicas-vigentes/nota-tecnica-gvims-ggtes-dire3-anvisa-no-05-2024>. Acesso em: 7 ago. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA No 06 / 2021 Implementação do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos (PGA) pelos hospitais. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/notas-tecnicas-vigentes/nota-tecnica-gvims-ggtes-anvisa-no06-2021-implementacao-do-programa-de-gerenciamento-do-uso-de-antimicrobianos-pga#:~:text=Um%20Programa%20de%20Gerenciamento%20de,e%20auditoria%20de%20seu%20uso4>. Acesso em: 26 de maio de 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2009. 105p. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca\\_paciente\\_servicos\\_saude\\_higienizacao\\_maos.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_servicos_saude_higienizacao_maos.pdf). Acesso em: 07 de agosto de 2025.

CALDAS, J. P. S.; MONTERA, L. C.; CALIL, R.; MARBA, S. T. M. Temporal trend in early sepsis in a very low birth weight infants' cohort: an opportunity for a rational antimicrobial use. *Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro)*, [S.l.], v. 97, n. 4, p. 414–419, jul./ago. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2020.07.006>.

COTTEN, C. M.; TAYLOR, S.; STOLL, B.; GOLDBERG, R. N.; HANSEN, N. I.; SÁNCHEZ, P. J.; AMBALAVANAN, N.; BENJAMIN, D. K. Jr.; NICHD Neonatal Research Network. Prolonged duration of initial empirical antibiotic treatment is associated with increased rates of necrotizing enterocolitis and death for extremely low birth weight infants. *Pediatrics*, v. 123, n. 1, p. 58–66, jan. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2007-3423>.

ESAIASSEN, E.; FJALSTAD, J. W.; JUVET, L. K.; VAN DEN ANKER, J. N.; KLINGENBERG, C. Exposição a antibióticos em neonatos e resultados adversos precoces: uma revisão sistemática e meta-análise. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, v. 72, n. 7, p. 1858–1870, jul. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1093/jac/dkx088>.

FREITAS, F. T. de M.; VIEGAS, A. P. B.; ROMERO, G. A. S. Neonatal healthcare-associated infections in Brazil: systematic review and meta-analysis. *Archives of Public Health*, [S.l.], v. 79, n. 1, p. 89, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13690-021-00611-6>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Estratégia Qualineo. Curso de Prevenção e Controle de infecção Relacionado à assistência à saúde em neonatologia. Rio de Janeiro, [s.d.]. Disponível em: <<https://ead.iff.fiocruz.br/>>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Estratégia Qualineo. Diagnóstico de Infecção e Uso de Antimicrobianos em Neonatologia. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <<https://ead.iff.fiocruz.br/>>.

GERDES, J. S. Diagnosis and management of bacterial infections in the neonate. *Pediatric Clinics of North America*, [S.l.], v. 51, n. 4, p. 939–959, ago. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2004.03.009>.

KUMAR, R.; SETIADY, I.; BULTMANN, C. R.; KAUFMAN, D. A.; SWANSON, J. R.; SULLIVAN, B. A. Implementation of a 24-hour empiric antibiotic duration for negative early-onset sepsis evaluations to reduce early antibiotic exposure in premature infants. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, [S.l.], v. 44, n. 8, p. 1308–1313, ago. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1017/ice.2022.246>.

MUKHOPADHYAY, S.; SENGUPTA, S.; PUOPOLO, K. M. Challenges and opportunities for antibiotic stewardship among preterm infants. *Archives of Disease in Childhood- Fetal and Neonatal Edition*, [S.l.], v. 104, n. 3, p. F327–F332, maio 2019. DOI: <https://doi.org/10.1136/archdischild-2018-315412>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Manual de Referência Técnica para a Higiene das Mãos. Elaborado para uso por profissionais de saúde, formadores e observadores de

práticas de higiene das mãos. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/prevencao-e-controle-de-infeccao-e-resistencia-microbiana/ManualdeReferenciaTcnica.pdf>. Acesso em: 7 de agosto de 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Centro Latino-Americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva. Prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia. Montevidéu:CLAP/SMR-OPS/OMS, 2017. (CLAP/SMR. Publicação Científica, 1613-03). Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34361>. Acesso em: 25 de julho de 2025.

PITTET, D.; ALLEGRANZI, B.; SAX, H.; DHARAN, S.; PESSOA-SILVA, C. L.; DONALDSON, L.; BOYCE, J. M. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *The Lancet Infectious Diseases*, [S.l.], v. 6, n. 10, p. 641–652, out. 2006. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(06\)70600-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(06)70600-4).

PUOPOLO, K. M.; BENITZ, W. E.; ZAOUTIS, T. E.; COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN; COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES. Management of neonates born at  $\leq 34\ 6/7$  weeks' gestation with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. *Pediatrics*, [S.l.], v. 142, n. 6, e20182896, dez. 2018a. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2896>.

PUOPOLO, K. M.; BENITZ, W. E.; ZAOUTIS, T. E.; COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN; COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES. Management of neonates born at  $\geq 35\ 0/7$  weeks' gestation with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. *Pediatrics*, [S.l.], v. 142, n. 6, e20182894, dez. 2018b. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2894>.

RODWELL, R. L.; LESLIE, A. L.; TUDEHOPE, D. I. Early diagnosis of neonatal sepsis using a hematologic scoring system. *The Journal of Pediatrics*, [S.l.], v. 112, n. 5, p. 761–767, 1988.

SÁNCHEZ, P. J.; PRUSAKOV, P.; DE ALBA ROMERO, C.; ZAMORA-FLORES, E.; REYES ESCAMILLA, M. C.; WHITE, N. O.; MILLER, R. R.; MORAILLE, R.; THEILE, A. R.; MAGERS, J. K. Short-course empiric antibiotic therapy for possible early-onset sepsis in the NICU. *Journal of Perinatology*, [S.l.], v. 43, n. 6, p. 741–745, jun. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41372-023-01634-3>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Sepse neonatal precoce e a abordagem do recém-nascido de risco: o que há de novo? Documento científico n. 11, Departamento Científico de Neonatologia (2019–2021), 15 jun. 2022. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/23488c-DC\\_Sepse\\_neonatal\\_precoce\\_e\\_abordagem\\_RN\\_de\\_risco.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23488c-DC_Sepse_neonatal_precoce_e_abordagem_RN_de_risco.pdf). Acesso em: 7 ago. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Neonatologia. Diretrizes para uso racional de antibióticos em unidades neonatais. Rio de Janeiro: SBP, 2025.

# 10 PASSOS

PARA O CUIDADO NEONATAL



PASSO 6

**Faça uso criterioso de medicamentos  
(aminas, analgésicos e sedativos)**



Acesse os 10 Passos para o Cuidado Neonatal



## SIGLAS

BIIP	Behavioral Indicators of Infant Pain
CPP	Contato pele a pele
FC	Farmacocinética
FD	Farmacodinâmica
MC	Método Canguru
NFCS	Neonatal Facial Coding System
NIPS	Ns Neonatal Infant Pain Scale
N-PASS	Neonatal Pain, Agitation, and Sedation Scale
PIPP-R	Premature Infant Pain Profile Revised
RN	Recém-nascido
SNN	Sucção não nutritiva
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
VM	Ventilação Mecânica

# SUMÁRIO

<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>4</b>
<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>5</b>
<b>PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 6</b>	<b>6</b>
CABE AOS GESTORES	6
CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	6
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>USO DE DROGAS VASOATIVAS AMINAS</b>	<b>9</b>
<b>DOR NEONATAL E INTERVENÇÕES FARMACOLÓGICAS</b>	<b>13</b>
<b>DROGAS ANALGÉSICAS E/OU DROGAS SEDATIVAS</b>	<b>13</b>
Paracetamol	15
Midazolam	15
Morfina	16
Fentanil	16
Cloridrato de dexmedetomidina	17
Cetamina	18
Gabapentina	18
Metadona	19
<b>USE MEDIDAS NÃO FARMACOLÓGICAS DE CONTROLE DA DOR</b>	<b>19</b>
<b>ESCALAS DE AVALIAÇÃO DA DOR</b>	<b>23</b>
<b>APLICABILIDADE DAS ESCALAS DE AVALIAÇÃO DE DOR AGUDA NA PRÁTICA CLÍNICA</b>	<b>28</b>
<b>MEDIDAS NÃO FARMACOLÓGICAS PARA O ALÍVIO DA DOR</b>	<b>30</b>
Amamentação	34
Contato pele a pele	35
Contenção facilitada	37
Sucção não nutritiva	37
Soluções adocicadas	39
Técnicas combinadas	41
<b>A FAMÍLIA NA UNIDADE NEONATAL</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>44</b>

## TÓPICOS DE DESTAQUE

- Os recém-nascidos e lactentes têm maior sensibilidade aos estímulos dolorosos, quando comparados com o adulto
- A impossibilidade do recém-nascido se expressar em palavras transfere para os profissionais de saúde que trabalham na área de neonatologia a responsabilidade de sempre avaliar, prevenir e tratar a dor desses pacientes
- Relacionar os procedimentos realizados nos bebês e a dor que podem sentir, é tarefa fundamental dentro da unidade neonatal
- As falhas no processo de utilização de medicamentos são consideradas importantes fatores contribuintes para a redução da segurança do paciente
- Importante avaliar cuidadosamente a necessidade de medicamentos e usar a menor dose eficaz para evitar efeitos adversos e complicações
- Use de forma oportuna e adequada os medicamentos, como as aminas vasoativas, os analgésicos e sedativos
- Utilize medidas não farmacológicas para o controle da dor e do estresse
- As medidas não farmacológicas são estratégias de baixo custo, de fácil assimilação e implementação pela equipe multidisciplinar e apresentam baixo ou nenhum risco de complicação
- Essas medidas favorecem a organização neuropsicomotora e atuam na etapa de modulação da dor, inibindo a liberação de neurotransmissores responsáveis pela exacerbação do estímulo doloroso inicial
- Revisar diariamente os exames de sangue propostos e limitar os exames de sangue àqueles necessários para o atendimento clínico e o manejo do bebê
- Evitar várias punções de calcanhar/venopunções agrupando os cuidados
- Considere a possibilidade de incluir propositalmente dias em que nenhum exame de sangue de “rotina” seja feito em bebês selecionados

## TÓPICOS DE DESTAQUE

- As evidências sugerem que a punção venosa é menos dolorosa para o recém-nascido do que a punção de calcânhar; portanto, a punção venosa deve ser considerada para exames de sangue em recém-nascidos que não tenham problemas de acesso venoso
- As tentativas de punção venosa devem ser limitadas de acordo com a política da unidade (por exemplo, um máximo de 2 a 3 tentativas)
- A aspiração pode ser dolorosa e deve ser realizada somente quando necessário
- Os procedimentos que possam causar dor ou angústia ao bebê não devem ser realizados no mesmo dia, por exemplo, (exames de retinopatia da prematuridade, imunizações etc.)
- Assegurar a pré-medicação adequada antes dos procedimentos invasivos
- As atividades/procedimentos de cuidados devem ser planejadas de forma individualizada para permitir que o bebê se recupere totalmente das intervenções dolorosas e para garantir um descanso sem perturbações
- Usar equipamento apropriado (agulha de menor calibre)
- Usar uma quantidade mínima de fita adesiva e removê-la com cuidado

# PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 6

## CABE AOS GESTORES

- Organizar a Unidade Neonatal com estrutura física, equipe qualificada e em número adequado, parque tecnológico e respectiva manutenção preventiva e corretiva, insumos para o cuidado ao recém-nascido de acordo com evidências científicas, diretrizes e normativas nacionais.

### Pontos críticos na estrutura e processo do cuidado:

- Disponibilizar insumos e equipe qualificada para o cuidado do recém-nascido de alto risco.
- Estimular a equipe assistencial a manter atualizada a padronização de rotinas do cuidado ao RN incluindo protocolos relacionados ao uso seguro de medicamentos.
- Dispor de área para permanência da mãe, de preferência casa da puérpera ou algum local para as mães que estão com o filho na Unidade Neonatal permanecerem próximas a ele.
- Promover educação permanente das equipes de saúde visando a garantia do uso de medidas farmacológicas e não farmacológicas para o controle da dor na unidade neonatal.
- Promover educação permanente das equipes em relação aos passos para prescrição, armazenamento, dispensação, preparo e administração de medicamentos, com o objetivo de minimizar erros e prestar uma assistência segura;
- Monitorar o desempenho de sua unidade, identificando resultados significativos para redução da morbimortalidade.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

- Prestar cuidados centrados no recém-nascido e sua família.
- Garantir que recém-nascidos e crianças nas unidades neonatais e pediátricas recebam o conforto ideal para minimizar o estresse e a dor, com o apoio dos pais.
- Garantir a comunicação efetiva com a família e entre os profissionais da equipe multidisciplinar visando o cumprimento do plano terapêutico e adesão às boas práticas no cuidado.

- Promover as boas práticas ao nascimento, como o contato pele a pele, aleitamento materno na primeira hora e clampeamento oportuno do cordão umbilical.
- Promover o livre acesso dos pais à Unidade Neonatal, a posição canguru precoce e prolongada e a imunoterapia, pois são facilitadores do aleitamento materno.
- Favorecer a presença da mãe na Unidade Neonatal desde o nascimento, uma vez que essa prática facilita a criação de vínculo, a redução no tempo de internação, minimização do estresse e da dor.
- Manter estrutura do serviço organizada, equipamentos em perfeito funcionamento e insumos adequados e suficientes.
- Prover cuidado baseado em recomendações científicas para o controle da dor e do estresse utilizando medidas farmacológicas e não farmacológicas.
- Manter-se atualizado participando das atividades de educação permanente e outras oportunidades de aprimoramento nos cuidados.
- Compreender que a dor e o estresse e as condutas na Unidade Neonatal são determinantes para o neurodesenvolvimento.
- Realizar todos os registros de forma adequada em prescrições e prontuários.
- Participar das atividades de monitoramento de medidas farmacológicas e não farmacológicas no controle da dor e do estresse e seus resultados clínicos.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.
- Garantir um atendimento seguro ao recém-nascido, minimizando erros.
- Fomentar práticas que possibilitem um atendimento seguro ao recém-nascido.
- Contribuir para a disseminação de informações à toda a equipe acerca do uso criterioso dos medicamentos.
- Utilizar estratégias farmacológicas e não farmacológicas de alívio da dor e do estresse.

## INTRODUÇÃO

Até meados da década de 1980, acreditava-se que os recém-nascidos eram incapazes de perceber a dor de maneira semelhante à dos adultos devido ao sistema nervoso pouco desenvolvido e, conseqüentemente, muitos procedimentos invasivos e dolorosos, inclusive algumas cirurgias, eram realizados sem analgesia ou anestesia. Aos poucos, essa falsa crença foi perdendo força, na medida em que houve grande avanço, desencadeado por estudos na área da dor neonatal, que, cada vez mais, produziram evidências científicas robustas sobre os mecanismos de ação fisiológica das vias nociceptivas nas fases iniciais do desenvolvimento humano (Junqueira-Marinho et al; 2023).

Paralelo ao avanço do conhecimento científico, cada vez mais crianças pré-termo e de baixo peso sobrevivem e a busca pela qualidade de vida dessas crianças durante e após sua internação nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) tem sido uma meta a ser alcançada.

O estresse relacionado à dor neonatal está associado a alterações nos desfechos de desenvolvimento tanto iniciais quanto tardios. Experiências dolorosas repetidas e não tratadas ao longo da internação em estágios tão precoces da vida podem ocasionar prejuízos ao neurodesenvolvimento e ao comportamento, com conseqüências danosas a curto e longo prazo (Valeri B et al; 2015).

A prevenção e o manejo da dor nos recém-nascidos pré-termo é padrão de cuidado, não apenas para prevenir conseqüências adversas de curto e longo prazo, mas também para aliviar a própria dor (Thill, B. 2023).

A UTIN é, em geral, um ambiente causador de estresse no RN. A quantidade elevada de manipulações, muitas vezes dolorosas e estressantes, em função da instabilidade clínica e da necessidade de realização de procedimentos invasivos, como intubação traqueal, coleta de sangue, inserção de cateteres, entre outros procedimentos (Rocha et al; 2021).

Em 2017, a Organização Mundial de Saúde definiu que as populações de faixas etárias extremas (crianças e idosos) são as mais suscetíveis a eventos adversos e, portanto, demandam maior atenção, cuidado e um maior número de intervenções para preveni-los (OMS, 2017). Neonatos apresentam parâmetros farmacocinéticos diferentes de outros estágios de desenvolvimento humano, bem como a necessidade de individualização das doses dos medicamentos, de acordo com a idade, peso ou superfície corporal, estando assim sujeitos a um risco maior de eventos adversos relacionados a medicamentos. A população neonatal possui um alto nível de exposição a medicamentos ao longo de sua internação e a maioria dos medicamentos disponíveis são aprovados e testados em adultos, de forma off label (FERNANDES O et al., 2015).

## Faça Uso Criterioso De Medicamentos

### **USO DE DROGAS VASOATIVAS AMINAS**

As Drogas Vasoativas, usadas nas UTINs. apresentam efeitos vasculares periféricos, pulmonares e/ou cardíacos e sua administração deve ser rigorosamente controlada, para evitar desequilíbrio hemodinâmico acentuado, comprometendo os parâmetros circulatórios e respiratórios, o que pode ocasionar a oferta reduzida de oxigênio, diminuição do débito cardíaco e alterando as funções celulares.

As aminas vasoativas dopamina, norepinefrina e dobutamina estão associadas a elevação dos níveis séricos de K<sup>+</sup>, destacando-se a norepinefrina como de maior potencial para uma alteração clinicamente relevante (Silva A, 2025).

Seu uso consiste no aumento do tônus vascular, na melhora da microcirculação, na redução da permeabilidade capilar, na viscosidade sanguínea e na melhora da pressão de oxigênio, garantindo a maior eficiência no retorno venoso.

Destacam-se como principais drogas, os agentes vasopressores, constituídos pelas catecolaminas (epinefrina, dopamina, dobutamina e noradrenalina), vasopressina e terlipressina e os agentes vasodilatadores, nitroprussiato de sódio, nitroglicerina e lactato de milrinona (SILVA et al., 2019).

Quadro 1: Principais drogas vasoativas aminas usadas em neonatologia

Droga	Utilização e ação	Vantagens	Desvantagens/riscos
<p><b>Epinefrina (Adrenalina)</b></p> <p>Referência: WEINER, G; ZAICHKIN, J. 2022</p>	<p>Choque refratário, parada cardiorrespiratória, hipotensão grave</p> <p><b>Mecanismo:</b> Agonista <math>\alpha_1</math>, <math>\beta_1</math> e <math>\beta_2</math>-adrenérgico → aumenta pressão arterial (PA) e contratilidade cardíaca</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficaz em choque refratário a fluidos e dopamina</li> <li>• Pode ser usada em baixas doses (inotrópico) ou altas doses (vasopressor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taquicardia, arritmias, isquemia miocárdica e hiperglicemia</li> <li>• Redução do fluxo sanguíneo renal em doses altas</li> </ul>
<p><b>Dopamina</b></p> <p>Referência: PRIDEAUX, M. A.; GUILLET, R. 2024</p>	<p>Hipotensão moderada, choque com baixo débito cardíaco</p> <p><b>Mecanismo:</b> Dose-dependente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixas doses (2–5 <math>\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}</math>): efeito dopaminérgico (renal/esplâncnico).</li> <li>• Médias doses (5–10 <math>\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}</math>): <math>\beta_1</math> (inotrópico).</li> <li>• Altas doses (&gt;10 <math>\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}</math>): <math>\alpha_1</math> (vasoconstrição).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhora perfusão renal em doses baixas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taquicardia, arritmias, vasoconstrição periférica em doses altas</li> <li>• Menos eficaz em prematuros extremos</li> </ul>
<p><b>Dobutamina</b></p> <p>Referência: BRAVO MC. et al.,. 2015</p>	<p>Choque com baixa contratilidade (ex.: sepse, disfunção cardíaca)</p> <p><b>Mecanismo:</b> Agonista <math>\beta_1 &gt; \beta_2</math> → aumenta contratilidade e débito cardíaco com redução moderada da pós-carga</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem vasoconstrição significativa</li> <li>• Ideal para disfunção miocárdica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotensão (vasodilatação <math>\beta_2</math>)</li> <li>• Taquicardia e arritmias</li> </ul>

Droga	Utilização e ação	Vantagens	Desvantagens/riscos
<p><b>Noradrenalina/ Norepinefrina</b></p> <p>Referência: LU, Pei et, 2023</p>	<p>Choque hiperdinâmico (ex.: sepse com hipotensão refratária)</p> <p><b>Mecanismo:</b> Agonista <math>\alpha_1 &gt; \beta_1 \rightarrow</math> vasoconstrição + efeito inotrópico moderado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A norepinefrina (NE) é recomendada como medicamento vasoativo de primeira linha para o tratamento do choque séptico em adultos, crianças e neonatos a termo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As evidências da eficácia no tratamento do choque entre neonatos prematuros são limitadas</li> <li>• Isquemia periférica, necrose tissular</li> <li>• Redução do fluxo mesentérico/renal</li> </ul>
<p><b>Vasopressina</b></p> <p>Referência: OUELLET, S et al., 2024</p>	<p>Choque refratário a catecolaminas</p> <p><b>Mecanismo:</b> Ativa receptores V1 <math>\rightarrow</math> vasoconstrição sem efeito inotrópico direto</p> <p>A vasopressina pode ser um agente cardiotrópico eficaz para melhorar a oxigenação e o estado hemodinâmico em recém-nascidos com hipertensão pulmonar aguda</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Útil em hipotensão resistente</li> <li>• Menos arritmogênica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isquemia digital/ necrose</li> <li>• Hiponatremia</li> </ul>
<p><b>Terlipressina</b></p> <p>Referência: AGAKIDOU E. et al., 2024</p>	<p>Alternativa à vasopressina em choque refratário.</p> <p><b>Mecanismo:</b> Análogo de vasopressina com meia-vida prolongada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos infusão contínua necessária</li> <li>• Aumento significativo na PA, com uma redução na pontuação inotrópica, FC e níveis de lactato sérico, juntamente com melhor perfusão de órgãos-alvo e débito urinário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isquemia grave relatada em neonatos</li> <li>• Aumento dos níveis plasmáticos de enzimas hepáticas, trombocitopenia transitória, hiponatremia, regurgitação mitral, perfuração gástrica, rabdomiólise, isquemia cutânea e flácida e necrose hepática na autópsia</li> <li>• Poucos estudos sobre seu uso em pré-termo</li> </ul>

Droga	Utilização e ação	Vantagens	Desvantagens/riscos
<b>Nitroprussiato de sódio</b>  Referência: HOLME MR, et al., 2025	Hipertensão grave, pós-carga elevada (ex.: cardiopatias).  <b>Mecanismo:</b> Libera óxido nítrico (NO) → vasodilatação arterial/venosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ação rápida e titulável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxicidade por cianeto (evitar uso prolongado)</li> <li>• Hipotensão abrupta</li> </ul>
<b>Nitroglicerina</b>  Referência: AGAKIDOU E. et al., 2024	Insuficiência cardíaca com congestão venosa  <b>Mecanismo:</b> Vasodilatação venosa arterial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduz pré-carga em edema pulmonar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerância rápida</li> <li>• Metemoglobinemia (raro)</li> </ul>
<b>Lactato de Milrinona</b>  Referência: KITAOKA, H. et al, 2023	Insuficiência cardíaca com disfunção sistólica/diastólica  <b>Mecanismo:</b> Inibidor da fosfodiesterase III → aumenta adenosina monofosfato cíclico (cAMP) → inotropia/vasodilatação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhora relaxamento diastólico (útil em cardiopatias)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotensão, trombocitopenia</li> </ul>

## **DOR NEONATAL E INTERVENÇÕES FARMACOLÓGICAS**

À medida que a tecnologia do cuidado se desenvolve, observa-se também um avanço significativo em relação à compreensão da dor nos RNs e à produção de conhecimento relacionado à avaliação e manejo da dor neonatal. Contudo, o grande número de instrumentos de avaliação clínica da dor não são usados rotineiramente e a avaliação permanece controversa (Christoffel, M et al., 2017), a implementação de medidas analgésicas é inadequada e insuficiente (Maciel H et al; 2019) e o conhecimento dos profissionais de saúde acerca de diversos aspectos relacionados à dor neonatal no contexto brasileiro parece insuficiente (Christoffel, M et al., 2017).

O uso de intervenções farmacológicas para o alívio da dor no estudo de (Christoffel M. et al., 2017) mostrou que os profissionais de saúde reconhecem na prática os procedimentos potencialmente dolorosos (punções venosas, arterial e calcâneo), porém existe uma lacuna entre a prática e o conhecimento disponível sobre o uso dessas intervenções e, de maneira geral, o uso de analgésicos pelos profissionais de saúde para prevenção e alívio da dor em RN na unidade neonatal é insuficiente e inadequada.

## **DROGAS ANALGÉSICAS E/OU DROGAS SEDATIVAS**

A indicação de medidas farmacológicas de alívio da dor ainda é um desafio na assistência aos neonatos hospitalizados, especialmente pela imaturidade renal e hepática e o risco de depressão respiratória decorrente do uso de opióides, o que limita a utilização dos medicamentos na prática clínica (Maciel, 2019).

EUROPAIN (EUROpean Pain Audit In Neonates) conduziu um estudo de coorte prospectivo sobre o manejo da sedação e analgesia em pacientes internados em UTINs em 2013, com 6.680 neonatos em 243 UTINs em 18 países europeus e observaram grandes variações nas práticas de sedação e analgesia entre UTINs e países. O uso generalizado de opióides, sedativos-hipnóticos ou anestésicos em neonatos intubados pode prolongar sua necessidade de ventilação mecânica, mas mais pesquisas são necessárias para investigar os efeitos terapêuticos e adversos dos medicamentos em neonatos (Carbajal R. et al., 2015).

Embora analgésicos opióides tratem rotineiramente e eficazmente a dor resultante de muitos procedimentos comuns em UTI, o uso excessivo de opióides está associado a desfechos neurodesenvolvimentais precários em neonatos. Os riscos do uso excessivo de opióides incluem morte, hospitalização prolongada e risco de habituação futura em neonatos (Squilaro A. et al., 2019) Além disso, estudos em neonatos com exposição pré-natal a opióides relatam atrasos cognitivos, motores e comportamentais aumentados em comparação com as normas populacionais (Carter B., Brunkhorst J, 2017).

A sedoanalgesia adequada é vital para o manejo da dor em neonatos, pois recém-nascidos, especialmente aqueles prematuros, possuem um sistema neurológico imaturo e são altamente sensíveis à dor e ao estresse. Em unidades de terapia intensiva, os recém-nascidos frequentemente passam por procedimentos dolorosos e repetidos, como intubação e punção venosa. Com isso, mostra-se ainda mais a importância de um manejo correto, que visa garantir uma estabilidade fisiológica e emocional durante os períodos críticos e procedimentos, especialmente porque sem a sedoanalgesia adequada, pode causar alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, aumentar os níveis de estresse e dor (De Paula S. et al., 2024).

Além disso, a sedação excessiva ou insuficiente pode levar a outras complicações graves, piorar a dor do paciente, e levar a extubações acidentais, aumento do tempo de ventilação mecânica e de internamento e síndrome de abstinência. A utilização de protocolos padronizados para sedação e analgesia, como o uso de escalas comportamentais para avaliar o nível de dor é essencial para garantir que os neonatos recebam a dose adequada de sedativos e analgésicos.

No manejo farmacológico da dor em neonatos é utilizado uma combinação de analgésicos e sedativos de acordo com o estado clínico do paciente. As opções incluem medicamentos como o paracetamol, a dipirona, os opióides (morfina e fentanil) e sedativos, como o midazolam, o propofol e a cetamina. Novos estudos também têm explorado a eficácia e segurança de medicamentos mais recentes, como a dexmedetomidina e a metadona, em situações específicas (McPherson C; Grunau RE, 2022).

A principal discussão da terapia analgésica em neonatologia diz respeito à neurotoxicidade das drogas, no entanto, é importante considerar que o neonato não deve ser exposto à dor pela possibilidade de alteração em sua arquitetura cerebral final com graves repercussões fisiológicas, cognitivas e comportamentais expressas ao longo do desenvolvimento (Maciel H, et al., 2019).

O equilíbrio entre o tratamento excessivo e insuficiente da dor de procedimentos neonatais é desafiador, porque tanto o controle insuficiente da dor quanto o uso excessivo de opioides podem levar a desfechos de desenvolvimento ruins. As respostas fisiológicas e hormonais neonatais à dor podem levar ao aumento da morbidade e mortalidade neurológicas; portanto, o manejo oportuno e eficaz da dor é essencial para o cuidado neonatal abrangente (Wilson-Smith EM, 2011).

## Quadro 2- Drogas utilizadas para sedação e analgesia

MEDICAMENTO	CLASSE	AÇÃO	INDICAÇÃO
MIDAZOLAM	benzodiazepínico	sedativa	Sedação contínua e prolongada
DEXMEDETOMIDINA	agonista alfa-2-adrenérgico	sedoanalgesia	Sedação prolongada, minimizando depressão respiratória
CETAMINA	anestésico dissociativo	sedação	Sedação e analgesia em procedimentos curtos
MORFINA	opióide	analgesia	Controle da dor intensa e prolongada
FENTANIL	opióide	sedoanalgesia	Sedoanalgesia em neonatos em ventilação mecânica
METADONA	opióide	analgesia	Manejo da dor crônica e desmame de opióides
PARACETAMOL	analgésico não opióide	analgesia	Alívio da dor leve a moderada

FONTE: Laranjeira, et al., 2025; De Paula, 2025

### Paracetamol

O paracetamol é um dos medicamentos mais comumente administrados a neonatos e crianças pequenas, tanto como agente antipirético quanto analgésico. Como alternativa aos opioides, o paracetamol demonstrou ser um agente analgésico pós-procedimento eficaz para populações neonatais e pediátricas (De Paula et al., 2024).

Ainda de acordo com os autores citados, em relação aos analgésicos, o paracetamol é indicado e amplamente utilizado no tratamento de dores leves a moderadas, com a vantagem de não causar depressão respiratória. Embora seu uso em neonatos seja mais limitado devido a potenciais riscos hematológicos.

### Midazolam

É um medicamento do grupo dos benzodiazepínicos, com ação direta sobre a atividade motora e a agitação. Entretanto, não possui efeito analgésico e não deve ser utilizado de maneira isolada no tratamento de dor. A infusão contínua de midazolam em recém-nascidos pré-termo pode provocar efeitos adversos graves, como morte, leucomalácia e hemorragia peri-intraventricular (Maciel H, et al., 2019).

## Morfina

A morfina é o fármaco mais utilizado em pacientes de todas as idades, incluindo os neonatos em ventilação mecânica (VM). É metabolizada no fígado e excretada pelos rins. Em geral, a meia vida de eliminação é mais longa e a depuração plasmática é diminuída em recém-nascidos, sendo mais pronunciadas nos pré-termo. A ligação da morfina às proteínas também está reduzida, permitindo uma maior proporção da fração livre do fármaco para penetrar no cérebro, aumentando o risco de depressão respiratória (Kraychete, D et al., 2014).

Ainda segundo os autores, os valores da meia vida de eliminação e a depuração plasmática igualam-se aos do adulto aos dois meses de idade, portanto, é necessária uma cuidadosa titulação do agente para obter níveis desejáveis de analgesia sem efeitos adversos, e os recém-nascidos pré-termo produzem mais metabólitos do que crianças maiores e por se tratar de metabólito antagonista, podem desenvolver tolerância, três a quatro dias após o início do tratamento. Também, é importante salientar que neonatos com idade gestacional inferior a 26 semanas, com longos períodos de jejum ou instabilidade hemodinâmica que necessitam assistência ventilatória prolongada apresentam risco de apresentar hipotensão arterial com o emprego de morfina.

## Fentanil

É um opioide 50 a 100 vezes mais potente do que a morfina, altamente lipofílico, resultando em significativa penetração no sistema nervoso central. Devido à sua potência, à possibilidade de não alterar a estabilidade hemodinâmica e à rápida duração de ação, tem sido bastante utilizado nas unidades de terapia intensiva, para procedimentos dolorosos, tanto em infusão contínua como em dose única. Lembrando que após cinco ou mais dias de infusão contínua com fentanil, pode ocorrer tolerância ou síndrome de abstinência (Kraychete D; Siqueira J 2014).

Os neonatos, por possuírem níveis reduzidos da  $\alpha$ -1 glicoproteína ácida, proteína a que normalmente o opioide se liga, apresentam maior fração livre de fentanil no plasma. Estudos em neonatos que utilizaram fentanil por via venosa durante a VM constataram redução dos escores de dor, do estresse e da frequência cardíaca, quando comparado ao placebo, além do aumento dos níveis do hormônio de crescimento. A analgesia foi semelhante à morfina, porém com menos efeitos adversos. Houve, entretanto, maior necessidade de aumentar as taxas de ventilação e de pico de pressão inspiratória nas primeiras 24 horas (Kraychete D; Siqueira J 2014).

## Cloridrato de dexmedetomidina

Dexmedetomidina, um agonista alfa-2-adrenérgico altamente seletivo com efeitos analgésicos e sedativos, usualmente utilizado em adultos, passou a ser usado em recém-nascidos. Proporciona analgesia e simula o sono natural com manutenção da respiração espontânea e do tônus das vias aéreas superiores. Como não causa depressão respiratória, a dexmedetomidina pode permitir desmame e extubação mais rápidos (Ojha, S., Abramson, J., & Dorling, J. 2022).

A avaliação da farmacocinética (FC), farmacodinâmica (FD), eficácia e segurança de medicamentos em recém-nascidos é desafiadora. A dexmedetomidina é metabolizada via glicuronidação, hidroxilação (via CYP2A6) e N-metilação, sendo eliminada principalmente pela urina. Como essas vias, particularmente a glicuronidação, são imaturas no primeiro ano após o nascimento, a depuração da dexmedetomidina pode ser reduzida, mas há uma falta de estudos de FC-FD em recém-nascidos prematuros (Ojha, S., Abramson, J., & Dorling, J. 2022).

A dexmedetomidina é usada para sedação e analgesia isoladamente ou em combinação com outros agentes, com o objetivo de reduzir a exposição cumulativa a opioides e benzodiazepínicos. Com o objetivo de reduzir a exposição a benzodiazepínicos em lactentes com pelo menos 35 semanas de idade gestacional e que necessitavam de sedação para ventilação mecânica, Morton et al., (2021) implementaram uma diretriz de sedação recomendando o uso de dexmedetomidina como agente inicial ou em adição ao midazolam. Eles demonstraram redução no uso de midazolam, com menos lactentes recebendo midazolam, aumento do número de dias sem midazolam e menores doses diárias de midazolam naqueles que receberam dexmedetomidina adicional, sem qualquer aumento na duração média dos episódios de sedação.

O potencial efeito neuroprotetor no cérebro imaturo ocasionado pelo uso da dexmedetomidina pode aliviar as preocupações sobre o impacto da dor e do estresse, bem como o uso dos opioides e benzodiazepínicos no cérebro em desenvolvimento, embora existam relatos que sugerem que a dexmedetomidina também pode ter um impacto adverso no cérebro do recém-nascido. Apesar da crescente aceitação de seu uso nessa população, não há dados robustos que demonstrem a eficácia ou a segurança deste medicamento em recém-nascidos pré-termo (Ojha, S., Abramson, J., & Dorling, J. 2022).

## Cetamina

A cetamina é um anestésico dissociativo de ação rápida com duração curta, utilizado ocasionalmente em neonatos com condições clínicas complexas que requerem hospitalização prolongada como cardiopatias congênitas, doenças obstrutivas das vias aéreas, instabilidade hemodinâmica ou ausência de acesso venoso.

Uma meta-análise concluiu que a cetamina intranasal produziu sedação adequada em crianças, sem efeitos adversos graves. Embora náuseas e vômitos tenham sido os efeitos colaterais mais comuns, a ocorrência de efeitos neuropsiquiátricos bem conhecidos, como alucinações e pesadelos, foi difícil de avaliar em neonatos. Além disso, seu perfil de segurança em neonatos precisa de maior caracterização, dada a possível neurotoxicidade (Poonai N et al., 2018).

Suas vantagens incluem estímulo cardiovascular, liberação de catecolaminas, broncodilatação e aumento da complacência pulmonar. Contudo, o uso em neonatos é limitado por seus efeitos adversos, como hipertensão arterial, aumento da pressão intracraniana, aumento da resistência vascular pulmonar, produção excessiva de secreções e risco de alucinações (Laranjeira et al., 2025).

Ainda há uma escassez de estudos sobre a farmacocinética, farmacodinâmica em recém-nascidos e preocupações quanto à possível neurotoxicidade, que reforçam a cautela no uso da cetamina nesse público, evidenciando a necessidade de mais pesquisas.

## Gabapentina

A gabapentina é um análogo do ácido gama-aminobutírico (GABA) que atua ligando-se à subunidade  $\alpha 2\text{-}\delta$  nos canais de cálcio dependentes de voltagem, bloqueando a liberação de neurotransmissores excitatórios no sistema nervoso central que causam dor. O papel da gabapentina em neonatos e bebês vem ganhando atenção devido à sua eficácia no tratamento de dor refratária que não responde aos analgésicos tradicionais e por seu perfil de efeitos colaterais relativamente seguro em comparação aos opioides (Squillaro A et al., 2019).

Cada vez mais usada para múltiplas condições em neonatos e crianças tratados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. A agitação e a dor refratária são frequentemente difíceis de controlar em recém-nascidos gravemente doentes submetidos a procedimentos na UTI. Um estudo retrospectivo evidenciou que a adição de gabapentina para aliviar a dor e a agitação em neonatos e crianças na UTI foi associada à diminuição das pontuações N-PASS e à redução da necessidade de medicamentos analgésicos e sedativos (Sacha GL et al., 2017).

## Metadona

A metadona tem sido utilizada como parte de regimes de desmame de opioides e para o controle da dor prolongada em neonatos que passaram por cirurgias invasivas, como as cardíacas. Estudos confirmam que a metadona é eficaz na prevenção da síndrome de abstinência neonatal e no manejo da dor crônica. A metadona, quando usada em doses controladas e ajustadas, é eficaz no controle da síndrome de abstinência neonatal, sem causar complicações respiratórias graves (De Paula M et al., 2024; Espinosa MG et al., 2021).

As UTINs têm utilizado opióides tanto para o alívio da dor aguda decorrente de procedimentos (injeções, intubação etc.) como para a dor crônica (enterocolite necrotizante) (Kraychete, D et al., 2014).

## USE MEDIDAS NÃO FARMACOLÓGICAS DE CONTROLE DA DOR

Recém-nascidos hospitalizados em unidades de terapia intensiva (UTIs) neonatal estão expostos a centenas de procedimentos invasivos e dolorosos. De acordo com uma revisão sistemática da literatura, recém nascidos hospitalizados recebem de 6.832 a 42.413 procedimentos invasivos, com média de sete a 17 procedimentos por dia do tipo lancetagem de calcâneo, aspiração, punção venosa e inserção de cateter venoso periférico (Cruz, M. D. et al.).

Um estudo conduzido com 50 recém-nascidos pré-termo (idade gestacional entre 28 e 32 semanas) com duração de 4 semanas, a partir do nascimento, Investigou como as experiências de dor e estresse no início da vida influenciam os resultados neurocomportamentais de RNPT durante a sua permanência na UTIN. Os RNPT foram expostos a um número elevado de eventos agudos de dor/estresse (média de 23 procedimentos por dia). Também houve uma longa exposição crônica (média de 42,5 horas no total). Tanto a dor/estresse aguda quanto a crônica tiveram um impacto negativo significativo no neurodesenvolvimento dos bebês. As áreas mais afetadas foram: Respostas de Estresse/Abstinência e Habituação (a capacidade do RNPT se adaptar a estímulos repetidos (Cong et al, 2017).

Em uma revisão narrativa, conduzida por Field, T., (2017) constatou a alta prevalência de procedimentos dolorosos realizados sem analgesia em recém-nascidos pré-termo (79%), associada ao fato de que esses recém-nascidos recebem, em média, 75 procedimentos dolorosos durante a hospitalização, chegando até 51 procedimentos dolorosos por dia, aponta para a importância da avaliação, da prevenção e do alívio da dor neonatal.

Segundo esse estudo, a exposição a procedimentos dolorosos repetidos na UTIN desencadeia uma série de consequências imediatas e de longo prazo para o desenvolvimento do RNPT.

- **Os efeitos Imediatos e de Curto Prazo:** Imediatamente após os procedimentos, observam-se aumento da frequência cardíaca, do cortisol (hormônio do estresse) e do estresse oxidativo, diminuição da atividade vagal (fundamental para a regulação corporal). Essas respostas de estresse estão associadas a um menor crescimento físico, evidenciado por peso corporal e circunferência da cabeça reduzidos já às 32 semanas de gestação.
- **Consequências a Médio e Longo Prazo:** Aos 3 meses de idade, as crianças já apresentam resposta atenuada do cortisol ao estresse. Aos 8 meses, são observados atrasos no desenvolvimento motor e cognitivo, correlacionados com alterações na estrutura cerebral, como um adelgaçamento da substância cinzenta em diversas regiões. Na idade escolar, os resultados incluem arquitetura cerebral alterada (menor espessura cortical), pior regulação fisiológica, QIs mais baixos, déficits visual-perceptivos e maior propensão a problemas de comportamento internalizante, como ansiedade e retraimento (Field, T., 2017).

Procedimentos dolorosos são aqueles que invadem a integridade do corpo do recém-nascido causando ou podendo causar lesão tecidual de pele ou lesão de mucosa, pela inserção ou remoção de material ou objetos estranhos, durante um método terapêutico ou diagnóstico. Dor associada a procedimentos de rotina em unidade neonatal tem influência negativa para os recém-nascidos, especialmente nos pré-termo. Logo, promover ambientes de cuidado mais favoráveis ao manejo da dor torna-se fundamental para a redução dela.

Destaca-se a importância de reconhecer e listar procedimentos dolorosos. A Diretriz para prevenção e manejo da dor aguda por procedimentos dolorosos no período neonatal, documento desenvolvido por especialistas brasileiros que visa estabelecer diretrizes para avaliação, prevenção e tratamento da dor aguda por procedimentos em recém nascidos de risco internados em unidades neonatais classifica 36 procedimentos dolorosos e relaciona esses procedimentos com medidas de alívio, ampliando para 43 procedimentos reconhecidos. É necessário que os profissionais identifiquem e classifiquem esses procedimentos não apenas de forma empírica, mas com base em evidências (Fundação Oswaldo Cruz, 2025).

Os profissionais têm a responsabilidade de reconhecer os procedimentos dolorosos e prevenir sofrimento para o bebê, evitando desorganizações secundárias à dor. Grupos específicos, como pré-termo de menor idade gestacional, RNs de baixo peso ao nascer e

aqueles em suporte ventilatório, são particularmente vulneráveis. Os primeiros sete dias de vida ou internação são críticos devido ao alto número de procedimentos realizados.

Uma revisão sistemática (Cruz, M.D. 2016) realizada com o objetivo de determinar a frequência de procedimentos dolorosos e intervenções para o manejo da dor e identificar seus preditores, encontrou que os procedimentos mais frequentes foram punção calcânea, aspiração, punção venosa e inserção de cateter venoso periférico. As abordagens farmacológicas e não farmacológicas foram aplicadas de forma inconsistente. Os preditores da frequência dos procedimentos e do uso de analgésicos incluíram a condição clínica do neonato, o dia de internação na unidade, o tipo de procedimento, a presença dos pais e a avaliação da dor. A existência de protocolos de dor não foi um preditor de analgesia e os procedimentos dolorosos foram realizados com frequência e, muitas vezes, com manejo inadequado da dor.

O choro e a mímica facial são as respostas comportamentais à dor mais amplamente reconhecidas e observadas por profissionais de saúde na população neonatal. Contudo, o choro não deve ser utilizado de maneira isolada, uma vez que sua presença ou ausência não significa necessariamente a ocorrência ou não de dor. O choro pode resultar de eventos distintos (como desconforto e estresse), e sua vocalização pode, ainda, estar ausente a despeito da dor, como se observa em recém nascidos intubados. Assim, o choro, como medida de dor, deve ser avaliado no contexto global e analisado concomitante às outras medidas da avaliação clínica do recém-nascido. Por outro lado, a expressão facial é altamente específica na identificação da dor no recém-nascido, inclusive no pré-termo. As manifestações fisiológicas podem envolver alterações de frequência cardíaca e respiratória, saturação de oxigênio, pressão arterial e intracraniana, entre outras (Junqueira-Marinho, et al., 2023).

Alguns componentes contextuais podem modificar as respostas do recém-nascido à dor como, por exemplo, a idade gestacional (quanto menor a idade gestacional, mais sutis são as respostas comportamentais à dor), número de procedimentos dolorosos prévios (quanto maior o número de procedimentos dolorosos previamente realizados, menos evidentes são as respostas comportamentais ao estímulo doloroso) e estado de sono e vigília (recém-nascidos acordados e ativos respondem mais vigorosamente à dor em comparação a recém-nascidos dormindo, por exemplo). Estímulos ambientais estressores presentes na unidade de terapia intensiva neonatal, como luminosidade e ruídos, podem interferir na magnitude da experiência dolorosa, devendo ser sempre considerados e controlados, visando-se à maior organização neurocomportamental dos recém-nascidos (Junqueira M, et al., 2023).

FIGURA 1. Procedimentos de acordo com a intensidade da dor

intensidade da dor	TIPO DE PROCEDIMENTO
<b>Muito doloroso</b>	Aspiração de tubo oro-traqueal Punção de calcânhar Venopunção Punção arterial Colocação de PICC Injeção intramuscular Intubação traqueal Inserção de cateter arterial Inserção de cateter venoso central ou dissecação Punção lombar Punção vesical Injeção subcutânea Drenagem de tórax Remoção de dreno torácico Exame de fundo de olho
<b>Doloroso</b>	Aspiração nasofaríngea Colocação e recolocação de dispositivo do CPAP nasal Troca de curativos (tratamento de feridas) Remoção de adesivos Inserção de sonda nasogástrica/enteral Cateterismo vesical Extubação traqueal Fisioterapia respiratória Fisioterapia motora
<b>Estressante</b>	Inserção de cateter nasal Inserção de cateter umbilical Remoção de cateter umbilical Remoção de sonda nasogástrica Remoção de cateter intravenoso (PICC, dissecação, punções venosas) Remoção de eletrodos Realização de exames (ultrassonografia e radiografias) Realização de eletroencefalograma Medida não invasiva da pressão arterial Pesar o recém-nascido Troca de fraldas Banho e/ou higienização do recém-nascido

Diante da complexidade em avaliar e classificar a dor neonatal, é importante considerar que a maioria dos estudos sobre manejo da dor neonatal se concentra na avaliação do uso de intervenções farmacológicas e não farmacológicas para a redução da dor imediata durante a realização de um procedimento invasivo. As associações entre dor neonatal e desfechos desenvolvimentais negativos refletem a importância da avaliação da dor.

No entanto, a abordagem ideal para o manejo da dor neonatal ainda representa um desafio. As intervenções disponíveis incluem medidas não farmacológicas que ajudam a minimizar a percepção de dor e desconforto e a poupar e a terapia farmacológica, que muitas vezes se mostra insuficiente ou inadequada. Essa limitação decorre de uma combinação de fatores, como a subestimação da intensidade da dor, preocupações com potenciais efeitos adversos dos analgésicos e a ampla variabilidade nas práticas clínicas adotadas em UTIN ao redor do mundo.

## **ESCALAS DE AVALIAÇÃO DA DOR**

Avaliar e tratar a dor do recém-nascido internado na unidade neonatal são aspectos importantes para garantir o conforto e a redução do estresse, tanto dele como de sua família. Para isso, sugere-se que se busque avaliar rotineiramente o recém-nascido para detecção de dor aguda; antecipe o tratamento da dor do pós-operatório, desde o período imediato após a cirurgia. Por isso é importante prevenir e reduzir a dor aguda provendo analgesia antes da realização de procedimentos comprovadamente dolorosos; e monitorar a resposta dos recém-nascidos à intervenção analgésica instituída, usando instrumentos validados para a avaliação da dor (Junqueira M, et al., 2023).

As escalas de avaliação da dor neonatal são, em geral, compostas de componentes comportamentais, fisiológicos e contextuais. Os componentes comportamentais envolvem, principalmente ou frequentemente, o choro ou vocalização, a expressão ou mímica facial, a movimentação corporal e a alteração do tônus muscular.

Apesar do grande número descrito de escalas para avaliação de dor no período neonatal, há um número limitado de instrumentos adequadamente traduzidos para o português e adaptados culturalmente para o Brasil.

## Sistema de Codificação da Atividade Facial Neonatal (NFCS, sigla do inglês Neonatal Facial Coding System)

Considera a presença ou ausência de alguns movimentos específicos da mímica facial do recém-nascido. Em sua validação para o Brasil, foram considerados oito movimentos: fronte saliente, olhos espremidos, sulco nasolabial aprofundado, lábios entreabertos, boca esticada, lábios franzidos, língua tensa e tremor de queixo. Soma-se um ponto para a ocorrência de cada mímica facial, sendo que pontuações maiores que três são indicativas de dor. O NFCS é indicado para avaliar a dor procedural, dor prolongada e dor pós-operatória em recém-nascidos a termo e pré-termo.

FIGURA 2 - Sistema de Codificação da Atividade Facial Neonatal (NFCS)

Ação	Descrição
<b>Testa franzida</b> 0 - Ausente 1 - Presente	Pregas verticais enrugadas e engrossadas acima e entre as sobrancelhas, que ocorrem como resultado do abaixar e estreitar das sobrancelhas
<b>Olhos cerrados</b> 0 - Ausente 1 - Presente	Identificado pelo aperto ou engrossar das pálpebras. O engrossar das pálpebras cerradas à volta dos olhos da criança é pronunciado
<b>Aprofundamento do sulco naso-labial</b> 0 - Ausente 1 - Presente	Inicialmente manifestado pelo repuxamento para cima e depois pelo aprofundamento do sulco naso-labial
<b>Estiramento horizontal da boca</b> 0 - Ausente 1 - Presente	Qualquer separação dos lábios é registrada como lábios abertos

Fonte: Dixon e Holve, 1984

## Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-Termo-Revisado (PIPP-R, do inglês Premature Infant Pain Profile Revised)

Considera os seguintes aspectos: idade gestacional corrigida, estado comportamental, alteração de frequência cardíaca, queda de saturação de oxigênio e mímica facial como indicadores de dor. A pontuação de cada indicador varia entre zero e três pontos. O escore total varia de zero a 21 pontos para pré-termos e de zero a 18 pontos para recém-nascidos a termo. Pontuação zero indica ausência de dor, entre 1 e 6 pontos considera-se dor mínima, entre sete e 12 pontos dor moderada e escores iguais ou maiores que 13, indicam dor intensa. Recomenda-se o uso do PIPP-R para avaliação da dor procedural.

FIGURA 3 - Perfil de Dor no Recém-Nascido Pré-Termo-Revisado (PIPP-R)

Indicador	Pontuação do indicador				Escore
	0	+1	+2	+3	
<b>Mudança na FC (bpm)</b> Basal: _____	0-4	5-14	15-24	>24	
<b>Mudança na Sat O<sub>2</sub> (%)</b> Basal: _____	0-2	3-3	6-8	>8 ou ↑O <sub>2</sub>	
<b>Testa franzida</b> (seg)	Nada (<3)	Mín. (3-10)	Mod. (11-20)	Máx. (>20)	
<b>Olhos espremidos</b> (seg)	Nada (<3)	Mín. (3-10)	Mod. (11-20)	Máx. (>20)	
<b>Sulco NL profundo</b> (seg)	Nada (<3)	Mín. (3-10)	Mod. (11-20)	Máx. (>20)	
				<b>*Subtotal:</b>	
<b>Idade gestacional</b> (semanas + dias)	≥36	32-35 <sup>6/7</sup>	28-31 <sup>6/7</sup>	<28	
<b>Estado de alerta basal</b>	Ativo e acordado	Quieto e acordado	Ativo e dormindo	Quieto e dormindo	

## Escala de Dor no Recém-Nascido (NIPS, do inglês Neonatal Infant Pain Scale)

Envolve avaliação da expressão facial, choro, padrão respiratório, braços, pernas e estado de consciência. A pontuação de cada indicador varia de zero a dois pontos. O escore total varia entre zero e sete, sendo escores iguais ou maiores que quatro, indicativos de dor. Recomenda-se o uso da NIPS para a avaliação da dor procedural e pós-operatória de recém-nascidos a termo e pré-termo.

FIGURA 4 - ESCALA DE DOR NO RECÉM-NASCIDO (NIPS)

NPS	0 PONTO	1 PONTO	2 PONTOS
<b>Expressão facial</b>	Relaxada	Contraída	—
<b>Choro</b>	Ausente	Resmungos	Vigoroso
<b>Respiração</b>	Relaxada	Diferente do basal	—
<b>Braços</b>	Relaxados	Fletidos/estendidos	—
<b>Pernas</b>	Relaxados	Fletidos/estendidos	—
<b>Estado de consciência</b>	Dormindo/calmo	Desconfortável	—

FONTE: Lawrence et al., 1993

## Indicadores Comportamentais de Dor no Recém Nascido (BIIP, do inglês Behavioral Indicators of Infant Pain)

Inclui expressão facial, movimentos das mãos e estado comportamental. A pontuação dos indicadores varia entre zero e dois, o escore total varia de zero a nove pontos. Considera-se ausência de dor ou dor mínima pontuação entre zero e dois, dor moderada para escores entre três e seis pontos, e dor intensa para pontuação de sete a nove. A BIIP pode ser utilizada em recém-nascidos a termo e pré-termo para avaliação da dor resultante de procedimentos.

BIIP	Pontos	Definição
<b>Estado de sono/vigília</b>		
<b>Sono profundo</b>	0	Olhos fechados, respiração regular, ausência de movimentos das extremidades
<b>Sono ativo</b>	0	Olhos fechados, contração muscular ou espasmos/abalos, movimento rápido dos olhos, respiração irregular
<b>Sonolento</b>	0	Olhos fechados ou abertos (porém com olhar vago, sem foco), respiração irregular e alguns movimentos corporais
<b>Acordado/quieto</b>	0	Olhos abertos e focados, movimentos corporais raros ou ausentes
<b>Acordado/ativo</b>	1	Olhos abertos, movimentos ativos das extremidades
<b>Agitado/chorando</b>	2	Agitado, inquieto, alerta, chorando
<b>Movimentação de face e mãos</b>		
<b>Fronte saliente</b>	1	Abaulamento e presença de sulcos acima e entre as sobrancelhas

Fonte: Hosti e Grunau, 2007

## N-PASS (Neonatal Pain, Agitation, and Sedation Scale)

Ferramenta utilizada para avaliar o nível de dor, agitação e sedação em recém-nascidos, especialmente aqueles que estão em unidades de terapia intensiva neonatal. Auxilia os profissionais de saúde a monitorar e ajustar o manejo da dor de forma adequada, garantindo o conforto do bebê. A escala leva em consideração fatores como expressão facial, movimentos corporais, níveis de irritabilidade, além de sinais fisiológicos como frequência cardíaca e saturação de oxigênio. Cada item recebe uma pontuação, e a soma total indica o nível de dor ou agitação do recém-nascido.

	sedação		sedação/dor	dor/agitação	
	-2	-1		1	2
<b>Choro/ irritabilidade</b>	Não chora com estímulo doloroso	Resmunga/chora com estímulo doloroso	Sem sinais de sedação ou dor	Irritado ou episódios de choro consolável	Choro agudo ou silencioso contínuo. Não é consolável
<b>Comportamento</b>	Não acorda com estímulo Sem movimento espontâneo	Acorda breve com estímulo Raro movimento espontâneo		Inquieto, se contorce. Acorda com frequência	Arqueia o corpo, fica chutando. Acordado constante ou não acorda nem se move (não está sedado)
<b>Expressão facial</b>	Boca caída e aberta Sem mímica	Mínima expressão facial com estímulo		Qualquer expressão de dor intermitente	Qualquer expressão de dor contínua
<b>Tônus de extremidade</b>	Sem reflexo de preensão Flácido	Reflexo de preensão fraco Tônus muscular ↓		Mãos cerradas ou espalmadas de modo intermitente Tônus corporal relaxado	Mãos cerradas ou espalmadas de forma contínua Tônus corporal tenso
<b>Sinais vitais: FC, FR e SatO<sub>2</sub></b>	Sem Δ após estímulo Hipoventilação ou apneias	Δ<10% com estímulo		↑ 10-20% em relação ao basal SatO <sub>2</sub> 76-85% com estímulo Rápida recuperação	↑20% em relação ao basal SatO <sub>2</sub> <75% com estímulo Lenta recuperação Sem sincronia com o ventilador

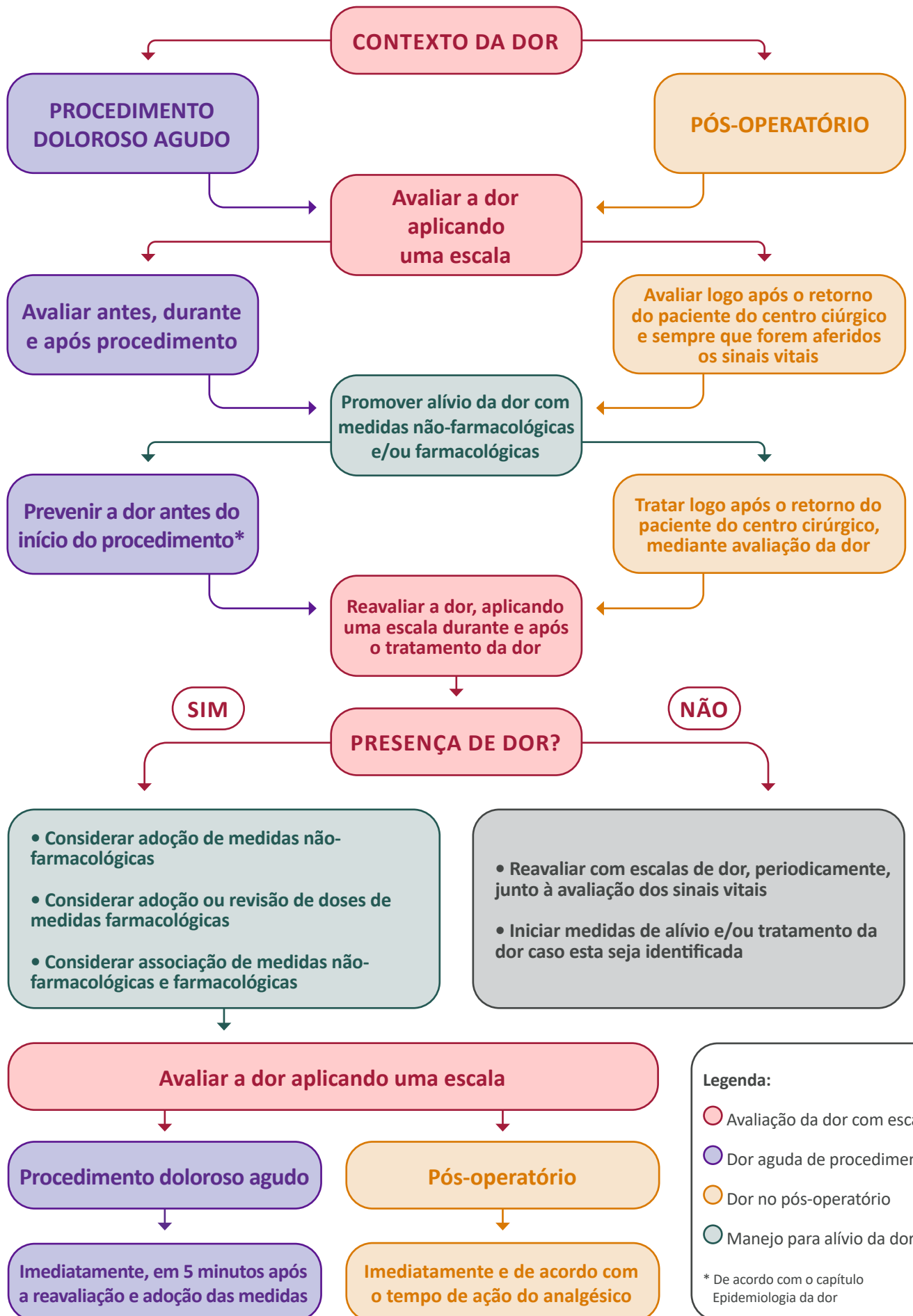
## **APLICABILIDADE DAS ESCALAS DE AVALIAÇÃO DE DOR AGUDA NA PRÁTICA CLÍNICA**

A avaliação da dor por meio de escalas pode ocorrer em pelo menos quatro situações frequentes em unidades neonatais:

- Durante e após a realização de procedimentos sabidamente dolorosos;
- Em pós-operatórios de cirurgias de qualquer porte;
- Em condições clínicas que podem se associar à dor;
- Em pacientes em uso de medicações analgésicas de maneira intermitente ou contínua.

Além da necessidade de avaliação nessas condições, a dor deve ser aferida na rotina da assistência, com a avaliação dos sinais vitais e para avaliar a efetividade de tratamento empregado.

FIGURA 8 - Aplicabilidade das escalas de dor na prática clínica



Fonte: Junqueira-Marinho M et al., 2023 p. 31

**Legenda:**

- Avaliação da dor com escala
- Dor aguda de procedimento
- Dor no pós-operatório
- Manejo para alívio da dor

\* De acordo com o capítulo Epidemiologia da dor

## Roteiro para a avaliação da dor em recém nascidos

Recém-nascidos de qualquer idade gestacional, mesmo os prematuros extremos e os criticamente doentes, sentem dor.

A dor no recém-nascido leva a repercussões fisiológicas e comportamentais que podem aumentar a morbidade e a mortalidade em curto e médio prazo e no desenvolvimento do sistema nociceptivo e neurológico a longo prazo.

A dor em recém-nascidos internados em UTI e submetidos a procedimentos potencialmente dolorosos deve ser sistematicamente avaliada e, quando presente, tratada através de medidas farmacológicas e não farmacológicas.

A equipe envolvida na assistência deve ser constantemente treinada para a utilização das escalas e para o uso de medidas não farmacológicas de alívio da dor.

Fonte: Fundação Oswaldo Cruz, 2019

## MEDIDAS NÃO FARMACOLÓGICAS PARA O ALÍVIO DA DOR

As medidas não farmacológicas são estratégias de baixo custo, de fácil assimilação e implementação pela equipe multidisciplinar e apresentam baixo ou nenhum risco de complicação. Essas medidas favorecem a organização neuropsicomotora e atuam na etapa de modulação da dor, inibindo a liberação de neurotransmissores responsáveis pela exacerbação do estímulo doloroso inicial (De Queiroz W; Rodrigues F, 2023).

### 4.2.1 Principais estratégias

<b>AMAMENTAÇÃO</b>	A amamentação é recomendada para o manejo da dor aguda em procedimentos de punção de calcâneo, punção venosa, injeção intramuscular e aplicação da vacina BCG em recém-nascidos a termo.
--------------------	--

<b>CONTATO PELE A PELE</b>	Indicada com objetivo de diminuir a dor em recém-nascido a termo e pré-termo nas situações de procedimentos dolorosos leves e moderados.
<b>CONTENÇÃO FACILITADA</b>	A contenção facilitada é uma estratégia não farmacológica de controle da dor que consiste em envolver o recém-nascido com as mãos e/ou um tecido, de maneira a promover contorno corporal e regulação térmica, por meio do contato.
<b>SUCÇÃO NÃO NUTRITIVA</b>	A SNN pode ser utilizada para o alívio da dor em recém-nascidos com idade gestacional superior a 28 semanas.
<b>SOLUÇÕES ADOCICADAS</b>	A oferta oral de solução adocicada (sacarose 24% ou glicose 25%) é recomendada como estratégia segura e efetiva para o alívio da dor de recém-nascido pré-termo e a termo durante procedimentos dolorosos isolados e não urgentes.
<b>TÉCNICAS COMBINADAS</b>	O uso de estratégias combinadas mostra-se eficaz no controle da dor.

Fonte: Junqueira-Marinho M et al., 2023;

### Perguntas importantes para o trabalho na unidade neonatal:

<b>1. A unidade utiliza alguma escala validada para avaliação de dor?</b>	Avaliar o perfil dos recém nascidos e selecionar a escala mais adequada à realidade da unidade.
<b>2. A unidade utiliza estratégias para o alívio da dor?</b>  (Estratégias farmacológicas e não farmacológicas)	Revisar protocolos e adequá-los;  Avaliar a necessidade de criação de novos protocolos.
<b>3. A equipe está capacitada para o uso de estratégias não farmacológicas para o alívio da dor?</b>	Implementar capacitações e realizar o treinamento de toda a equipe.
<b>4. A unidade possibilita a entrada e participação dos pais no cuidado aos seus filhos?</b>	Revisar protocolos e implementar ações de incentivo à participação ativa dos pais no cuidado aos seus filhos (contato pele a pele, incentivo ao aleitamento materno, toque contido, etc.).

## **Procedimentos dolorosos e medidas não farmacológicas de alívio da dor**

Para a definição da escala de dor a ser utilizada, é importante considerar a população atendida e a condição a ser avaliada. Portanto, o tratamento sempre deve ser precedido de avaliação e aplicado de acordo com a presença e intensidade da dor. As unidades neonatais devem ter protocolos para avaliação da dor, bem como programas de capacitação das equipes na utilização destes.

As escalas atuais para mensurar a dor aguda apresentam numerosas limitações que reduzem suas aplicabilidades na prática clínica, como a necessidade de avaliação simultânea de vários parâmetros fisiológicos, cálculos em tempo real e a dificuldade de se registrar de três a dez respostas comportamentais imediatamente após o estímulo doloroso. Tor-na-se necessária a articulação de uma equipe de funcionários para a avaliação de cada recém-nascido assistido na UTI em questão, o que é dispendioso e nem sempre factível. Além disso, as escalas comportamentais sofrem influência da avaliação subjetiva dos profissionais assistentes, o que gera resultados divergentes para um mesmo paciente e limita a acurácia das pontuações obtidas (Henriques J; de Oliveira D, 2025).

Cada unidade deve selecionar a escala que melhor se ajuste às suas características, promovendo educação permanente em saúde para a sua adequada utilização e avaliação contínua dos pontos de melhoria. A sua utilização deve obedecer critérios específicos, levando em consideração a idade gestacional, presença de dispositivos invasivos e realização de procedimentos considerados dolorosos.

FIGURA 7 - PROCEDIMENTOS DOLOROSOS E MEDIDAS NÃO FARMACOLÓGICAS DE ALÍVIO DA DOR E NÍVEL DE EVIDÊNCIA

procedimento doloroso		medidas para alívio da dor e estresse e nível de evidência
<b>Aspiração</b>	Aspiração traqueal	Contenção facilitada (1A) <sup>11</sup>
	Aspiração nasofaríngea	Contenção facilitada (2B) <sup>20</sup>
<b>Punção de calcanhar</b>	Punção de calcanhar	Amamentação (2A) <sup>21</sup>
		Pele a pele (1A) <sup>22</sup>
		Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
		Contenção facilitada (1B) <sup>24</sup>
		Solução adocicada + sucção não nutritiva (1B) <sup>25</sup>
Solução adocicada + contenção facilitada (3B) <sup>26</sup>		
<b>Punções ou inserções de cateteres venosos ou arteriais</b>	Venopunção	Amamentação (2A) <sup>21</sup> Solução adocicada (1A) <sup>23</sup> Pele a pele (1A) <sup>22</sup> Contenção facilitada (2B) <sup>27</sup>
	Punção arterial	Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
	Inserção periférica de PICC	Solução adocicada + estimulação sensorial (2A) <sup>10</sup> Sucção não nutritiva + estimulação sensorial (2A) <sup>19</sup> Analgesia farmacológica (2A) <sup>18</sup>
	Inserção de cateter venoso central ou de dissecação	Solução adocicada + sucção não nutritiva (2A) <sup>38</sup> Analgesia farmacológica (2A) <sup>18</sup>
<b>Injeções</b>	Injeção intramuscular	Amamentação (2A) <sup>21</sup> Solução adocicada (1A) <sup>23</sup> Pele a pele (1A) <sup>22</sup>
	Injeção subcutânea	Solução adocicada (1A) <sup>23</sup> Pele a pele (1A) <sup>22</sup>
	Injeção intravenosa	Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
<b>Fundo de olho</b>	Exame de fundo de olho	Solução adocicada + sucção não nutritiva + anestésico tópico ocular (1A) <sup>36</sup>
<b>Intubação</b>	Intubação traqueal	Analgesia farmacológica (2A) <sup>18</sup>
<b>CPAP nasal e cateter nasal</b>	Colocação e recolocação do dispositivo de CPAP nasal	Sucção não nutritiva (4C) <sup>29</sup> Contenção facilitada + sucção não nutritiva + solução adocicada (2B) <sup>30</sup>
	Inserção de cateter nasal	†
<b>Passagem de sondas</b>	Inserção de sonda nasogástrica/enteral	Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
<b>Adesivos</b>	Remoção de adesivos	†
	Troca de curativos (tratamento de feridas)	†
	Remoção de eletrodos	†
<b>Punções e cateterismos</b>	Punção lombar	Analgesia farmacológica (2A) <sup>18</sup>
	Punção vesical	†
	Punção peritoneal	†
	Punção ventricular	†
	Cateterismo vesical	Solução adocicada (1A) <sup>23</sup>
	Inserção de cateter arterial	Anestésicos tópicos + solução adocicada (2A) <sup>31</sup>
	Inserção de cateter umbilical	†

procedimento doloroso		medidas para alívio da dor e estresse e nível de evidência
<b>Drenagens e inserções</b>	Drenagem de tórax	Analgesia farmacológica (2A) <sup>18</sup>
	Inserção de cateter de diálise peritoneal	†
<b>Fisioterapia</b>	Fisioterapia respiratória	†
	Fisioterapia	†
<b>Exames</b>	Realização de exames (ultrassonografia e radiografias)	†
	Realização de eletroencefalograma	†
<b>Remoção de dispositivos e cateteres</b>	Remoção de dreno torácico	Analgesia farmacológica (2A) <sup>18</sup>
	Remoção de cateter arterial periférico	†
	Remoção de cateter umbilical	†
	Remoção de sonda nasogástrica	†
	Remoção de cateter intravenoso (PICC, dissecção, punções venosas)	†
<b>Medidas de cuidados diários</b>	Medida não invasiva da pressão arterial	†
	Pesar o RN	†
	Troca de fraldas	†
	Banho e/ou higienização do RN	†
<b>Enemas/lavagens</b>	Estímulo retal ou enema	†
	Lavagem interstinal pela ostomia	†
<b>Extubação</b>	Extubação traqueal	†

Fonte: Junqueira-Marinho M et al., 2023 p. 21-22

## Amamentação

O leite materno possui a vantagem de ser um método natural e de baixo custo, além de proporcionar o contato pele a pele entre mãe e filho. A eficácia de alguns componentes do leite materno no alívio da dor do recém-nascido, incluindo o triptofano, um precursor da melatonina que aumenta a beta endorfina e pode auxiliar no processo algico. Outro componente é o odor do leite materno que pode contribuir de forma significativa para o alívio da dor. Em dois estudos com crianças a termo, houve uma melhor resposta ao choro e aumento da sucção quando comparado a crianças expostas a nenhum odor (de Andrade Calasans, M. T., Maia, J. M. A., & Silva, J. F. 2016).

O contato pele a pele na região ventral materna, que pode mediar a liberação de beta-endorfinas e ocitocina; a sucção que estimula o aumento significativo da ativação serotoninérgica e os efeitos de componentes químicos presentes no leite, como a caseína, que se converte em b-casomorfina e é absorvida no trato gastrointestinal, com ação antinociceptiva. O ato de amamentar também pode desviar a atenção do recém-nascido ao estímulo doloroso e atenuar a experiência dolorosa.

A associação da amamentação com o contato pele a pele traduz formas positivas sobre a analgesia, além de fornecer um método natural e disponível para a maioria das mães, pois o ato de mamar reduz o gasto energético através da redução dos parâmetros fisiológicos, como choro e a atividade motora. A presença materna, também, constitui-se como fator contribuinte nesse processo, envolvendo participação ativa e emocional em um período que causa desconforto para ambos, e para o qual é necessário o reconhecimento do profissional acerca da importância da amamentação relacionada à analgesia.

A amamentação como intervenção para o alívio da dor é recomendada em recém-nascidos a termo (>37 semanas de idade gestacional). A amamentação também se mostrou efetiva no alívio da dor em lactentes de até 12 meses de idade durante e após injeções para imunizações.

### **Quando iniciar?**

A amamentação do recém-nascido ou lactente deve iniciar antes da realização do procedimento doloroso, após estabelecimento de sucção ativa e não precisa ser interrompida para realização do procedimento (Junqueira-Marinho M et al., 2023).

É importante que o aleitamento materno seja estimulado dentro da unidade neonatal, principalmente antes e durante a realização de procedimentos comprovadamente dolorosos.

### **Contato pele a pele**

O Método Canguru (MC) é um modelo de atenção perinatal voltado para a atenção qualificada e humanizada que reúne estratégias de intervenção biopsicossocial com uma ambiência que favorece o cuidado ao recém-nascido e à sua família. O MC promove a participação dos pais e da família nos cuidados neonatais. Faz parte do método o contato pele a pele, que começa de forma precoce e crescente desde o toque evoluindo até a posição canguru (Brasil, 2017).

A Posição Canguru consiste em manter o recém-nascido em contato pele a pele, na posição vertical, somente de fraldas, junto ao peito dos pais, pelo tempo mínimo necessário,

para respeitar a estabilização dos sinais vitais do recém-nascido, e pelo tempo máximo que ambos entenderem ser prazeroso e suficiente. A colocação do recém-nascido nessa posição deve ser realizada de maneira orientada, segura e acompanhada de suporte assistencial por uma equipe de saúde adequadamente capacitada (Brasil, 2017).

O Contato Pele a Pele (CPP) é considerado eficaz no alívio da dor nos RNs, que ocorre durante vários procedimentos realizados na rotina de cuidados de saúde. Constatou-se que, durante procedimentos dolorosos, o CPP entre mãe e filho pode aliviar a dor, reduzir as alterações na frequência cardíaca, melhorar a saturação de oxigênio no sangue e melhorar a comunicação emocional entre mãe e filho. Evidencia-se, ainda, que RNs que recebem CPP choram menos, em comparação com os grupos controles, alcançando estado comportamental calmo mais cedo e tendendo a uma diminuição mais rápida da frequência cardíaca (Lopes Fernandes L et al., 2024).

### **Quando realizar e por quanto tempo?**

De acordo com as recomendações do Ministério da Saúde, o tempo para se atingirem os diversos benefícios da posição, dentre eles o alívio da dor, depende do desejo e do conforto da díade pai ou mãe/recém-nascido e pode ser variável. Há ainda a recomendação de 1 hora como tempo mínimo de permanência, considerando que o recém-nascido necessita de um período variável e individual para se organizar e alcançar os benefícios propostos pelo método.

Estudo multicêntrico descritivo, longitudinal, realizado em cinco unidades neonatais referência para o Método Canguru no Brasil discutiram que, apesar de não existir consenso sobre o tempo mínimo para a realização do Contato Pele a Pele (CPP) com ocorrência de desfechos favoráveis, uma metanálise demonstrou que realizar pelo menos 6h/dia de CPP teve impacto direto nesses desfechos (Goudard, M et al., 2023).

Não foi evidenciado um padrão no tempo do contato pele a pele antes e após os procedimentos em vários estudos analisados. Foram descritos tempos de aplicação da estratégia antes do procedimento de 15 minutos, sendo mantido durante e 15 minutos após o procedimento, assim como outros estudos em que a aplicação foi de 30 minutos antes, sendo mantido durante e 10 minutos após e outros em que foi aplicado 10 minutos antes, durante e 3 minutos após (Silva, M et al., 2022).

O estudo de Pavlyshyn H, Sarapuk I, (2023) concluíram redução no nível de dopamina e cortisol após o contato pele a pele entre a criança e a mãe e, simultaneamente, os marcadores anti-stress e anti-estresse da oxitocina, a endorfina e a serotonina aumentaram.

## Contenção facilitada

A contenção facilitada, realizada com as mãos do profissional, é uma variação do toque positivo. Utiliza contenção motora gentil dos braços e das pernas em flexão, posicionados em direção à linha média, próximos do tronco e da face, em decúbito lateral ou supino. A contenção firme, mas elástica, envia ao sistema nervoso central um fluxo contínuo de estímulos que pode competir com os estímulos dolorosos, modulando a percepção da dor e facilitando a autorregulação em procedimentos dolorosos de menor intensidade (Brasil, 2017).

A técnica pode apresentar variações de acordo com o procedimento a ser realizado e deve considerar a estabilização da cabeça, membros superiores e tronco, membros inferiores e quadril, com toque suave e delicado, promovendo tensão suficiente para restringir os movimentos sem, contudo, impedir que eles ocorram. O alinhamento do eixo corporal central do recém-nascido deve ser mantido independentemente de seu posicionamento em decúbito lateral, dorsal ou ventral (Junqueira-Marinho et al., 2023).

Trata-se de uma intervenção simples e de baixo custo, utilizada de maneira isolada ou em associação a outras medidas não farmacológicas e farmacológicas de controle da dor, a depender do procedimento a ser realizado, de sua duração e da intensidade da dor.

A contenção facilitada pode ser realizada pela equipe de saúde e pelos pais, sob supervisão. Deve ser iniciada cerca de 3 minutos antes do procedimento, a fim de proporcionar uma sensação de proteção e equilíbrio nos momentos que antecedem a intervenção, bem como favorecer a adaptação aos estímulos táteis gerados pelo tecido ou pelas mãos do cuidador ( Brasil, 2017).

Entretanto, deve-se considerar que o procedimento doloroso não deve ser iniciado até que o recém-nascido esteja relaxado. Recomenda-se que a contenção facilitada permita a monitorização do recém-nascido por meio de inspeção clínica, monitorização eletrocardiográfica e oximetria de pulso e que seja mantida por, pelo menos, 3 minutos após o término do procedimento ou até que o recém-nascido retorne ao seu estado comportamental basal.

## Sucção não nutritiva

A sucção não nutritiva (SNN) é uma das estratégias para o alívio da dor do recém-nascido, sendo de fácil realização e baixo custo. Isso contribui para que possa ser amplamente utilizada. A SNN pode ser definida como o ato de colocar na boca do recém-nascido um dedo enluvado ou a própria mão do recém-nascido, para produzir estímulos orais e sucção. Dessa forma o recém-nascido faz movimentos de sucção sem que haja a intro-

dução de líquidos em sua cavidade bucal.

Acredita-se que o ato de sugar com ritmicidade pode produzir analgesia pela estimulação oral de mecanorreceptores da boca, os quais modulam a percepção dolorosa ou seu processamento por meio da ativação de mecanismos não opioides, que promovem a liberação de serotonina. O maior aporte dessa substância nas fendas sinápticas neuronais resulta em inibição da hiperatividade, modulação do desconforto no recém nascido e diminuição da dor, inclusive durante procedimentos realizados no cuidado diário nas unidades neonatais. Outros estudos sugerem que a ação também pode ser simplesmente porque a estimulação sensorial derivada da sucção bloqueia a percepção de dor e fornece distração.

Para indicação da SNN, a ritmicidade e a coordenação com a respiração são atributos do desenvolvimento que devem ser avaliados e considerados nos recém nascidos. A maturação da sucção, a deglutição e a respiração não ocorrem de maneira uniforme, e a idade gestacional é a variável com maior impacto na aquisição dessas habilidades.

A capacidade de coordenar sucção, deglutição e respiração está completamente madura entre 32 a 34 semanas. Dessa maneira, considerando a efetividade da exposição descrita na literatura a partir de 28 semanas, entende-se que a SNN pode ser utilizada nessa população mediante avaliação da equipe de maneira individualizada.

### **Quando realizar e por quanto tempo?**

- Utilizar em RN com maturidade neurológica para sucção;
- Estimular o reflexo de sucção, preferencialmente com o dedo enluvado ou a própria mão do RN, aproximando-a da boca;
- Concluir o procedimento após observar os sinais de consolo.

O tempo de realização da sucção não nutritiva para que esta seja considerada um método analgésico eficaz, ainda não está bem estabelecido. Em revisão sistemática conduzida por Virgens et. al, (2018) os resultados apontam que, para o mecanismo da analgesia ocorrer, o estímulo da sucção não nutritiva deve ser iniciado de um a oito minutos antes do procedimento doloroso. De outro lado, alguns autores da mesma revisão indica que o recém-nascido deve realizar mais de trinta sucções por minuto para que haja efeito analgésico proporcionado por meio da sucção não nutritiva (Virgens et al, 2018).

A Diretriz para prevenção e manejo da dor aguda por procedimentos dolorosos no período neonatal relata que a SNN pode ser prescrita por médicos ou enfermeiros e rea-

lizada por médicos e profissionais da equipe de saúde, devendo ser iniciada 2 minutos antes da intervenção dolorosa e mantida durante todo o procedimento. O benefício terapêutico é interrompido quando a oferta da SNN é encerrada.

## Soluções adocicadas

As soluções adocicadas são estratégias seguras, de fácil aplicação, baixo custo e comumente disponíveis nos serviços de Atenção à Saúde neonatal. Os efeitos da sacarose e da glicose na redução do choro e dos escores de dor em recém-nascidos durante procedimentos dolorosos isolados e não urgentes, como punção de calcâneo, punção venosa periférica, injeção intramuscular e inserção de sondas orogástrica e nasogástrica são respaldadas em estudos com o de Harrison, D et al. (2017).

Os mecanismos de ação das soluções adocicadas não são completamente conhecidos, porém acredita-se que seu efeito analgésico esteja relacionado à ativação das papilas gustativas na cavidade oral que, por sua vez, promovem a liberação de opioides endógenos. A absorção das soluções adocicadas pelo trato gastrointestinal, contudo, não resulta em estimulação do sistema opioide endógeno. Dessa forma, o efeito analgésico das soluções adocicadas é restrito à administração oral. Apesar de a sacarose ser o açúcar mais doce, a glicose também apresenta efeitos analgésicos satisfatórios, diferente da lactose isolada, que não demonstra efetividade no controle da dor do recém-nascido.

Um estudo analisou trinta e um prematuros, submetidos a punção do calcanhar, alocados aleatoriamente em 3 grupos, onde foi dado 2 ml de solução de: A (sacarose a 20%), solução de B (20% de glicose) ou solução C (água placebo, estéril) 2 minutos antes do procedimento. A dor foi avaliada através da (Neonatal Facial Coding System, NFCS) e respostas fisiológicas (frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio). Foi encontrada diminuição significativa na pontuação da NFCS e das alterações dos sinais vitais nos grupos que receberam glicose e sacarose, tendo o grupo controle apresentando pontuações altas na NFCS (Magalhães F. et al., 2020).

### Quando utilizar e a quantidade

A solução adocicada deve ser prescrita e administrada pela equipe de saúde, respeitando-se protocolos institucionais ou da unidade de saúde. A escolha por sacarose ou glicose deve ser baseada na disponibilidade da solução. Embora as evidências apontem a sacarose como mais efetiva, a glicose também pode e deve ser utilizada, caso a sacarose não esteja disponível. Doses de 0,1 a 2mL de sacarose 24% são consideradas efetivas. Doses de até 2mL de glicose 25% são consideradas efetivas na redução da dor dos recém-nascidos. Recomenda-se administrar o menor volume por dose, sempre que possível. O volume por dose de solução

adocicada (sacarose 24% ou glicose 25%) para recém-nascido a termo e pré-termo varia de acordo com a idade gestacional, quando necessário corrigida para a prematuridade.

O volume máximo de solução adocicada que pode ser oferecido diariamente aos recém-nascidos ainda não está plenamente estabelecido. Recomenda-se, contudo, oferecer um número máximo de dez doses diárias. Além disso, deve-se oferecer as soluções adocicadas somente na vigência de procedimentos dolorosos, bem como, minimizar e racionalizar o número desses procedimentos realizados diariamente.

### Recomendação de volume por dose de solução adocicada, conforme idade gestacional do recém-nascido

Idade gestacional (semanas)	volume de solução adocicada por dose (mL)
<28	0,1
28 - 31	0,3
32 - 35	0,5
≥36	0,5 - 1

Fonte: Junqueira-Marinho et al., 2023

Os efeitos da oferta de doses repetidas de solução adocicada, no desenvolvimento neurológico infantil, ainda são desconhecidos, o que indica a necessidade de novas pesquisas que investiguem a ocorrência de eventos adversos a longo prazo. Reforça-se a importância de se utilizarem as soluções adocicadas somente por ocasião de procedimentos potencialmente dolorosos.

### Contraindicações

A administração de soluções adocicadas necessita de uma avaliação criteriosa e em alguns casos, ser contraindicada:

- Suspeita de enterocolite;
- Fístula esofágica não reparada;
- Pacientes sob monitoramento constante pela equipe cirúrgica, particularmente com
- perdas gástricas elevadas ou reflexo de engasgo ou deglutição alterado;
- Recém-nascidos hipotônicos;

- Em uso de relaxantes musculares ou sedação profunda;
- Recém-nascidos portadores de intolerância à sacarose ou frutose;
- Má absorção de glicose-galactose;
- Diagnóstico de enterocolite necrosante ou encefalopatia grave;
- Recém-nascidos sob ventilação mecânica ou com menos de 27 semanas de idade gestacional é necessária cautela para sua oferta.

### **Orientações à equipe:**

- As soluções adocicadas devem ser utilizadas somente antes de procedimentos dolorosos e não a qualquer momento;
- Há um limite máximo de 10 vezes em 24 horas;
- Não é indicado deixar uma solução adocicada aberta próxima ao leito do paciente;
- Após o uso para um procedimento específico, a solução deve ser descartada. Cada solução é individualizada e não deve ser reutilizada para outros pacientes;
- Importante que a instituição possua um protocolo específico com orientações acerca da solução que será disponibilizada;
- Em caso de glicose a 25%, orientar quanto ao correto armazenamento (trata-se de uma MAV);
- Usar com critério e preferencialmente com prescrição médica, respeitando-se a IG do RN.

### **Técnicas combinadas**

A combinação de intervenções não farmacológicas tem demonstrado resultados promissores na potencialização dos efeitos analgésicos no manejo da dor em recém-nascidos. Como exemplo, ao comparar a eficácia da sucção não nutritiva e da terapia de posicionamento com outras abordagens não farmacológicas, observa-se que essas técnicas geralmente oferecem alívio superior.

O contato pele a pele deve ser iniciado, no mínimo, 15 minutos antes do procedimento doloroso e mantido durante e após o seu término. A solução adocicada, por sua vez, deve ser administrada de 1 a 2 minutos antes do procedimento. A contenção facilitada deve ser iniciada cerca de 3 minutos antes do procedimento, sendo a solução adocicada oferecida de 1 a 2 minutos antes do procedimento doloroso. A associação das medidas não farmacológicas de alívio da dor demonstrou ser uma excelente intervenção (Junqueira-Marinho et al, 2023).

A associação de métodos tradicionais a estimulações sensoriais pode expandir as possibilidades de manejo da dor neonatal em contextos clínicos de alta demanda, propondo alternativas viáveis ou complementares às estratégias existentes. Quando aplicadas de modo integrado e personalizado, essas combinações podem proporcionar alívio da dor e melhora na estabilidade do recém-nascido (CAMPBELL-YEO M, et al., 2022).

Na prática clínica, neonatos com dificuldades respiratórias podem se beneficiar mais de intervenções combinadas que incluem terapia de posicionamento e estimulação sensorial, enquanto neonatos de baixo peso podem responder melhor à soma de sucção não nutritiva e contato pele a pele, reduzindo o estresse associado a procedimentos dolorosos.

A aplicação simultânea de múltiplas técnicas revela-se particularmente promissora em neonatos de baixo peso, cuja imaturidade fisiológica e maior suscetibilidade a complicações tornam o manejo da dor ainda mais desafiador. A adoção de estratégias específicas e integradas como, por exemplo, contato pele a pele aliado à sucção não nutritiva, pode melhorar a estabilidade hemodinâmica e o ganho de peso, contribuindo significativamente para o bem-estar e a recuperação desses recém-nascidos.

Para uma implementação efetiva dessas combinações no manejo não farmacológico da dor neonatal, recomenda-se que os profissionais de saúde considerem as seguintes orientações práticas:

- a) Associação entre sucção não nutritiva e contato pele a pele: o contato pele a pele proporciona suporte reconfortante ao neonato, enquanto a sucção não nutritiva complementa sua ação, estimulando a liberação de endorfinas e potencializando o alívio da dor.
- b) Integração de música e estimulação sensorial: a combinação de estímulos sensoriais—por exemplo, música suave e toques delicados—com intervenções como sucção não nutritiva pode reduzir de forma expressiva a percepção de dor, ao oferecer uma abordagem mais abrangente e personalizada.
- c) Personalização das combinações: é fundamental adaptar as intervenções de acordo com a disponibilidade de recursos e a resposta individual de cada neonato. Dessa forma,

busca-se maximizar a eficácia das técnicas aplicadas, garantindo maior efetividade no alívio da dor.

## **A FAMÍLIA NA UNIDADE NEONATAL**

Acolhimento ao recém-nascido, seus pais e sua família é um dos pilares do Método Canguru. Os pais devem ser compreendidos como parceiros da equipe, assumindo funções e papéis cabíveis nos cuidados de seu RN, dando-lhes a oportunidade de interagir com seu filho, participar de decisões, receber informações, realizar cuidados e fazer o contato pele a pele, o que ressalta a importância da boa comunicação da equipe. Isso implica assumir que o tratamento do RN envolve mais do que apenas a utilização de procedimentos e técnicas (Brasil, 2017).

A participação da família no alívio da dor do RN no ambiente da UTIN é uma política vigente no Brasil, mas com potencial de minimizar problemas gerados pelo cuidado nas unidades neonatais (SILVA, M et al., 2022).

Estudo realizado com prematuros, com 24-32 semanas, submetidos à ressonância magnética do cérebro no início da internação mostraram que na idade equivalente ao termo, os recém nascidos que foram submetidos a procedimentos dolorosos neste período, sem o apoio dos pais, tiveram um pior desenvolvimento do cérebro, estando associado ao desenvolvimento reduzido da substância branca e cinzenta subcortical, em comparação com os pré-termo que tiveram a participação dos pais na minimização do estresse e dor na UTIN (Grunau RE, 2025).

Outro estudo que avaliou o cérebro do RN por meio de eletroencefalograma e ressonância magnética mostrou que pré-termo que tiveram a ajuda dos pais na redução do estresse advindo de estímulos dolorosos apresentaram melhor microestrutura da substância branca cerebral, maturação e conectividade, quando comparados com os que receberam cuidados somente dos profissionais. Experiências de suporte, tais como contato pele a pele e amamentação, favoreceram respostas cerebrais mais fortes (Maitre N et al., 2017).

## REFERÊNCIAS

AGAKIDOU, E. et al. An Update on Pharmacologic Management of Neonatal Hypotension: When, Why, and Which Medication. *Children (Basel)*, v. 11, n. 4, p. 490, 2024. DOI: [10.3390/children11040490](https://doi.org/10.3390/children11040490).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao recém-nascido: Método Canguru: manual técnico. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/](http://bvsms.saude.gov.br/).

BRAVO, M. C. et al. Randomized, placebo-controlled trial of dobutamine for low superior vena cava flow in infants. *The Journal of Pediatrics*, v. 167, n. 3, p. 572-578, 2015. DOI: [10.1016/j.jpeds.2015.05.037](https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.05.037).

CARBAJAL, R. et al. Sedation and analgesia practices in neonatal intensive care units (EUROPAIN): results from a prospective cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine*, v. 3, n. 10, p. 796-812, 2015. DOI: [10.1016/S2213-2600(15)00331-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(15)00331-8).

CAMPBELL-YEO, M. et al. Assessment and management of pain in preterm infants: A practice update. *Children (Basel)*, v. 9, n. 2, p. 244, 2022. DOI: [10.3390/children9020244](https://doi.org/10.3390/children9020244).

CARTER, B. S.; BRUNKHORST, J. Neonatal pain management. *Seminars in Perinatology*, v. 41, n. 2, p. 111-116, 2017. DOI: [10.1053/j.semperi.2016.11.001](https://doi.org/10.1053/j.semperi.2016.11.001).

CHRITOFFEL, M. M. et al. Attitudes of healthcare professionals regarding the assessment and treatment of neonatal pain. *Escola Anna Nery*, v. 21, n. 1, 2017. DOI: [10.5935/1414-8145.20170018](https://doi.org/10.5935/1414-8145.20170018).

CONG, X., WU, J., VITNER, D., XU, W., HUSSAIN, N., GALVIN, S., ... & HENDERSON, W. A. (2017). The impact of cumulative pain/stress on neurobehavioral development of preterm infants in the NICU. *Early human development*, 108, 9-16. The impact of cumulative pain/stress on neurobehavioral development of preterm infants in the NICU - ScienceDirect

CRUZ, M. D. et al. Epidemiology of painful procedures performed in neonates: A systematic review of observational studies. *European Journal of Pain*, v. 20, n. 4, p. 489-498, 2016. DOI: [10.1002/ejp.757](https://doi.org/10.1002/ejp.757).

DA SILVA, T. L. S. et al. Conhecimento dos enfermeiros sobre drogas vasoativas. *Revista de Enfermagem UFPE*, v. 13, n. 3, 2019. DOI: [10.5205/1981-8963.2019.239528](https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239528).

DE ANDRADE CALASANS, M. T. et al. A amamentação como método não farmacológico para o alívio da dor. *Revista Enfermagem Contemporânea*, v. 5, n. 2, 2016. DOI: [10.17267/2317-3378rec.v5i2.980](https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v5i2.980).

DE QUEIROZ, W. P.; RODRIGUES, F. M. Intervenções farmacológicas e não farmacológicas utilizadas em uma UTI neonatal para o manejo da dor. *Humanidades & Inovação*, v. 10, n. 8, p. 378-390, 2023. Disponível em: [https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/7679](https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/7679).

DIXON, S. et al. Behavioral effects of circumcision with and without anesthesia. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, v. 5, n. 4, p. 246-250, 1984. Disponível em: [https://www.cirp.org/library/birth/dixon/](https://www.cirp.org/library/birth/dixon/).

ESPINOSA FERNÁNDEZ, M. G. et al. Sedoanalgesia em unidades neonatais. *Anales de Pediatría*, v. 95, n. 2, p. 126.e1-126.e11, 2021. DOI: [10.1016/j.anpede.2020.10.006](https://doi.org/10.1016/j.anpede.2020.10.006).

FIELD, T. Preterm newborn pain research review. *Infant Behavior and Development*, v. 49, p. 141-150, 2017. Preterm newborn pain research review- ScienceDirect

FERNANDES, O. et al. Development of clinical pharmacy key performance indicators for hospital pharmacists using a modified Delphi approach. *Annals of Pharmacotherapy*, v. 49, p. 656-669, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1060028015577445>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Fernandes Figueira. Principais Questões sobre a Diretriz para Prevenção e Manejo da Dor Neonatal. 2025. Disponível em: [https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-a-diretriz-para-prevencao-e-manejo-da-dor-neonatal/](https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-a-diretriz-para-prevencao-e-manejo-da-dor-neonatal/).

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Fernandes Figueira. Roteiro Prático para Avaliação da Dor em Recém-nascidos. 2019. Disponível em: [https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/roteiro-pratico-para-avaliacao-da-dor-em-recem-nascidos/](https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/roteiro-pratico-para-avaliacao-da-dor-em-recem-nascidos/).

GOUDARD, M. et al. Características do contato pele a pele em unidades neonatais brasileiras: estudo multicêntrico. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 36, 2023. DOI: [10.37689/acta-ape/2023AO02442](https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO02442).

GRUNAU, R. E. Neonatal pain in very preterm infants: long-term effects on brain, neurodevelopment and pain reactivity. *Rambam Maimonides Medical Journal*, v. 4, n. 4, 2013. DOI: [10.5041/RMMJ.10132](https://doi.org/10.5041/RMMJ.10132).

HARRISON, D. et al. Sweet solutions to reduce procedural pain in neonates: a meta-analysis. *Pediatrics*, v. 139, n. 1, 2017. DOI: [10.1542/peds.2016-0955](https://doi.org/10.1542/peds.2016-0955).

HENRIQUES, J. P.; OLIVEIRA, D. L. C. Manejo da dor em neonatos na unidade de terapia intensiva. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 8, n. 1, 2025. DOI: [10.34119/bjhrv8n1-281](https://doi.org/10.34119/bjhrv8n1-281).

HOLSTI, L.; GRUNAU, R. E. Initial validation of the behavioral indicators of infant pain (BIIP). *Pain*, v. 132, n. 3, p. 264-272, 2007. DOI: [10.1016/j.pain.2007.01.033](https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.01.033).

HOLME, M. R.; SHARMAN, T. Sodium Nitroprusside. *StatPearls*, 2025. PMID: 32491419.

HUMMEL, P. et al. Clinical reliability and validity of the N-PASS: neonatal pain, agitation and sedation scale with prolonged pain. *Journal of Perinatology*, v. 28, n. 1, p. 55-60, 2008. DOI: [10.1038/sj.jp.7211861](https://doi.org/10.1038/sj.jp.7211861).

JUNQUEIRA-MARINHO, M. D. F. et al. Diretriz para prevenção e manejo da dor aguda por procedimentos dolorosos no período neonatal. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2023. Disponível em: [https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2025/02/Diretriz\_manejo\_da\_dor.pdf](https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2025/02/Diretriz\_manejo\_da\_dor.pdf).

KITAOKA, H. et al. Effects of milrinone on neonates after patent ductus arteriosus ligation: a retrospective nationwide database study. *Neonatology*, v. 120, n. 6, p. 751-759, 6 dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000533958>

KRAYCHETE, D. C. et al. Recomendações para uso de opioides no Brasil: Parte II. Uso em crianças e idosos. *Revista Dor*, v. 15, p. 65-69, 2014. DOI: [10.5935/1806-0013.20140015](https://doi.org/10.5935/1806-0013.20140015).

LARANJEIRA, et al. Tratamento farmacológico da dor neonatal: revisão das evidências

atuais. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 8, n. 1, 2025. DOI: [10.34119/bjhrv8n1-321] (<https://doi.org/10.34119/bjhrv8n1-321>).

LAWRENCE, J. et al. The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Network*, v. 12, n. 6, p. 59-66, 1993. PMID: 8413140.

LOPES FERNANDES, L. S. et al. Métodos não farmacológicos para o alívio da dor no recém-nascido: revisão integrativa da literatura. *Journal of Nursing UFPE*, v. 18, n. 1, 2024. DOI: [10.5205/1981-8963.2024.259317](<https://doi.org/10.5205/1981-8963.2024.259317>).

LU, P. et al. Use of norepinephrine in preterm neonates with dopamine-resistant shock: a retrospective single-centre cross-sectional study. *BMJ Paediatrics Open*, v. 7, n. 1, 2023. DOI: [10.1136/bmjpo-2022-001804](<https://doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001804>).

MACIEL, H. I. A. et al. Medidas farmacológicas e não farmacológicas de controle e tratamento da dor em recém-nascidos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 31, n. 1, p. 21-26, 2019. DOI: [10.5935/0103-507X.20190007](<https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190007>).

MCPHERSON, C.; GRUNAU, R. E. Pharmacologic analgesia and sedation in neonates. *Clinics in Perinatology*, v. 49, n. 1, p. 243-265, 2022. DOI: [10.1016/j.clp.2021.11.014] (<https://doi.org/10.1016/j.clp.2021.11.014>).

MAGALHÃES, F. et al. A eficácia da sacarose no alívio de dor no recém-nascido: revisão integrativa da literatura. *Revista de Enfermagem*, 2020. DOI: [10.5935/2446-5682.20200022](<https://doi.org/10.5935/2446-5682.20200022>).

MAITRE, N. L. et al. The dual nature of early-life experience on somatosensory processing in the human infant brain. *Current Biology*, v. 27, n. 7, p. 1048-1054, 2017. DOI: [10.1016/j.cub.2017.02.036](<https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.02.036>).

MORTON, S. U. et al. Reduzindo a exposição a benzodiazepínicos por meio da instituição de uma diretriz para o uso de dexmedetomidina na UTIN. *Pediatrics*, v. 148, n. 1, 2021. DOI: [10.1542/peds.2020-041566](<https://doi.org/10.1542/peds.2020-041566>).

OJHA, S. et al. Sedation and analgesia from prolonged pain and stress during mechanical ventilation in preterm infants: is dexmedetomidine an alternative to current practice? *BMJ Paediatrics Open*, v. 6, n. 1, 2022. DOI: [10.1136/bmjpo-2022-001460](<https://doi.org/10.1136/bmjpo-2022-001460>).

OUELLET, S. et al. Vasopressin in newborns with refractory acute pulmonary hypertension. *Pediatric Research*, v. 95, n. 6, p. 1572-1577, 2024. DOI: [10.1038/s41390-023-02995-3](<https://doi.org/10.1038/s41390-023-02995-3>).

PAVLYSHYN, H.; SARAPUK, I. Skin-to-skin contact-An effective intervention on pain and stress reduction in preterm infants. *Frontiers in Pediatrics*, v. 11, 2023. DOI: [10.3389/fped.2023.1148946](<https://doi.org/10.3389/fped.2023.1148946>).

POONAI, N. et al. Intranasal ketamine for anesthetic premedication in children: a systematic review. *Pain Management*, v. 8, n. 6, p. 495-503, 2018.

PRIDEAUX, M. A.; GUILLET, R. The Use of Low-Dose Dopamine in the Neonatal Intensive Care Unit. *Neoreviews*, v. 25, n. 4, p. e207-e215, 2024. DOI: [10.1542/neo.25-4-e207](<https://doi.org/10.1542/neo.25-4-e207>).

ROCHA, V. A. D. et al. Procedimentos dolorosos e manejo da dor em recém-nascidos hospitalizados em unidade de terapia intensiva. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 55, 2021. DOI: [10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0232](<https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0232>).

SACHA, G. L. et al. O uso de gabapentina para dor e agitação em neonatos e bebês em uma UTI neonatal. *Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, v. 22, n. 3, p. 207-211, 2017. DOI: [10.5863/1551-6776-22.3.207](<https://doi.org/10.5863/1551-6776-22.3.207>).

SANTOS, J. S. et al. Drug utilization studies in neonates in a intensive care unit in a reference maternity hospital. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 1, 2023. DOI: [10.33448/rsd-v12i1.39640](<https://doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39640>).

SILVA, A. K. F. D. Potenciais alterações eletrolíticas relacionadas ao uso de medicamentos por pacientes em terapia intensiva neonatal. 2025. Disponível em: [<https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/2ee3c35b-9139-41f4-9234-cc57be97b5dc/content>](<https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/2ee3c35b-9139-41f4-9234-cc57be97b5dc/content>).

SILVA, M. et al. Medidas de alívio da dor em neonatos com a participação da família: revisão integrativa. *Revista de Enfermagem da UFSM*, v. 12, 2022. DOI: [10.5902/2179769269874](<https://doi.org/10.5902/2179769269874>).

SNYERS, D. et al. Intranasal Analgosedation for Infants in the Neonatal Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Neonatology*, v. 119, n. 3, p. 273-284, 2022. DOI:

[10.1159/000521949](https://doi.org/10.1159/000521949).

SQUILLARO, A. et al. Managing Procedural Pain in the Neonate Using an Opioid-sparing Approach. *Clinical Therapeutics*, v. 41, n. 9, p. 1701-1713, 2019. DOI: [10.1016/j.clinthera.2019.07.014](https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2019.07.014).

THILL, B. The fetal pain paradox. *Frontiers in Pain Research*, v. 4, 2023. DOI: [10.3389/fpain.2023.1128530](https://doi.org/10.3389/fpain.2023.1128530).

VALERI, B. O. et al. Neonatal pain and developmental outcomes in children born pre-term: a systematic review. *The Clinical Journal of Pain*, v. 31, n. 4, p. 355-362, 2015. DOI: [10.1097/AJP.000000000000114](https://doi.org/10.1097/AJP.000000000000114).

VAN DIJKMAN, S. C. et al. Dose rationale and pharmacokinetics of dexmedetomidine in mechanically ventilated new-borns: impact of design optimisation. *European Journal of Clinical Pharmacology*, v. 75, n. 10, p. 1393-1404, 2019. DOI: [10.1007/s00228-019-02708-y](https://doi.org/10.1007/s00228-019-02708-y).

WEINER, G. M.; ZAICHKIN, J. Updates for the neonatal resuscitation program and resuscitation guidelines. *Neoreviews*, v. 23, n. 4, p. e238-e249, 2022. DOI: [10.1542/neo.23-4-e238](https://doi.org/10.1542/neo.23-4-e238).

WILSON-SMITH, E. M. Procedural pain management in neonates, infants and children. *Reviews in Pain*, v. 5, n. 3, p. 4-12, 2011. DOI: [10.1177/204946371100500303](https://doi.org/10.1177/204946371100500303).

VIRGENS, T. R. D. et al. A influência da sucção não nutritiva como analgesia não farmacológica em recém-nascidos durante procedimentos dolorosos: revisão sistemática. *Revista de Ciências Médicas*, v. 27, n. 1, p. 23-37, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Medication without harm: global patient safety challenge on medication safety. Geneva: WHO, 2017. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255263/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf>.

# 10 PASSOS

PARA O CUIDADO NEONATAL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

PASSO 7

**Pratique o Método Canguru e integre a família e a equipe interprofissional no cuidado individualizado**



Acesse os 10 Passos para o Cuidado Neonatal



## SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
CPAP	Pressão Positiva Contínua em vias aéreas
CPP	Contato pele a pele
IASP	International Association for the Study of Pain
MC	Método Canguru
PNAISC	Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança
QUALINEO	Estratégia de Qualificação da Assistência ao Recém-Nascido de Risco
RGE	Refluxo gastroesofágico
RN	Recém-nascido
RNs	Recém-nascidos
RNPT	Recém-nascido pré-termo
SNC	Sistema Nervoso Central
UBS	Unidade Básica de Saúde
UN	Unidade Neonatal
UCINCa	Unidade de Cuidados Intermediários Canguru
UCINCo	Unidade de Cuidados Intermediários Convencional
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

# SUMÁRIO

<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>4</b>
<b>PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 7</b>	<b>5</b>
CABE AOS GESTORES	5
CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	6
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>CONCEITO</b>	<b>8</b>
<b>O MÉTODO CANGURU NO BRASIL</b>	<b>9</b>
Pilar 1 - Acolhimento ao recém-nascido, seus pais e sua família	12
Pilar 2 - Contato pele a pele precoce pelo maior tempo possível	13
Pilar 3 - Cuidados individualizados com enfoque na posturação e controle da dor	15
Pilar 4 - Apoio à amamentação	20
Pilar 5 - Cuidados com o ambiente	23
Pilar 6 - Cuidados com os profissionais de saúde	23
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>26</b>

## TÓPICOS DE DESTAQUE

- A Política de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido – Método Canguru constrói uma linha de cuidado que tem início na identificação de risco gestacional no pré-natal realizado na Unidade Básica.
- O Método Canguru promove o cuidado humanizado e individualizado, integrando a família e a equipe interprofissional.
- A atenção e o cuidado ao recém-nascido têm como meta seu desenvolvimento integral.
- A Posição Canguru deve ser iniciada precocemente e pelo maior tempo possível.
- O estímulo à amamentação e o fortalecimento de vínculos devem ser estimulados durante toda a internação com foco na alta em aleitamento materno exclusivo.

## PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 7

### CABE AOS GESTORES

1. Organizar a Unidade Neonatal com adequação do número de leitos de (Unidade de Terapia Intensiva Neonatal/Unidade de Cuidados Intermediário Convencional/Unidade de Cuidados Intermediário Canguru) UTIN/UCINCo/UCINCa e da estrutura física, equipe qualificada e em número suficiente, parque tecnológico com manutenção preventiva e corretiva, insumos para o cuidado ao recém-nascido de acordo com as melhores práticas, diretrizes e normativas nacionais.

#### Pontos críticos na estrutura e processo do cuidado:

- Falta de insumos e equipe qualificada para o cuidado do recém-nascido de alto risco.
  - Falta de padronização e atualização, pela equipe assistencial, das rotinas de cuidado ao recém-nascido (RN) incluindo protocolos relacionados ao Método Canguru.
  - Falta de disponibilidade de área para permanência das mães de RN internados na Unidade Neonatal, de preferência Casa da Gestante, Bebê e Puérpera, evitando assim a separação e facilitando a posição canguru e aleitamento materno.
2. Promover educação permanente das equipes de saúde visando a garantia do livre acesso e permanência dos pais, cuidado humanizado e contato pele a pele precoce.
  3. Monitorar o desempenho de sua unidade, divulgando e discutindo os resultados com a equipe assistencial.
  4. Promover ações que reduzam iniquidades, minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e diminuam a morbimortalidade neonatal.

## **PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 7**

### **CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

- Acolher o RN, sua mãe, pai e família durante toda a internação.
- Promovendo livre acesso e permanência dos pais na Unidade Neonatal, oferecendo suporte e apoio aos pais nos diferentes momentos e espaços.
- Garantir a comunicação efetiva com as famílias e entre os profissionais.
- Promover rodas de conversa que visem esclarecer dúvidas e informar sobre os benefícios do contato pele a pele para pai, mãe e familiares e, quando necessário, fazer reunião individual da equipe com a família.
- Prestar cuidados integrais e individualizados aos recém-nascidos e suas famílias.
- Promover o início precoce e prolongado do contato pele a pele (posição canguru).
- Construir um Plano Terapêutico Singular a partir da necessidade do recém-nascido e sua família, com vistas a adesão às boas práticas do cuidado.
- Participar das atividades de educação permanente e outras oportunidades de aprimoramento, mantendo-se atualizado.
- Realizar todos os registros de forma adequada em prescrições e prontuários, incluindo a presença dos pais e a realização da posição canguru.
- Promover, proteger e apoiar o aleitamento materno.
- Desenvolver ações educativas em saúde junto à família.
- Oferecer atividades ocupacionais para as mães durante o período de permanência hospitalar junto ao filho internado.
- Orientar a família na alta hospitalar, reforçando a comunicação entre a equipe hospitalar e entre a Atenção Primária à Saúde.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, o método ganhou reconhecimento como Política Pública a partir da publicação da Portaria nº 693, de 5 de julho de 2000, que aprovou a Norma de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso. Esta portaria, vigente durante sete anos e foi revogada no dia 12 de julho de 2007 com a publicação da Portaria GM/MS nº 1.683, que trouxe normas atualizadas de orientação para a implementação do Método Canguru.

É uma alternativa segura e eficaz ao cuidado neonatal convencional, especialmente em ambientes com poucos recursos, e pode reduzir a morbidade e a mortalidade em crianças com baixo peso ao nascer, além de aumentar o aleitamento materno. O método canguru envolve: contato pele a pele precoce, contínuo e prolongado entre uma mãe e seu recém-nascido, amamentação frequente e exclusiva e alta hospitalar precoce (OMS, 2023).

O Método Canguru (MC) inclui o cuidado qualificado, integral e humanizado. O contato pele a pele (CPP) precoce e prolongado (posição Canguru) vem sendo utilizado mundialmente como uma intervenção capaz de qualificar a atenção ao recém-nascido (RN) e contribuir para a redução da morbimortalidade neonatal (Goudard M et al 2023) .

A Política de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido – Método Canguru estabelece uma linha de cuidado que se inicia com a identificação do risco gestacional durante o pré-natal na Unidade Básica de Saúde, prossegue com o pré-natal especializado e, após o nascimento, monitora o progresso do RN no serviço de neonatologia, seja em Unidade Neonatal ou em alojamento conjunto. Esse cuidado continua no domicílio e, se necessário, o bebê é acompanhado pelo ambulatório especializado, mas sempre com o suporte da Unidade Básica de Saúde.

Esta política está articulada com as outras ações que visam à redução da morbimortalidade materna e neonatal do Ministério da Saúde. Assim, o Método Canguru recebe incentivo financeiro da Rede Alyne, instituída pela Portaria GM/MS nº 5.350 de 12 de setembro de 2024; faz parte da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) instituída pela Portaria 1.130, de agosto de 2015; e da Estratégia de Qualificação da Assistência ao Recém-Nascido de Risco (QUALINEO) que, desde 2017, vem sendo desenvolvida para a qualificação das boas práticas na atenção ao recém-nascido e à sua família.

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança- PNAISC (Brasil, 2018) define as diretrizes e ações para garantir a saúde e bem-estar da criança brasileira. Aborda diversos aspectos como atenção humanizada à gestação, parto e recém-nascido, aleitamento materno, prevenção de doenças e promoção do desenvolvimento integral da criança.

O Eixo 1 da PNAISC destaca a Atenção Humanizada e Qualificada à Gestação, ao Parto, ao Nascimento e ao Recém-Nascido e consiste na melhoria do acesso, cobertura, qualidade e humanização da atenção obstétrica e neonatal. O Método Canguru é uma das estratégias fundamentais para este eixo.

## CONCEITO

O **Método Canguru** é um modelo de atenção voltado para a qualificação e humanização do cuidado ao recém-nascido, seus pais e sua família que envolve o contato pele a pele precoce e prolongado e reúne estratégias de intervenção biopsicossocial e de cuidados com o ambiente. Tem início na gravidez de risco e **segue até o recém-nascido atingir 2.500 gramas e 40 semanas de idade gestacional corrigida**. Dessa forma, abrange pré-natal, internação materna, parto e nascimento, internação do recém-nascido e seu retorno para casa (Brasil, 2016).

### PILARES INDISSOCIÁVEIS PARA A ASSISTÊNCIA NEONATAL QUALIFICADA:

- Acolhimento ao recém-nascido, seus pais e sua família;
- Contato pele a pele precoce pelo maior tempo possível;
- Cuidados individualizados com enfoque na posturação e controle da dor;
- Apoio à amamentação;
- Cuidados com o ambiente;
- Cuidados com os profissionais.

### VANTAGENS DO MÉTODO CANGURU

- Reduz o tempo de separação entre a criança e sua família;
- Favorece o vínculo pai-mãe-recém-nascido-família;
- Possibilita maior confiança e competência dos pais;
- Proporciona estímulos sensoriais positivos; Melhora o desenvolvimento da criança;
- Estimula o aleitamento materno;

- Favorece controle térmico adequado;
- Reduz o risco de infecção hospitalar; Reduz o estresse e a dor;
- Melhora a comunicação da família com a equipe de saúde.

## O MÉTODO CANGURU NO BRASIL

O Método Canguru é considerado a forma mais adequada de atenção ao recém-nascido (RN) pré-termo ou de baixo peso, especialmente àqueles que necessitaram de internação em Unidade Neonatal. Historicamente, esses recém-nascidos só eram percebidos pelo risco potencial de complicações e a organização de seu cuidado após a alta estava totalmente voltada para o atendimento especializado (Brasil, 2016).

O Método Canguru é uma Política Nacional de Saúde que integra um conjunto de ações voltadas para a qualificação do cuidado ao recém-nascido e sua família.

### Linha de cuidado no Método Canguru

A Política de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido – Método Canguru estabelece uma linha de cuidado que se inicia com a identificação do risco gestacional durante o pré-natal na Unidade Básica de Saúde, prossegue com o pré-natal especializado e, após o nascimento, monitora o progresso do RN no serviço de neonatologia, seja em Unidade Neonatal ou em alojamento conjunto. Esse cuidado continua no domicílio e, se necessário, a criança é acompanhada pelo ambulatório especializado, mas sempre com o suporte da Unidade Básica de Saúde.

As crianças internadas em Alojamento Conjunto, especialmente as pré-termo e de baixo peso, devem ser acolhidas de acordo com os pilares do Método Canguru.

Nesse sentido, para a redução da morbimortalidade infantil é necessário que o acompanhamento tenha início na vida intra-uterina. É importante que o casal seja orientado e incentivado a iniciar o acompanhamento pré-natal o mais cedo possível.

Mesmo quando é identificado um risco na gravidez, como hipertensão, diabetes, hemorragia, entre outros, e sua consequente necessidade de acompanhamento especializado, os profissionais da Atenção Primária continuam tendo um papel muito importante como equipe de referência.

## Linha de Cuidados Progressivos

A Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012, define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal (UN) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Essa portaria definiu o conceito de Unidade Neonatal, como o serviço de internação responsável pelo cuidado integral ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e criou a Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru (UCINCa) (Brasil, 2012).

Assim a UN está dividida, de acordo com as necessidades do cuidado, em: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal (UCIN), que apresenta duas tipologias: a) Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional (UCINCo); e b) Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru (UCINCa).

A **UTIN** é o local de internação de recém-nascido grave ou com risco de morte, a **UCINCo** de recém-nascidos considerados de médio risco e que demandem assistência contínua, porém de menor complexidade do que na UTIN e a **UCINCa** é o setor que permite a permanência da mãe ao lado do RN de forma contínua, 24 (vinte quatro) horas por dia, até a alta hospitalar (Brasil, 2012).

As UCINCa são responsáveis pelo cuidado de recém-nascidos com peso superior a 1.250g, clinicamente estável, em nutrição enteral plena, cujas mães manifestem o desejo de participar, tenham disponibilidade de tempo e ausência de doença infectocontagiosa aguda. Sua infraestrutura física e material devem permitir o acolhimento, a prática do contato pele a pele e suporte assistencial.

As Unidades Neonatais devem articular uma linha de cuidados progressivos, possibilitando a adequação entre a capacidade instalada e a condição clínica do recém-nascido. Assim, a proporcionalidade de leitos deve atender ao quantitativo de 01 leito de UTIN, para 01 leito de UCINCo e 0,5 para UCINCa. Exemplificando: Alternativamente uma Unidade Neonatal de 10 (dez) leitos com um subconjunto de leitos, na proporção de 4 (quatro) leitos de UTIN para 4 (quatro) leitos de UCINCo e 2 (dois) leitos de UCINCa.

Uma unidade hospitalar, de acordo com o seu perfil, pode ofertar leitos de UTIN/UCINCo/UCINCa, ou UCINCo/UCINCa. A UCINCa não pode funcionar de forma isolada.

Desta forma, a aplicação do Método canguru segue uma linha de cuidado progressivo, dividido em três etapas:

### 1ª etapa

Período que se inicia no pré-natal, desde a APS e no ambulatório de pré-natal de gestação de alto-risco, passa pelo parto e nascimento e termina na internação do recém-nascido na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) ou Unidade de Cuidados Intermediários Convencionais (UCINCo).

### 2ª etapa

A segunda etapa acontece na Unidade de Cuidados Intermediários Canguru (UCINCa) onde a mãe fica em tempo integral com o filho (a) e, desta forma, a permanência na posição canguru deve ser ampliada, buscando assegurar pelo menos 8 horas por dia, buscando alcançar os benefícios plenos do contato pele a pele.

### 3ª etapa

Esta etapa tem início com a alta hospitalar e se caracteriza pelo acompanhamento da criança e da família na Atenção Hospitalar e na Atenção Primária à Saúde até atingir o peso de 2.500g e 40 semanas de idade gestacional corrigida, garantindo a continuidade do cuidado. **A criança e sua família devem receber atenção no domicílio, na Unidade Básica de Saúde (UBS) e ainda continuam vinculados ao hospital de origem.** Estratégias de comunicação entre as equipes do hospital e da Atenção Primária à Saúde (APS) próxima à residência devem ser utilizadas para o melhor cuidado e desenvolvimento da criança. Nesta etapa, os profissionais da Atenção Primária têm um papel muito especial no apoio e no acompanhamento familiar.

A linha condutora deste e-book está baseada nos Pilares do Método canguru, indissociáveis para a assistência neonatal qualificada.

## PILAR 1 - ACOLHIMENTO AO RECÉM-NASCIDO, SEUS PAIS E SUA FAMÍLIA

Ao receber um RN na UN a equipe deve estar atenta, não apenas aos cuidados assistenciais, mas à sua história e de sua família. É fundamental reconhecer e acolher as diferentes necessidades, que se apresentam, incluindo aspectos étnico-raciais, de gênero e outras.

Uma importante questão para o acolhimento é o reconhecimento das diferentes tipologias de família, dentre as quais destacamos:

- Família Nuclear: É o modelo mais comum em sociedades ocidentais, composta por pai, mãe e filhos biológicos.
- Família Extensa: Agrupa três ou mais gerações sob o mesmo teto, incluindo vínculos consanguíneos ou de afinidades e consideração.
- Família Adotiva: Formada por pai e mãe, mãe ou pai solo, duas mães ou dois pais, que adotam filhos sem laços consanguíneos.
- Família Monoparental: Composta por apenas um dos genitores (pai ou mãe).
- Família Homoafetiva: União entre pessoas do mesmo sexo (masculina ou feminina).

No entanto, independentemente da composição, a chegada de um RN na família provoca intensas mudanças em todo o sistema familiar. Expectativas, planos e projetos são mobilizados, exigindo reorganizações que se entrelaçam com a história preexistente destes pais, bem como as crenças e valores que permeiam estas famílias ao longo das gerações.

A formação de vínculo entre pais e filho pode ser afetada pela internação do recém-nascido em uma Unidade Neonatal, representa uma situação de crise para a família capaz de afetar a formação de vínculos entre pais e filhos. Esse contexto desperta emoções, afetos, medos e fantasias que interferem no bem-estar e no conforto das relações familiares. Além de modificar a história repercute no processo interacional pais-bebê iniciado na gestação, levando a possibilidade de riscos para a formação e o estabelecimento do vínculo afetivo.

Nesse contexto, a equipe desempenha papel fundamental na facilitação e fortalecimento do processo de vinculação. O contato físico e visual entre o RN e os pais é fundamental. O RN busca o conforto, segurança e nutrição dos pais e os pais respondem às necessidades, estabelecendo conexão emocional.

Um recém-nascido pré-termo, experimenta, em suas primeiras horas e em seus primeiros dias de vida, sensações diversas daquelas que são possíveis para a grande maioria dos RNs de termo. O contato corporal, a comunicação, os cuidados pele a pele que poderiam ser oferecidos por seus pais são postergados ou, se ocorrem, podem possuir nuances especiais marcadas pela estranheza, pela preocupação e até tristeza materna e paterna.

Por isso o Método Canguru busca garantir a experiência de continuidade e de proximidade dos pais com seu filho. A ligação afetiva entre os pais e um novo recém-nascido não acontece instantaneamente; ela deve ser vista como um processo contínuo. Em função das experiências recém-vividas, os pais podem se sentir inadequados e/ou culpados ao observarem as necessidades de seu filho que deve permanecer na unidade neonatal.

A equipe, sempre atenta a este funcionamento parental, especialmente nos momentos que conversa ou orienta os pais e os familiares, deve sinalizar indicativos da ligação afetiva, apontando condutas do RN que respondem à proximidade, aos toques e às vozes dos pais. Assim, são protegidos de sentimentos de inadequação frente a esta situação. Facilitar o contato, mostrar competências do filho, contar sobre algumas preferências, como posturas que o RN escolhe, expressões faciais observadas, ajudarão os pais a descobrirem os caminhos para a proximidade afetiva com seu filho na unidade neonatal.

A atenção e o cuidado ao recém-nascido na unidade neonatal têm como meta seu desenvolvimento, com foco no cuidado essencial. As unidades neonatais buscam a melhor qualidade, agregando às preocupações fisiológicas proteção e prevenção em áreas do desenvolvimento motor, afetivo e sensorial.

## PILAR 2 - CONTATO PELE A PELE PRECOCE PELO MAIOR TEMPO POSSÍVEL

É recomendado o contato pele a pele (posição canguru) imediatamente após o nascimento, na primeira hora de vida para todos os recém-nascidos que nasceram estáveis e para os pré-termo, respeitando as diretrizes do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria adotado pelo Ministério da Saúde.

A posição canguru consiste em manter o RN, em contato pele a pele, somente de fraldas, na posição vertical junto ao peito da mãe ou do pai, guardando o tempo mínimo necessário para respeitar a estabilização do RN e pelo tempo máximo que ambos entenderem ser prazeroso e suficiente. Em regiões mais frias, pode-se usar touca. A mãe deve estar sem sutiã para favorecer o contato pele a pele.

Deve ser realizada de maneira orientada, segura e acompanhada de suporte assistencial de uma equipe adequadamente capacitada, preferencialmente nas primeiras 24

horas de vida, após estabilidade clínica dos parâmetros fisiológicos, independente de peso e idade gestacional ou presença de cateter umbilical ou assistência ventilatória.

### **Vantagens da Posição Canguru (Brasil, 2018)**

- Reduz o tempo de separação mãe/pai-filho.
- Facilita o vínculo afetivo mãe/pai-filho.
- Possibilita maior competência e confiança dos pais no cuidado do seu filho, inclusive após a alta hospitalar.
- Estimula o aleitamento materno, permitindo maior frequência, precocidade e duração.
- Possibilita ao recém-nascido adequado controle térmico.
- Contribui para a redução do risco de infecção hospitalar.
- Reduz o estresse e a dor.
- Propicia melhor relacionamento da família com a equipe de Saúde.
- Favorece ao recém-nascido uma estimulação sensorial protetora em relação ao seu desenvolvimento integral.
- Melhora a qualidade do desenvolvimento neuropsicomotor.

Para a segurança do RN, é necessária a utilização de uma faixa ou outra contenção segura que o envolva confortavelmente e o mantenha sustentado, possibilitando que seus pais possam locomover-se ou mesmo dormir. Para isso, têm sido utilizados diversos modelos como faixa ou top de malha ou tecido macio. Em qualquer modelo, evitar dar o nó nas costas, por ser desconfortável ao sentar.

O tempo na posição canguru nunca deve ser menor do que uma hora (Brasil, 2018). Estudos apontam que os benefícios da posição canguru serão mais eficazes se a criança permanecer pelo maior tempo possível, sendo desejado pelo menos 3 horas por dia, até que a criança atinja 2.500 g e 40 semanas de idade gestacional corrigida (Goudard M. et al., 2023).

O contato pele a pele prolongado durante a hospitalização neonatal (> 2,9 horas/dia) foi associado a uma redução significativa na incidência de sepse tardia (Lamy-Filho et al., 2014). Entre recém-nascidos pré-termo moderados, seus efeitos demonstraram melhor desempenho no neurodesenvolvimento aos 12 meses de idade, indicando benefícios que se estendem ao longo do primeiro ano de vida (Lazarus et al., 2014).

Apesar de muito associado a recém-nascidos pré-termo, a recomendação de ampliar o contato pele a pele para todos os recém-nascidos encontra respaldo em evidências científicas consistentes, que demonstram seus benefícios. Assim, todos os recém-nascidos podem beneficiar-se do contato pele a pele, independentemente do local em que se encontrem (alojamento conjunto ou domicílio).

O contato pele a pele pode ser realizado de duas formas principais. No modo contínuo, o recém-nascido permanece junto ao corpo da mãe ou pai de forma ininterrupta por períodos prolongados, preferencialmente durante a maior parte do dia e da noite. Já no modo intermitente, o bebê é colocado pele a pele em sessões repetidas ao longo do dia, com duração mínima recomendada de 1 hora cada, de forma a garantir estabilidade fisiológica.

Ambas as modalidades são benéficas, mas o contato prolongado tem mostrado maior impacto na redução de morbidades e na promoção do desenvolvimento, especialmente em recém-nascidos de baixo peso. A Organização Mundial da Saúde recomenda que, sempre que possível, o contato pele a pele seja contínuo, e, quando não for viável, que seja realizado de forma intermitente, assegurando-se tempo adequado por sessão (WHO, 2003; WHO, 2015).

### PILAR 3 - CUIDADOS INDIVIDUALIZADOS COM ENFOQUE NA POSTURAÇÃO E CONTROLE DA DOR

Outra questão fundamental é garantir a permanência dos pais junto ao RN durante a hospitalização. Sua participação ativa reduz a exposição do RN ao desconforto e ao estresse, além de favorecer a estabilidade fisiológica e emocional. O toque sensível, a posição canguru e a comunicação corporal configuram-se como fatores de proteção ao desenvolvimento infantil, assumindo valor não apenas afetivo, mas também terapêutico.

O cuidado individualizado, construído na interlocução de saberes do trabalho interdisciplinar e que valoriza a participação parental, vem sendo preconizado pelas políticas públicas de saúde. Constitui a base do atendimento neonatal pautado no RN e em sua família, pois reconhece que cada um possui necessidades próprias, determinadas por sua história clínica, biológica e social.

## POSTURAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO

Dentro dessa perspectiva, o cuidado contingente se apresenta como a estratégia mais adequada para concretizar a individualização do cuidado, pois se baseia nos sinais e respostas do RN. Trata-se de um cuidado realizado com o RN — e não apenas para ele —, o que exige observação prévia, análise criteriosa da real necessidade do procedimento, escolha do momento mais oportuno para sua execução e modulação contínua de acordo com as respostas apresentadas (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2022).

Para isso, torna-se fundamental compreender os estados comportamentais do RN — como sono profundo, sono ativo, vigília tranquila, vigília ativa e choro — e reconhecer seus sinais de aproximação e de retraimento. A observação atenta a essas manifestações permite modular cada intervenção de acordo com a condição do RN, tornando o cuidado verdadeiramente individualizado e protetor do desenvolvimento.

Ao receber estímulos, apresentarão sinais de aproximação ou retraimento.

- Sinais de aproximação – RN “organizado” - recebendo estimulação e interação adequadas ao seu momento fisiológico, psíquico e evolutivo. Seus diferentes subsistemas, autônomo, motor e de estado, encontram-se com boa tolerância às intervenções ou mesmo à interação.
- Sinais de retraimento – Recém-nascido “desorganizado” - estressado.

### **Cuidados de rotina (Brasil, 2018)**

Devem ser organizados de acordo com os estados comportamentais do RN a fim de possibilitar que ele aproveite os maiores períodos de sono profundo que for possível.

- Não significa realizar todos os cuidados de uma vez, pois o agrupamento de vários procedimentos em um curto espaço de tempo pode ser mais danoso ao recém-nascido pré-termo, principalmente se doente, do que a real duração do cuidado.
- Alterações na pressão sistólica e na pressão arterial média, bem como instabilidade cardiorrespiratória se correlacionam de forma mais significativa com o número de procedimentos realizados concomitantemente do que com sua duração total.
- O tempo total de cuidado pode ser um pouco maior, mas com menor desorganização do recém-nascido.

O cuidado postural é considerado um tipo de intervenção não invasiva que faz parte dos cuidados de desenvolvimento neurocomportamental que promove a simetria, o equilíbrio muscular e o movimento. Propicia e mantém o conforto do recém-nascido por meio de uma postura funcional (geralmente com mais flexão e orientação para a linha média).

O suporte adequado ao RN permite que ele durma bem, encontre-se confortável para comunicar suas necessidades e possa interagir com seus cuidadores e competente para a regulação de suas funções fisiológicas, atingir estabilidade e conservar energia.

### **Características das diferentes posturas:**

#### **Supino**

É uma postura bastante utilizada na UTI neonatal, pois permite facilidade de acesso e de visualização do RN. No entanto, pode trazer efeitos não desejados ao RN, tais como: hiperextensão do pescoço, elevação de ombros, retração escapular e achatamento da cabeça. Não promove flexão, permitindo maior efeito da gravidade, dificultando as atividades de linha média, sendo, inclusive, mais estressante.

Estes efeitos podem ser atenuados com o uso racional de rolinhos ou suportes, mantendo flexão e adução dos membros, trazendo-os para a linha média. A pélvis será mantida em discreta anteroversão.

É a postura recomendada na prevenção de morte súbita, pela Academia Americana de Pediatria, devendo ser utilizada na unidade neonatal, bem antes da alta, e ser fortemente recomendada para uso em casa.

#### **Prono**

É uma postura que recentemente passou a ser mais utilizada, pois colabora na diminuição do gasto energético, no aumento do tempo de sono com diminuição do choro e no menor número de comportamentos de estresse.

Parece ser vantajosa durante a fase aguda de doenças respiratórias, em RN dependentes de oxigênio ou após extubação. Possibilita melhora da saturação de oxigênio, possivelmente devido ao aumento da complacência pulmonar e do volume corrente, além de maior regularidade na frequência respiratória com maior sincronia nos movimentos do gradil costal. Diminui episódios de refluxo gastroesofágico (RGE), esvaziamento gástrico mais rápido e menor risco de broncoaspiração.

Algumas possíveis desvantagens são a demora no reconhecimento de obstrução de vias aéreas superiores, retração de esterno e área subcostal, distensão abdominal. Esta posição está contraindicada em RN com quadro de distensão abdominal grave, pós-operatórios imediatos de cirurgias abdominais ou cardíacas, ou qualquer situação que possa causar desconforto.

A posição prona tem sido relacionada a um aumento na incidência da síndrome da morte súbita do lactente.

## **Lateral**

A postura lateral tem sido cada vez mais recomendada para o RN na UTI neonatal, pois encoraja movimentos contra a gravidade e o desenvolvimento do tônus postural com maior flexão e simetria. Melhora a postura dos membros inferiores e facilita a orientação mão-boca. Além disso, propicia menor número de comportamentos de estresse desde que o recém-nascido esteja no ninho.

Sua manutenção, de forma adequada, depende de suportes e rolinhos. Os membros superiores ficarão flexionados, com as mãos próximas à face, e os membros inferiores flexionados com joelhos próximos ao tronco.

O decúbito lateral direito assemelha-se às vantagens da postura prona para o esvaziamento gástrico mais rápido. Já o decúbito lateral esquerdo parece favorecer a redução na duração dos episódios de refluxo gastroesofágico.

Importante observar que posição prono proporciona ao RN internado em UTIN uma condição mais estável. No entanto, a seleção da melhor posição deve ser feita com base no estado de saúde e na situação do recém-nascido (Torabian H. et al. , 2019).

## **Controle da dor**

Recém-nascidos internados em unidades neonatais vivenciam um ambiente distinto daquele experimentado no útero materno, sobretudo os pré-termo. No ambiente intrauterino, os estímulos auditivos, visuais e táteis são filtrados e modulados pelo corpo materno, fornecendo ao recém-nascido experiências organizadas que favorecem o aprendizado de competências sensoriais e motoras. Já nas unidades neonatais, especialmente para os pré-termo, os estímulos frequentemente se apresentam de forma intensa, imprevisível e pouco protegida, como ruídos de equipamentos, iluminação artificial contínua e múltiplas manipulações.

Essa exposição precoce a um ambiente desorganizado e estressante pode gerar repercussões negativas no desenvolvimento neurológico e emocional. Por isso, antes mesmo de abordar diretamente a questão da dor, torna-se fundamental promover um espaço acolhedor e regulador na UTIN, com medidas como controle da luminosidade, redução de ruídos, organização do toque e incentivo ao contato pele a pele. O cuidado neonatal, quando sensível às necessidades de pacientes com sistema nervoso central em formação, pode modificar de forma positiva o prognóstico desses bebês (Fundação Oswaldo Cruz, 2019; ALS, 2011; AAP, 2017).

A International Association for the Study of Pain (IASP) define dor como: “uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela de uma lesão tecidual real ou potencial” (Raja, S. N. et al., 2020). Nessa perspectiva, a avaliação regular e sistemática da dor na UTIN aumenta a consciência da equipe a respeito da dor e traz à discussão a necessidade de analgesia.

Dados anatômicos e fisiológicos sugerem que os fetos já são capazes de processar estímulos nociceptivos por volta da metade da gestação, embora as repercussões das alterações no desenvolvimento cerebral fetal ainda não estejam completamente elucidadas (Mohamed et al., 2024).

Nos recém-nascidos pré-termo, essa questão assume maior relevância, pois sua imaturidade neuroanatômica reduz a eficiência dos mecanismos inibitórios da dor, ao mesmo tempo em que aumenta a excitabilidade das vias nociceptivas. Além disso, esses bebês estão mais expostos a procedimentos invasivos repetidos durante a internação em UTIN, o que potencializa experiências dolorosas e pode resultar em efeitos adversos cumulativos, como instabilidade fisiológica imediata e repercussões no neurodesenvolvimento a longo prazo (Grunau, R. E.; Brummel, T., 2021; Anand, K. J. S., 2017).

Pontos importantes para as equipes, de acordo com Junqueira-Marinho et al. (2023):

- Recém-nascidos de qualquer idade gestacional, mesmo os prematuros extremos e os criticamente doentes, sentem dor.
- Avaliar e tratar a dor do recém-nascido internado na unidade neonatal são aspectos importantes para garantir o conforto e a redução do estresse, tanto dele como de sua família.
- A dor no recém-nascido leva a repercussões fisiológicas e comportamentais que podem aumentar a morbidade e a mortalidade em curto e médio prazo e no desenvolvimento do sistema nociceptivo e neurológico a longo prazo.

- A dor em recém-nascidos internados em UTIN e submetidos a procedimentos potencialmente dolorosos deve ser sistematicamente avaliada e, quando presente, tratada através de medidas farmacológicas e não farmacológicas.

## PILAR 4 - APOIO À AMAMENTAÇÃO

O melhor leite para o recém-nascido, independente da idade gestacional, **é o leite da própria mãe**, pois garante os nutrientes adequados.

O leite materno é muito importante (Fundação Oswaldo Cruz, 2023):

- Pela qualidade da proteína presente no leite materno;
- Porque contém lipídio estruturado para o pré-termo;
- Pela presença do Inositol, substância que existe somente no leite humano e previne doenças pulmonares crônicas;
- Possui fatores de crescimento;
- Promove o esvaziamento gástrico mais rapidamente;
- Possui IgA, lactoferrina, lisozima e anticorpos específicos;
- Proteção contra enterocolite necrosante;
- Possui hormônios/enzimas adequadas ao recém-nascido pré-termo.
- Oligossacarídeos, que são o terceiro componente mais abundante no leite materno, atrás apenas da lactose e dos lipídios. Os oligossacarídeos funcionam como prebióticos e interagem com a microbiota intestinal direta ou indiretamente, sendo suporte para crescimento de bactérias benéficas e anti-patógeno de bactérias indesejadas, além de modular a resposta do epitélio intestinal. Os oligossacarídeos reduzem os riscos de enterocolite necrosante, alergia e doença autoimune. É essencial para o desenvolvimento cerebral.
- Os microRNAs encontram-se nos exossomos que são vesículas de 30-90nm secretadas para o meio extracelular por vários tipos de células de mamíferos. As vesículas secretadas pela célula mamária são chamadas de MEVs nessas vesículas (MEX – Milk exosome) há microRNAs. O MEX e os micros RNAs atingem a circulação e têm impacto

na epigenética, programando seu funcionamento e o funcionamento de vários órgãos como fígado, timo, cérebro, ilhas pancreáticas, osso e tecido adiposo.

- O exossoma do leite materno (MEX) tem implicação no crescimento, maturação, programação metabólica e sistema imunológico.
- O leite da mãe de pré-termo tem composição diferenciada, sendo vital que seja garantido ao seu recém-nascido.

**Atenção:** o leite materno não é apenas alimentação. O leite materno é programação biológica, metabólica, endócrina e imunológica!

### **Transição da dieta da sonda para a via oral (Fundação Oswaldo Cruz, 2022):**

- A melhor forma de alimentação é pela sucção ao seio materno, pois é uma forma de estimular o recém-nascido. Na sucção o recém-nascido precisa coordenar a sucção-deglutição-respiração, apresentar os reflexos primitivos e apresentar sinais de prontidão.
- A decisão de permitir a sucção não pode ser baseada apenas no peso e na idade gestacional. Cada recém-nascido será avaliado individualmente. A estratégia de permitir a sucção antes de 33 semanas de IG corrigida é segura.
- A crença de que a sucção gera ganho de peso insuficiente não é verdadeira.
- No processo de amamentação do pré-termo, na transição da sonda para o peito, é fundamental a participação da equipe para compartilhar o conhecimento com a mãe/familiar sobre a importância do leite materno.
- O Manual Técnico do Método Canguru, recomenda que a transição seja realizada seguindo os passos: sonda, mama vazia, translactação/relactação e o uso do copinho somente na ausência da mãe.

## **Perspectivas para garantir o aleitamento do pré-termo (Fundação Oswaldo Cruz, 2022):**

- O estímulo à amamentação e o fortalecimento de vínculos devem ser estimulados ainda na primeira etapa do Método Canguru.
- Estímulo à extração de leite à beira leito.
- O apoio da equipe interdisciplinar, junto à família, é fundamental para a garantia dos direitos da família e do recém-nascido.
- Integrar o trabalho da Unidade Neonatal com o Banco de Leite e dar alta ao recém-nascido vinculado ao banco de leite sempre que necessário.
- Manter a equipe sensibilizada sobre a política de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido – Método Canguru e com conhecimento sobre seus benefícios.
- Garantir permanência dos pais na Unidade Neonatal e envolvê-los nos cuidados ao recém-nascido.
- Iniciar extração precoce de leite materno nas primeiras 6 a 12 horas de vida. Realizar busca ativa das mães, caso necessário.
- Realizar a transição da dieta gástrica para oral conforme recomendações das diretrizes do Método Canguru (veja maior detalhamento no capítulo 4 do ebook).
- Incentivar e proporcionar a realização da Posição Canguru pelo maior tempo possível.

Por todas essas considerações, é fundamental que a amamentação do pré-termo esteja em destaque em seu plano terapêutico. Presença do pai e da mãe, suporte e empenho da equipe em garantir a extração do leite materno, a imunoterapia láctea (colostrotterapia para além da fase de colostro) – mesmo quando já está com dieta gástrica plena, colocar no peito (mesmo no CPAP) para encostar no mamilo e oportunizar o contato com a microbiota local e, com o auxílio da equipe iniciar a sucção não nutritiva. O empenho genuíno na garantia da manutenção da amamentação faz toda a diferença para que tenhamos o pré-termo em aleitamento materno exclusivo na alta hospitalar e a garantia de um desenvolvimento melhor.

## PILAR 5 - CUIDADOS COM O AMBIENTE

A efetivação do cuidado individualizado e contingente não depende apenas das condutas da equipe, mas também do ambiente (espaço físico e infraestrutura) em que o recém-nascido está inserido. Além disso é importante compreender também o conceito de ambiência que envolve além do espaço físico, o espaço social, profissional e de relações que deve estar em sintonia com um projeto de saúde voltado para a atenção acolhedora, resolutiva e humana (Fundação Oswaldo Cruz, 2019). Nesse sentido, o ambiente físico, sonoro, luminoso e relacional pode atuar tanto como fator de estresse quanto de proteção para o bebê e sua família.

A construção de uma ambiência acolhedora e humanizada envolve a organização desses estímulos, o respeito à privacidade e ao conforto, e a promoção de condições que favoreçam a presença e a participação dos pais no cuidado. Dessa forma, a ambiência torna-se parte integrante da terapêutica, influenciando diretamente a estabilidade clínica, o desenvolvimento neurológico e a formação do vínculo afetivo.

Os ambientes de atenção ao recém-nascido de risco foram redesenhados a partir da publicação da Portaria GM nº 930, de 10 de maio de 2012, que “define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

Nesse sentido, a ambiência deve considerar a discussão compartilhada dos projetos arquitetônicos para melhorar as condições e os processos de trabalho no sentido das Boas Práticas e Humanização.

## PILAR 6 - CUIDADOS COM OS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

O cuidado também deve contemplar os profissionais de saúde que enfrentam situações e fatores no ambiente de trabalho capazes de afetar sua integridade física, psíquica e emocional. Entre os principais desencadeadores de estresse ocupacional destacam-se elevados níveis de ruído, espaço físico inadequado de descanso, sobrecarga de trabalho, perdas e, em algum contexto, a instabilidade de vínculos empregatícios.

O estresse ocupacional é um processo complexo em que o trabalhador procura responder a demandas que ultrapassam as possibilidades de adaptação individual e social, desencadeando-se transtornos no plano biológico e/ou comportamental.

O esgotamento profissional pode ser compreendido como uma forma inadequada de lidar com os fatores estressantes do trabalho, relacionados tanto às tarefas desempenhadas quanto à associação com momentos vitais e às características individuais de cada profissional. O trabalho em UTIN envolve não apenas desafios técnicos, mas também intensas demandas emocionais, especialmente diante das perdas.

Essas perdas podem se manifestar de diferentes maneiras. Em alguns casos, a alta hospitalar de um recém-nascido pode despertar sentimentos ambivalentes: alegria pela recuperação do bebê e, ao mesmo tempo, preocupação quanto à capacidade da família de dar continuidade ao cuidado no domicílio. Já a morte de um recém-nascido, pode gerar profundo impacto na equipe, pois contrastam com o propósito de salvar vidas que orienta o trabalho cotidiano. Nessas situações, a própria dinâmica do cuidado intensivo — marcada pela chegada imediata de outros bebês em estado crítico — muitas vezes não permite a elaboração de uma despedida adequada, ampliando o sofrimento silencioso dos profissionais.

Essas condições repercutem na saúde dos trabalhadores, aumentando os riscos de ansiedade, esgotamento profissional e pode comprometer as relações interpessoais e a assistência prestada. Por isso são necessárias intervenções sistêmicas voltadas à promoção da saúde e do bem-estar no ambiente laboral, que envolvem estratégias de melhorias organizacionais e de apoio psicossocial (Brasil, 2018).

## DIRETRIZES PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE DO CUIDADOR

Cuidar da saúde do trabalhador é um importante princípio do Método Canguru. Sugere-se organizar momentos para que a equipe possa, em seu próprio horário de trabalho, realizar atividades de relaxamento ou pequenos exercícios que melhorem as consequências dos esforços repetitivos e as questões posturais próprias dos cuidados com os recém-nascidos (Brasil, 2018).

<b>Atividades de Relaxamento e Exercícios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar pausas programadas durante a jornada para alongamentos, exercícios respiratórios e técnicas de relaxamento.</li> <li>• Incluir fisioterapeutas para orientações posturais e prevenção de lesões por esforço repetitivo (LER).</li> </ul>
<b>Ações de Acolhimento e Valorização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepção afetiva: Abraços, celebração de aniversários e conquistas profissionais.</li> <li>• Eventos comemorativos: Datas como Dia da Mulher, Natal e outros.</li> </ul>
<b>Espaços de Reflexão e Autocuidado</b>	<p>Grupos de discussão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas cotidianas: Análise de falhas e construção de novas estratégias.</li> <li>• Suporte emocional: Debates sobre frustrações, luto (óbitos neonatais) e demandas familiares.</li> <li>• Oficinas anuais: Parcerias com clubes ou centros de lazer para atividades recreativas e palestras sobre qualidade de vida.</li> </ul>
<b>Melhoria do Ambiente de Trabalho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de estressores</li> <li>• Controle de ruídos (ex.: alarmes excessivos, conversas em alto volume).</li> <li>• Organização de materiais e comunicação clara de rotinas.</li> <li>• Manutenção de ambientes limpos e ergonômicos.</li> </ul>
<b>Monitoramento da Saúde Física</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar check-ups anuais, incluindo avaliações musculoesqueléticas e psicológicas.</li> </ul>

## REFERÊNCIAS

ANAND, K. J. S. Pain assessment in preterm neonates. *Pediatrics*, v. 139, n. 2, p. e20163347, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 930, de 10 de maio de 2012. Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União*, Brasília, n. 91, seção 1, p. 138, 11 maio 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Atenção humanizada ao recém-nascido : Método Canguru : manual técnico / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 3. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017. 340 p. : il. 3ª edição do livro: Atenção humanizada ao recém-nascido: Método Canguru (2011). ISBN 978-85-334-2525-5*

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Guia de orientações para o Método Canguru na Atenção Básica: cuidado compartilhado. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.*

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/livre-acesso-e-permanencia-dos-pais-e-visita-ampliada-na-unidade-neonatal/>.*

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Método Canguru: diretrizes do cuidado. 1. ed. revisada. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 80 p. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metodo\\_canguru\\_diretrizes\\_cuidado\\_revisada.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/metodo_canguru_diretrizes_cuidado_revisada.pdf).*

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. *Aspectos psicoafetivos e abordagem familiar no contexto da prematuridade. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/aspectos-psicoafetivos-e-abordagem-familiar-no-contexto-da-prematuridade/>.*

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do

Adolescente Fernandes Figueira. Cuidados individualizados ao recém-nascido de risco. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, Rio de Janeiro, 21 jan. 2022. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/cuidados-individualizados-ao-rn-de-risco/>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Principais questões sobre a diretriz para prevenção e manejo da dor neonatal. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, Rio de Janeiro, 6 fev. 2025. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-a-diretriz-para-prevencao-e-manejo-da-dor-neonatal/>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Principais questões sobre ambiência em unidades neonatais. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, Rio de Janeiro, 21 fev. 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-ambiencia-em-unidades-neonatais/>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Principais questões sobre amamentação do pré-termo. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, Rio de Janeiro, 7 jun. 2023. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-amamentacao-do-pre-termo/>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Roteiro prático para avaliação da dor em recém-nascidos. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, Rio de Janeiro, 21 ago. 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/roteiro-pratico-para-avaliacao-da-dor-em-recem-nascidos/>.

GOUDARD, M. J. F. et al. Características do contato pele a pele em unidades neonatais brasileiras: estudo multicêntrico. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 36, p. eAPE02442, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/>.

GRUNAU, R. E.; BRUMMEL, T. Long-term consequences of pain in human neonates. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, v. 26, n. 5, p. 101–114, 2021.

JUNQUEIRA-MARINHO, M. D. F. et al. Diretriz para prevenção e manejo da dor aguda por procedimentos dolorosos no período neonatal. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2023. Disponível em: [https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2025/02/Diretriz\\_manejo\\_da\\_dor.pdf](https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2025/02/Diretriz_manejo_da_dor.pdf).

LAMY-FILHO, F. et al. Contato pele a pele e sepse tardia em recém-nascidos com peso até 1.800 g: estudo de coorte. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 24, p. e20230168, 2024. <https://doi.org/10.1590/1806-9304202400000168>.

LAZARUS, M. F. et al. Inpatient skin-to-skin care predicts 12-month neurodevelopmental outcomes in very preterm infants. *The Journal of Pediatrics*, v. 274, p. 114190, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2024.114190>.

MOHAMED, S. H. M.; REISSLAND, N.; ANAND, K. J. S. An evidence-based discussion of fetal pain and stress. *Neonatology*, v. 121, n. 6, p. 667-673, 2024. <https://doi.org/10.1159/000538848>.

RAJA, S. N. et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, v. 161, n. 9, p. 1976-1982, 2020. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>.

TORABIAN, H. et al. Comparison of the Effects of Supine and Prone Positions on Oxygen Saturation and Vital Signs in Premature Infants: A Crossover Clinical Trial. *Iranian Journal of Neonatology*, v. 10, n. 2, 2019. <https://doi.org/10.22038/ijn.2019.32928.1465>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low-birth-weight infants. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/tools/elena/interventions/kangaroo-care-infants>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Kangaroo Mother Care: a practical guide. Geneva: World Health Organization, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes. Geneva: World Health Organization, 2015.

# 10 PASSOS

PARA O CUIDADO NEONATAL



PASSO 8

**Siga as normas de segurança do paciente  
no cuidado com o recém-nascido**



Acesse os 10 Passos para o Cuidado Neonatal



## SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CPAP	Pressão contínua em vias aéreas
CVC	Cateter vascular central
DNV	Declaração de Nascido Vivo
EUA	Estados Unidos da América
GFARM	Gerência de Farmacovigilância
IHI	Institute for Healthcare Improvement,
IOM	Institute of Medicine
IPCS	Infecção primária de corrente sanguínea
IPCSC	Infecção primária de corrente sanguínea clínica
IPCSL	Infecção primária de corrente sanguínea laboratorialmente confirmada
IRAS	Infecção relacionadas à assistência à saúde
ISSA	Instrumento de avaliação de risco de lesão de pele em Unidade Neonatal
JCI	Joint Commission International
LPP	Lesão por Pressão

## SIGLAS

MGISP	Inovação em Serviços Públicos
NCCS	Neonatal Skin Condition Score
Notivisa	Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária
NSP	Núcleo de Segurança do Paciente
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAV	Pneumonias associadas à ventilação mecânica invasiva
PICC	Cateter central de inserção periférica
PN	Peso de nascimento
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
RN	Recém-nascido
UMC	Uppsala Monitoring Centre
VMI	Ventilação mecânica invasiva

# SUMÁRIO

<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>5</b>
<b>PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 8</b>	<b>6</b>
CABE AOS GESTORES	6
CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	7
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>CULTURA DE SEGURANÇA DO PACIENTE</b>	<b>10</b>
<b>ORGANIZAÇÃO DO NÚCLEO DE SEGURANÇA DO PACIENTE</b>	<b>11</b>
<b>NOTIFICAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS</b>	<b>11</b>
<b>METAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE</b>	<b>13</b>
Identificação do paciente	13
Comunicação efetiva	16
Segurança dos medicamentos	20
Cirurgia segura	30
Redução de infecções relacionadas à assistência à saúde	35
Prevenção de quedas	45
Prevenção de lesão por pressão (LPP)	48
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>59</b>

## TÓPICOS DE DESTAQUE

- Siga as normas de segurança do paciente no cuidado neonatal, que incluem atenção à identificação do recém-nascido, prevenção de lesões de pele e de quedas do RN, higienização das mãos, boas práticas no uso de medicamentos ou vacinas e cirurgia segura.
- Participe do Núcleo de Segurança do Paciente em seu hospital.
- Notifique eventos adversos e utilize para qualificação da equipe.
- Siga a cultura de segurança do paciente, substituindo a culpa e a punição pela oportunidade de aprender com as falhas e melhorar a atenção à saúde.

# PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 8

## CABE AOS GESTORES

- Organizar a Unidade Neonatal com estrutura física, equipe qualificada e em número adequado, parque tecnológico e respectiva manutenção preventiva e corretiva e com insumos para o cuidado ao recém-nascido de acordo com evidências científicas, diretrizes e normativas nacionais.

### Pontos críticos na estrutura e processo do cuidado:

- Organizar as Unidades Neonatais com estrutura, equipamentos e materiais próprios para o atendimento do recém-nascido de acordo com o nível de complexidade.
- Fortalecer a política institucional de segurança do paciente, provendo meios técnicos, financeiros, administrativos, e equipe qualificada para a apropriada vigilância, monitoramento, prevenção e mitigação de incidentes relacionados à assistência à saúde, desde o nascimento até a alta hospitalar do binômio.
- Cumprir a legislação vigente e suas atualizações quanto às ações para a segurança do paciente (Portaria MS 529/2013 e RDC ANVISA 36/2013).
- Constituir o Núcleo de Segurança do Paciente e oferecer estrutura para o seu funcionamento.
- Apoiar as ações estabelecidas e desenvolvidas pelo Núcleo de Segurança do Paciente, visando a promoção da cultura de segurança na instituição, estimulando a notificação de incidentes relacionados à assistência à saúde, bem como incentivando a aprendizagem em torno das falhas e instituindo medidas de prevenção destes eventos em serviços de saúde.
- Apoiar as equipes assistenciais na elaboração e implantação dos protocolos de segurança do paciente, seguindo as metas internacionais e nacionais orientadas pela OMS, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Ministério da Saúde do Brasil.
- Promover educação permanente das equipes de saúde visando a adesão aos protocolos de segurança do paciente e o aprimoramento da qualidade da assistência prestada.
- Monitorar o desempenho de sua unidade, identificando resultados significativos para redução da morbimortalidade.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## **PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 8**

### CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

- Prestar cuidados centrados no recém-nascido e sua família.
- Garantir a comunicação efetiva com a família e entre os profissionais da equipe multidisciplinar visando o cumprimento do plano terapêutico e adesão às boas práticas no cuidado.
- Manter estrutura do serviço organizada, equipamentos em perfeito funcionamento e insumos adequados e suficientes para o atendimento do recém-nascido de risco.
- Prover cuidado baseado em recomendações científicas, seguindo os protocolos de segurança do paciente.
- Manter-se atualizado sobre o tema e seguir os protocolos de segurança do paciente de sua unidade.
- Realizar todos os registros de forma adequada em prescrições e prontuários.
- Notificar eventos adversos.
- Participar das atividades de monitoramento da adesão aos protocolos de segurança do paciente.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## INTRODUÇÃO

A segurança do paciente diz respeito à “redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde” (Brasil, 2013a). O problema com a segurança do paciente ganhou repercussão mundial em 1999, com a publicação do relatório do Instituto de Medicina (IOM- Institute of Medicine): “Errar é humano: construir um sistema de saúde mais seguro”. O relatório destaca a importância da redução dos erros evitáveis advindos dos cuidados de saúde durante a assistência aos pacientes (Brasil, 2024a).

A segunda publicação do IOM, “Cruzando o abismo da qualidade: um novo sistema de saúde para o século 21, de 2001, faz uma chamada para a mudança na qualidade dos serviços de saúde, recomendando um redesenho no sistema de saúde norte americano (Brasil, 2024a).

Em 2002, durante a 55ª Assembléia Mundial de Saúde, foi recomendado que a Organização Mundial de Saúde (OMS) juntamente com seus membros envolvidos, proporcionassem uma maior atenção ao problema da Segurança do Paciente (Brasil, 2024a).

Em 2003, o IOM publicou o relatório “Áreas prioritárias para ação nacional: transformando a qualidade da assistência à saúde”, destacando 20 áreas de atenção prioritária para melhorar a qualidade nos serviços de saúde (Brasil, 2024a).

Em 2004 nos Estados Unidos da América (EUA), foi lançada a campanha “Salvando 100.000 vidas”, do Instituto para a Melhoria do Cuidado à Saúde (IHI, Institute for Healthcare Improvement), com o objetivo de salvar 100.000 vidas entre pacientes hospitalizados, por meio de intervenções que proporcionam melhorias na segurança e eficácia dos cuidados à saúde. Posteriormente, o IHI expandiu a campanha para “Salve 5 milhões de vidas”, que associou novas intervenções àquelas já propostas na campanha anterior (Brasil, 2024a).

A OMS em um esforço internacional cooperativo, visando a redução efetiva de eventos adversos para os pacientes, desempenha um papel proativo de liderança, particularmente devido seu foco fundamental na melhoria do desempenho dos sistemas de saúde. Em 2004, uma das iniciativas da OMS foi o lançamento a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente e numa parceria com a *Joint Commission International* (JCI) para incentivo da adoção das Metas Internacionais de Segurança do Paciente, como uma estratégia para orientar as boas práticas para a redução de riscos e eventos adversos em serviços de saúde. As seis primeiras Metas Internacionais de Segurança do Paciente são (Brasil, 2024a):

- Identificação do paciente
- Comunicação efetiva
- Segurança no uso de medicamentos
- Cirurgia Segura
- Redução de IRAS
- Prevenção de quedas

Em 2005, o presidente George W. Bush assinou a Lei de Segurança do Paciente e Melhoria da Qualidade, que estabelece um sistema de notificação voluntário e confidencial com objetivo de medir e acompanhar os eventos adversos, proporcionando o desenvolvimento de medidas de melhoria para todo o sistema de saúde.

Em 2008, no Brasil, a ANVISA desenvolveu o Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (Notivisa), sistema informatizado para a realização das notificações de problemas relacionados a produtos que estão sob controle da Vigilância Sanitária. Por meio do Notivisa, é possível identificar a ocorrência de reações adversas ou efeitos indesejados originados de produtos, verificar seus efeitos e recomendar alterações sobre seu uso, bem como regular os produtos comercializados, de forma a promover a proteção da saúde da população exposta. O sistema ainda permite que as notificações sejam visualizadas de forma imediata, agilizando, assim, a condução de tomada de ações (Eserian, 2023).

Posteriormente, a Portaria MS/GM nº 529/2013 instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), com o objetivo geral de “contribuir para a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional” (Brasil, 2013a). Ainda em 2013 foi publicada a RDC 36/ANVISA que institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e outras providências, incluindo a necessidade da implantação nos serviços de saúde dos Núcleos de Segurança do Paciente (Brasil, 2013b). Adicionalmente, as portarias MS/GM nº1377 e MS/GM nº2095/2013 aprovam os protocolos de Segurança do Paciente e a obrigatoriedade do seu uso em todas unidades de saúde do Brasil (Brasil, 2013c e Brasil, 2013d). O objetivo foi instituir ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e melhorar a qualidade da assistência em nível nacional. Os protocolos básicos elaborados e aprovados pelo Ministério da Saúde em parceria com Anvisa, Fiocruz e Universidade Federal de Minas Gerais são: Identificação do paciente; segurança no uso e administração de medicamentos; Cirurgia Segura, Práticas de

higiene das mãos em serviços de saúde; prevenção de quedas e prevenção de lesão por pressão (Brasil, 2013c e Brasil, 2013d).

Em 2018, a notificação dos eventos adversos relacionados a medicamentos, vacinas e imunobiológicos deixa de ser realizada por meio do Notivisa e passa a ser feita via VigiMed, que foi implementado pela Gerência de Farmacovigilância (GFARM) em parceria com o *Uppsala Monitoring Centre* (UMC) da Organização Mundial da Saúde (OMS). O Notivisa continua em vigor e fica destinado a notificações de queixas técnicas de medicamentos, vacinas e outros produtos sujeitos à vigilância sanitária (Fundação Oswaldo Cruz, 2022).

Em 2023, a ANVISA, junto ao Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGISP), lançou a plataforma e-Notivisa, proporcionando o acesso da população ao sistema do governo federal, que centraliza este tipo de serviço (Eserian, 2023).

Ao passar dos anos, outras normas técnicas, legislações e manuais foram divulgados para fortalecer as ações de segurança do paciente no Brasil.

## **CULTURA DE SEGURANÇA DO PACIENTE**

A cultura de segurança do paciente é um componente estrutural básico das organizações que reflete uma consciência coletiva relacionada a valores, atitudes, competências e comportamentos que determinam o comprometimento com a gestão da saúde e da segurança. Significa olhar os incidentes de segurança não simplesmente como problemas, evitando culpabilizar aqueles profissionais que cometem erros não intencionais, mas tratar o assunto como uma oportunidade de melhorar a assistência à saúde.

O enfoque da segurança e qualidade na assistência ao paciente, com consequente criação de uma cultura de segurança, permite que a equipe se sinta segura e motivada ao informar a ocorrência de um evento adverso.

De um modo geral, a maioria dos hospitais, incluindo as maternidades, não nasceram com a Cultura de Segurança estabelecida em termos de estrutura física, processos de trabalho e aspectos comportamentais. Dessa forma, é necessário integrar as ações assistenciais dos hospitais com a formação dos futuros profissionais. A OMS sugere, através do Guia Curricular de Segurança do Paciente, que os tópicos envolvidos na segurança do paciente, sejam incluídos nos currículos já existentes dos cursos, de acordo com requisitos, necessidades, recursos e capacidades institucionais (Marra e Sette, 2016).

## ORGANIZAÇÃO DO NÚCLEO DE SEGURANÇA DO PACIENTE

O Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) é a instância do serviço de saúde criada para promover e apoiar a implementação de ações voltadas à segurança do paciente. Deve ser instituído pela direção do serviço de saúde, a quem cabe nomear a sua composição, conferindo aos membros autoridade, responsabilidade e poder para executar as ações do Plano de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde (Brasil, 2013b; Brasil, 2016). O NSP deve ser multiprofissional, composto por membros do serviço de saúde e organização que conheçam bem os processos de trabalho e que tenham perfil de liderança. Devem compor a equipe mínima do NSP, médicos, enfermeiros e farmacêuticos. Sempre que possível, deve-se ampliar a composição com a participação de outros profissionais como fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, engenheiro clínico, etc (Brasil, 2016; Fundação Oswaldo Cruz, 2021).

O NSP deve integrar diferentes instâncias ou serviços em prol da segurança do paciente e promover articulação dos processos de trabalho e das informações que impactem nos riscos ao paciente. Assim, em uma instituição materno-infantil, é muito importante a participação de um membro da Divisão de Neonatologia e Obstetrícia no NSP, de modo que esse membro tenha um papel de liderança no desenvolvimento da cultura de segurança junto à equipe (Fundação Oswaldo Cruz, 2021).

São princípios e diretrizes que o NSP deve adotar:

- I. A melhoria contínua dos processos de cuidado e do uso de tecnologias da saúde.
- II. A disseminação sistemática da cultura de segurança.
- III. A articulação e a integração dos processos de gestão de risco.
- IV. A garantia das boas práticas de funcionamento do serviço de saúde.

## NOTIFICAÇÃO DE EVENTOS ADVERSOS

A notificação dos eventos adversos é a comunicação dos incidentes que dizem respeito à segurança do paciente, como a ocorrência de reações indesejadas, desvios da qualidade e os problemas relacionados a produtos e serviços de saúde. De forma geral, os incidentes são relatados pelos profissionais de saúde somente quando causam danos ao paciente. Essa baixa notificação prejudica a quantificação do número real

de ocorrências, a avaliação dos tipos de erros e o desenvolvimento de estratégias de prevenção efetivas. Os incidentes que devem ser notificados são:

**Near miss:** incidente que não atingiu o paciente.

**Incidente sem dano:** incidente que atingiu o paciente, mas não causou dano.

**Incidente com dano:** incidente que resultou em dano ao paciente (evento adverso).

Dentro dos serviços de saúde, o NSP é responsável por fornecer meios para que qualquer profissional de saúde notifique os incidentes. A ficha de notificação deve ser padronizada pelo NSP, podendo ser aprimorada com a participação das equipes da assistência. Essa ficha deve ser disponibilizada de acordo com a rotina do hospital (Fundação Oswaldo Cruz, 2021):

- Modelo impresso para uso imediato.
- Ficha na intranet para impressão ou preenchimento para envio por email.
- Sistema informatizado de notificação.

A notificação ocorre de forma **confidencial e não punitiva**, sendo que, a partir da ocorrência da mesma, as organizações participantes devem ser responsivas às mudanças necessárias, com resposta oportuna para os usuários do sistema (Brasil, 2014).

Os eventos adversos e desvios da qualidade, detectados a partir das ações de Farmacovigilância, Tecnovigilância, Hemovigilância e monitoramento de incidentes relacionados à **Assistência à Saúde** devem ser notificados por profissionais da saúde ao NSP que, após análise das notificações, quando pertinente, formaliza as notificações para ANVISA, por meio do Sistema Notivisa (Fundação Oswaldo Cruz, 2021). De acordo com a RDC nº 36 de 2013 da ANVISA, essas notificações devem ser realizadas mensalmente pelo NSP, até o 15º (décimo quinto) dia útil do mês subsequente ao mês de vigilância, e casos de óbito, até 72 horas a partir do ocorrido, por meio das ferramentas eletrônicas disponibilizadas pela Anvisa. As notificações dos eventos adversos relacionados a medicamentos, vacinas e imunobiológicos devem ser feitas pelo Sistema VigiMed (Brasil, 2013b).

## METAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE

As Metas Internacionais de Segurança do Paciente são adaptáveis ao contexto do cuidado perinatal e neonatal. Abaixo, serão apresentadas as seis metas internacionais, acrescidas da prevenção de Lesão por Pressão (LPP) que foi incorporada pelo Programa Nacional de Segurança do Paciente do Brasil, como mais um dos Protocolos a serem implantados nas instituições de saúde (Brasil, 2013a).

Cabe destacar, que além desses protocolos básicos, outros protocolos estratégicos podem ser implantados no serviço, de acordo com o levantamento de necessidades locais, como: boas práticas na inserção e manutenção de cateteres, prevenção de extubação não programada, prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica, atendimento rápido para sepse, antibioticoprofilaxia para cirurgia, dentre outros.

### IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

O objetivo dessa meta é a identificação correta do paciente, considerando paciente a pessoa para qual se destina o serviço ou procedimento, neste caso, o recém-nascido. Esse é um desafio em todos os serviços de saúde em âmbito internacional. A identificação correta do paciente pode reduzir significativamente os riscos de incidentes na assistência à saúde (Brasil, 2013e).

As pulseiras de identificação são as formas mais comumente utilizadas para o alcance desta meta de segurança. Para a identificação correta do recém-nascido (RN), as seguintes práticas são recomendadas (Brasil, 2013e; COREN-SP, 2022; Fundação Oswaldo Cruz, 2024a):

- Checar diariamente a presença da pulseira e dados legíveis, antes dos cuidados.
- Usar dois locais do corpo e/ou código de barras para identificação. Ex. pulseira de identificação no membro superior e outra no membro inferior.
- Usar pelo menos dois identificadores. Os identificadores recomendáveis podem ser o nome completo do indivíduo, um número de identificação (exemplo: data de nascimento da pessoa), ou outro identificador específico da pessoa (exemplo: nome da mãe), sendo utilizado no mínimo dois identificadores. Existem formas inovadoras e seguras para garantir a identificação correta do paciente, como o uso de código de barras ou de sistema biométrico. O número do quarto do paciente ou localização física, sexo, idade e diagnóstico não devem ser usados como um identificador.

- Em neonatologia, a pulseira de identificação do RN deve estar disponível para ser colocada ainda na sala de parto, logo após o nascimento. A primeira pulseira do RN deve constar a identificação da mãe (no mínimo 2 identificadores). A segunda pulseira do RN colocada ainda antes de deixar o centro obstétrico, deve conter no mínimo dois identificadores, sendo desejável as informações: nome do RN- descrito como “RN de: nome da mãe”, data de nascimento ou número do prontuário do RN.
- Em qualquer ambiente, solicitar que o responsável acompanhe a colocação da pulseira. Explicar o propósito dos 2 identificadores da pulseira e que a conferência da identificação é obrigatória antes de qualquer cuidado/procedimento. Caso não seja possível colocar a pulseira na presença do responsável, colocar na presença de outro profissional de saúde, exercendo sempre a dupla checagem.



Imagem: Fundação Oswaldo Cruz, 2024.

A etiqueta de identificação na incubadora/berço não substitui a utilização de pulseira de identificação durante toda a internação.

- A Declaração de Nascido Vivo (DNV) deve ser disponibilizada o mais precocemente possível para a família para a realização do Registro Civil. O responsável deve ser incentivado a realizar o registro e comunicar ao serviço para atualização do nome do RN nos sistemas internos da maternidade. A partir do registro, o RN deve ser identificado com o nome que consta no Registro Civil, sendo necessária a atualização da pulseira de identificação.

- Rotular e realizar dupla checagem (pais ou profissionais de saúde) dos recipientes usados para coleta de sangue e outras amostras.
- Estabelecer ferramentas de comunicação entre a equipe a fim de evitar erros de identificação. Por exemplo, alertando a equipe com sinalização visual que evidencie recém-nascidos com nomes semelhantes ou em caso de RN gemelares. Essa comunicação não substitui a dupla checagem.
- Padronizar pulseiras de identificação que não promovam lesão de pele, para que possam ser mantidas durante toda a premência do RN.
- Para identificação de riscos assistenciais (queda, alergia, dentre outros) pode-se fazer uso de pulseira com cores.

A instituição precisa estabelecer como política institucional de identificação segura dos pacientes, tornando-se imprescindível a adoção dessa rotina por parte de seus profissionais de saúde no processo de trabalho (COREN-SP, 2010, 2022; Brasil, 2013e):

- Todo RN, após o nascimento, mesmo que vá permanecer em Alojamento Conjunto, deve ter um número de registro hospitalar a ser utilizado na para a realização das prescrições, solicitação de exames complementares ou solicitação de procedimentos.
- Enfatizar a responsabilidade da equipe assistencial na conferência de identificação antes da realização de exames, agendamento e procedimentos cirúrgicos, administração de medicamentos / hemocomponentes e realização de cuidados.
- Checar os dois identificadores da pulseira antes de administrar medicamentos, realizar exames, antes de encaminhar para exames e cirurgias especializadas e antes de qualquer cuidado.
- Confirmar a identificação do paciente deve ser realizada na pulseira, na prescrição médica/pedido de exame e no rótulo do medicamento/hemocomponente, antes de sua administração.
- Padronizar os cuidados de identificação referentes a transfusão de hemocomponentes: 1. Conferir os dados da bolsa de hemocomponente com a prescrição médica, o sangue ou hemocomponente com o pedido médico; 2. Usar um processo de verificação de dois profissionais (dupla checagem) ou um processo de verificação de uma pessoa acompanhado por tecnologia de identificação automatizada, como código de barras para conferir a identificação correta do paciente. A infusão de hemocomponentes é de competência do enfermeiro.

## Comunicação Efetiva

Comunicação é uma ferramenta de integração, instrução, de troca mútua e desenvolvimento. O processo de comunicação consiste na transmissão de informações entre um emissor e um receptor que interpreta determinada mensagem (COREN-SP, 2022).

O emissor é o elemento central, que inicia e direciona a comunicação. Assim, é papel do emissor garantir que a mensagem seja transmitida de forma clara para o receptor, assim como confirmar se a mensagem foi compreendida pelo mesmo. O emissor ao transmitir a mensagem deve escolher a forma mais adequada para esse fim. Pode-se usar mensagens verbais ou não verbais.

Em serviços de saúde, além da boa comunicação entre equipes, é fundamental a boa comunicação com pacientes, familiares ou responsáveis pelo cuidado. A recomendação de ouvir e repetir para o interlocutor a informação/ordem/prescrição recebida é considerada uma medida de segurança para garantir uma comunicação clara, precisa, completa e sem ambiguidade para o receptor.

Desatenção dos profissionais frente à sobrecarga de trabalho e distrações como o uso de celulares, redes sociais, ou outras preocupações não relacionadas à assistência podem favorecer essas falhas de comunicação. Os erros de comunicação entre profissionais da saúde e entre profissionais da saúde e pacientes ou acompanhantes podem causar danos aos pacientes. Uma comunicação ineficaz contribui para distorcer a mensagem, de modo a torná-la incompleta ou ampliada.

A comunicação efetiva tem como objetivo desenvolver de forma colaborativa uma política e/ou procedimentos para o estabelecimento de uma comunicação completa, oportuna, precisa, efetiva e compreendida pelo receptor (Brasil, 2024a).

Destacam-se inúmeras situações em que será imprescindível que a comunicação efetiva ocorra e seja mantida para a continuidade do cuidado e prevenção de erros decorrentes da assistência:

- Prescrição médica e de enfermagem completa, legível e sem abreviaturas e rasuras.
- Registros na prescrição e prontuário sobre as medicações, exames e procedimentos realizados, assim como do estado de saúde do paciente. O prontuário e a prescrição devem estar sempre na unidade onde o paciente se encontra. Para os registros, é necessário (COREN-SP, 2010):

◇ Verificar se os formulários que estão sendo realizados os registros são do paciente.

- ◇ Colocar data e horário antes de iniciar o registro da informação.
  - ◇ Registrar as informações em local adequado, com letra legível e sem rasuras.
  - ◇ Fazer uso apenas de abreviaturas e siglas padronizadas, observando as que não devem ser utilizadas.
  - ◇ Realizar o registro de modo completo e objetivo, desprovido de impressões pessoais.
  - ◇ Seguir o roteiro de registro da informação estabelecido pela instituição.
  - ◇ Colocar a identificação do profissional com nome completo e registro ao final de cada registro realizado.
- Discussão diária sobre a situação de saúde de cada RN, pode ser realizado rounds a beira do leito, quadros e painéis de informações.
  - Passagem de plantão verbal em reunião conjunta entre os profissionais, com informações claras e objetivas:
    - ◇ Transmita informações sobre o paciente em ambiente tranquilo, livre de interrupções e com tempo disponível para esclarecer as dúvidas do outro profissional.
    - ◇ Utilize e registre informações para passagem de plantão em instrumento específico, a fim de padronizar as informações que devem ser repassadas entre os profissionais durante essa transição de cuidados, como por exemplo a utilização da ferramenta SBAR (Situação; Background – história prévia; Avaliação; Recomendação) (Felipe e Spiri, 2019). [Clique aqui](#) e veja informações sobre como utilizar a ferramenta SBAR.
    - ◇ Comunique as condições do paciente, os medicamentos que utiliza, os resultados de exames, a previsão do tratamento, as recomendações sobre os cuidados e as alterações significativas em sua evolução.
    - ◇ Informe sobre os procedimentos realizados e, no caso de crianças, qual familiar acompanhou sua realização.
  - Transferências de pacientes intra, extra hospitalar e para o domicílio (alta hospitalar), com padronização de informações que devem ser repassadas para quem as equipes que darão continuidade ao tratamento (Fundação Oswaldo Cruz, 2023). [Clique aqui](#) e leia mais sobre transição de cuidados.

- Seguir as orientações verbais do profissional que está coordenando as situações de emergências ou urgências e assegurar o registro das informações por um dos profissionais da equipe.
- Transmissão de informações por telefonemas e relatos verbais diretamente entre profissionais por meio da técnica de comunicação em alça fechada (técnica na qual o receptor repete a mensagem recebida para confirmar o entendimento, e o emissor valida essa confirmação).
- Manter os pais informados sobre normas, rotinas da unidade e estado clínico desde a admissão do RN:
  - ◇ Livre acesso à Unidade Neonatal pelos pais.
  - ◇ Normas de visita de irmãos e familiares.
  - ◇ Informação diária sobre o estado de saúde do recém-nascido ou mais vezes se necessário, de acordo com o quadro clínico.
  - ◇ Comunicação de más notícias por equipe treinada.

## **Participação ativa dos pacientes e familiares na promoção de espaços mais seguros**

Nas unidades neonatais ou em alojamento conjunto é fundamental o estímulo ao engajamento dos pais no cuidado com os seus filhos, assim como na tomada de decisão frente às situações clínicas. O conhecimento dos pais sobre as condições clínicas de seus filhos também favorece uma alta hospitalar segura e a garantia da continuidade do cuidado.

De acordo com o **Institute for Patient - and Family-Centered Care**, os elementos fundamentais centrados no paciente e família são (Fundação Oswaldo Cruz, 2021):

**Dignidade e respeito:** Os profissionais de saúde devem ouvir e honrar as perspectivas e escolhas dos pacientes e seus familiares. Bem como, incorporar no planejamento dos cuidados, os conhecimentos, valores, crenças e origens culturais dos mesmos.

**Participação:** Pacientes e seus familiares devem ser incentivados e apoiados em participar do cuidado e da tomada de decisão. Os pacientes e suas famílias necessitam de informação oportuna, completa e precisa, a fim de efetivamente participar no cuidado

e tomada de decisão. Em neonatologia, a comunicação com os pais é fundamental para a tomada de decisão no cuidado do RN, assim como garantir a continuidade do cuidado após a alta hospitalar.

**Compartilhamento de informações:** os profissionais de saúde devem comunicar e compartilhar as informações de forma completa e imparcial com os pacientes e seus familiares.

**Colaboração:** pacientes, familiares, profissionais de saúde e líderes dos serviços de saúde devem colaborar no desenvolvimento, implementação e avaliação de políticas e programas, formação profissional, bem como no fornecimento de cuidados.

O empoderamento do paciente (*patient empowerment*) é um novo conceito aplicado nos cuidados em serviços de saúde, e está relacionado com a segurança do paciente (Fundação Oswaldo Cruz, 2021).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o empoderamento como:

[..] um processo pelo qual as pessoas adquirem um maior controle sobre as decisões e ações que afetam sua saúde (World Health Organization, 2009a).

No cuidado com o RN, são especialmente os pais ou responsáveis as pessoas que precisarão desenvolver essas habilidades e dessa forma contribuir com o cuidado seguro da criança.

No entanto, é necessária atenção quanto ao entendimento da família, a fim de passar informações da forma que a família seja capaz de compreender. Vale ressaltar que a responsabilidade pela comunicação é primariamente do emissor. Literacia em saúde, ou alfabetização em saúde, é a capacidade de compreender a informação de saúde e usar essa informação para tomar decisões sobre saúde e cuidados médicos. A baixa literacia em saúde pode afetar qualquer pessoa de qualquer idade, etnia, origem ou nível de educação (Fundação Oswaldo Cruz, 2021).

Vale ressaltar que as crenças, os valores, os costumes, tradições culturais e as barreiras linguísticas, influenciam a forma como as informações de saúde são recebidas e compartilhadas. Falhas de comunicação, por uma baixa literacia, podem causar mal-entendidos, proporcionando a ocorrência de erros e eventos adversos.

Dessa forma, é fundamental que os profissionais de saúde aprendam a reconhecer os comportamentos de pacientes ou familiares com uma baixa literacia de saúde, e atentar para as diferenças culturais (Fundação Oswaldo Cruz, 2021).

## Segurança dos medicamentos

A OMS lançou, em 2017, o terceiro desafio global para segurança do paciente: Medicação sem danos (World Health Organization, 2017). Os erros de medicamentos são definidos como “qualquer evento evitável que possa causar ou levar ao uso inadequado de medicações ou até mesmo causar danos aos pacientes, enquanto a medicação está sob controle de um profissional de saúde, do paciente ou de um consumidor (National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention, 2019). Tais eventos podem estar relacionados à prática profissional, produtos, procedimentos e sistemas de saúde, incluindo prescrição, comunicação de pedidos, rotulagem, embalagem e nomenclatura de produtos, composição, dispensação, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso”.

Estudos mostram que os principais erros de medicação estão relacionados à erros de dose, erros de horário, medicamentos não autorizados, erros de técnica, via de administração e prescrição (Teixeira e Cassiani, 2010; Miaso et al, 2006).

Em neonatologia, alguns efeitos adversos a drogas podem mimetizar um quadro típico de infecção, caracterizado por apnéia, distúrbio de perfusão periférica, alterações eletrolíticas e ácido-básicas, levando a intervenções desnecessárias.

Estima-se que de cada seis a oito internações em UTI neonatal, uma (15%) seja acompanhada de falha envolvendo o uso de medicações. Estudo que avaliou erros relacionados aos medicamentos em dois hospitais gerais de Boston (EUA) durante 6 meses mostrou que mais da metade dos erros médicos e um terço dos erros de transcrição e dispensação foram interceptados pela equipe de saúde. No que diz a administração de medicamentos, apenas 2% dos erros foram interceptados. A equipe de enfermagem foi responsável por 86% das intercepções de todos os erros. A falta de conhecimento das doses de medicamentos foi considerada a causa proximal mais frequente para os erros de medicamentos (22%), seguido da falta de conhecimento sobre as condições clínicas do paciente (14%).

Os eventos adversos podem ocasionar aumento do tempo de internação, complicações na evolução do quadro de saúde, necessidade de novas intervenções diagnósticas e terapêuticas, incapacidades permanentes ou até a morte de pacientes. O uso seguro de medicamentos diminui o tempo de hospitalização decorrente dos agravos relacionados ao uso de medicamentos. Mesmo que muitos eventos adversos identificados não tragam consequências sérias aos pacientes, os mesmos devem ser notificados e estudados para evitar sua recorrência e fortalecer um sistema seguro (Fundação Oswaldo Cruz, 2021; Brasil, 2024a).

## Envolvimento da família na prevenção de erros de medicação

A comunicação com o responsável do RN é uma estratégia importante de mitigação de erros de medicamentos. Oferecer conhecimento sobre o medicamento, seu uso, via de administração, tempo previsto de uso e reações adversas, são orientações que contribuem com a segurança e incentivam o cuidado. Certificar-se de que a família está ciente da importância do papel que desempenha no processo do uso seguro de medicamentos. Esclarecer prontamente as dúvidas da família visando minimizar incidentes relacionados a medicamentos. Registrar anotações das orientações fornecidas.

## Uso seguro da medicação

O processo de medicação é composto por várias etapas sendo as principais a prescrição, a dispensação, a administração e o monitoramento. É imprescindível que a prevenção de danos ao recém-nascido esteja presente em todas as etapas (Brasil, 2013f; COREN-SP, 2022).

### » Prescrição

O médico deve prescrever o medicamento apropriado para uma determinada situação clínica, levando em consideração os fatores individuais do paciente, a via de administração, a dose, o tempo e o regime de administração mais adequado. Para atingir esse objetivo, é fundamental o conhecimento sobre as indicações, contraindicações, interações e incompatibilidades medicamentosas, além de considerar fatores físicos, cognitivos, emocionais e sociais, como alergias, gravidez e comorbidades (Brasil, 2013f; COREN-SP, 2022).

As prescrições devem estar de forma compreensível. Importante garantir sistema informatizado de prescrições adequados para a população neonatal, capazes de evitar possíveis erros decorrentes de prescrições ilegíveis, erros de dose, diluição, administração ou por ordens verbais. Sugere-se a adesão aos sistemas eletrônicos (prescrição eletrônica/prontuário eletrônico) e o seguimento de algumas normas de segurança no momento da prescrição de medicamentos (Brasil, 2013f; COREN-SP, 2022):

- Checar a identificação do paciente.
- Não usar abreviaturas.
- A prescrição deve ser legível. Recomenda-se a utilização de prescrições digitadas e eletrônicas como forma de melhorar a legibilidade das mesmas.

- A prescrição deve conter: nome completo do paciente, registro do paciente, nome completo do prescriptor e registro do conselho profissional, identificação da instituição, data da prescrição, serviço, enfermaria e leito.
- Registrar com destaque na prescrição as alergias do paciente.
- Prescrever pelo princípio ativo e apresentação.
- Distinguir letras quando há nomes de medicamentos semelhantes, ex, DOPamina, DOBUtamina.
- Indicar duração do tratamento e indicação.
- Posologia, diluição, velocidade, tempo de infusão e via de administração devem estar claros na prescrição.
- Revisar cálculos de doses e quantidade dos medicamentos. O sistema métrico deverá ser adotado para expressar as doses desejadas e ser escrito por extenso.
- Não usar expressões vagas como “usar como de costume”, “usar como habitual”, “a critério médico”, “se necessário”. Quando for preciso utilizar a expressão “se necessário”, deve-se obrigatoriamente definir: dose; posologia; dose máxima diária deve estar claramente descrita; e condição que determina o uso ou interrupção do uso do medicamento.
- Revisão técnica da prescrição para verificação de possíveis divergências.

É indispensável ter protocolo clínico instituído.

### » Aprazamento da prescrição

É o planejamento dos horários e intervalos de administração de medicamentos. Essa etapa é realizada pelo enfermeiro ou farmacêutico clínico de acordo com as rotinas do serviço de saúde (Brasil, 2013f).

Além de uma primeira verificação da prescrição, o aprazamento é uma etapa que possibilita realizar medicamentos nos horários mais adequados de acordo com o medicamento e as condições clínicas do RN, com intervalos corretos e menor risco de interação medicamentosa. É importante a comunicação com a farmácia para esclarecimentos sobre o medicamento e o próprio aprazamento (Brasil, 2013f).

## » Dispensação

Atividade normalmente realizada pelo farmacêutico, que organiza o controle dos medicamentos desde a entrada da receita. Irá verificar a prescrição médica (se está correta, clara e legível e se há similaridade ou interação medicamentosa) e realizar a dispensação dos medicamentos. Qualquer problema referente à prescrição ou identificação de interação medicamentosa deve ser reportado pelo farmacêutico ou médico prescritor, visando a correção de possíveis falhas antes da administração do medicamento ao paciente (Brasil, 2013f; COREN-SP, 2022).

A dispensação dos medicamentos pode ocorrer de modo (Brasil, 2013f):

- **Coletivo:** distribuição dos medicamentos por unidade de internação ou serviço, mediante solicitação da enfermagem para todos os pacientes da unidade. Esse sistema de distribuição de medicamentos é considerado inseguro e deve ser abolido dos estabelecimentos de saúde.
- **Individualizado:** distribuição dos medicamentos por paciente, de acordo com a prescrição médica, geralmente para um período de 24 horas de tratamento. Esse sistema se mostra mais seguro que o sistema coletivo, entretanto, menos seguro que o sistema por dose unitária.
- **Misto:** caracterizado pela combinação dos sistemas coletivo e individualizado. O Sistema misto mantém riscos elevados associados à distribuição coletiva.
- **Dose unitária:** distribuição dos medicamentos com doses prontas para a administração de acordo com a prescrição médica do paciente. A dose do medicamento é embalada, identificada e dispensada pronta para ser administrada, sem necessidade de transferências, cálculos e manipulação prévia por parte da enfermagem antes da administração ao paciente.

Recomenda-se aos estabelecimentos de saúde o **sistema de dose unitária**.

O uso do sistema automatizado pode ser caracterizado por unidades de dispensação eletrônica capazes de realizar o atendimento de 100% das prescrições médicas ou conforme rotina da instituição como suporte ao sistema de dose unitária. Possibilita o rastreamento dos medicamentos dispensados (Brasil, 2013f).

As unidades de internação devem ter um estoque mínimo de medicamentos padronizados para os casos de emergência que ficam alocados em todas as unidades de atendimento. O gerenciamento do seu estoque (guarda, controle e reposição) é realizado

pela equipe de enfermagem em parceria com o serviço de farmácia. Os medicamentos perigosos devem ser armazenados separadamente e identificados. (Brasil, 2013f).

### » Preparo e administração

Para realizar preparo de medicamentos é fundamental que o profissional responsável tenha conhecimento prévio sobre os medicamentos a serem preparados, quanto a: reconhecer o princípio ativo; respostas esperadas; possíveis efeitos colaterais ou secundários; reações adversas; vias de administração; necessidade de diluição e ou reconstituição; associação de medicamentos física ou quimicamente incompatíveis e necessidade de armazenamento em refrigeração. Ainda, é necessário habilidade e conhecimento para o preparo de medicamentos, cumprindo a *técnica segura e asséptica* de manuseio dos materiais e medicamentos (Brasil, 2013f; COREN-SP, 2017).

Considerando o perfil neonatal, a atenção deve estar redobrada para o cálculo da dose exata prescrita, a unidade de medida do sistema métrico e aspiração de medicamentos em seringas de variados tamanhos e volumes, sendo fundamental atingir a quantidade exata da medicação prescrita.

O processo de preparo dos medicamentos deve seguir técnica asséptica e ser realizada em ambiente apropriado, seguro, que haja silêncio e sem fluxo de pessoas. É necessário boa iluminação, boa ventilação, espaço físico e mobiliário/materiais adequados e uso das precauções padrão de higiene. Atentar-se para higienização adequada das mãos e limpeza do local de preparo. Idealmente esse preparo deveria ser realizado pela equipe do serviço de farmácia com o uso de capela de fluxo laminar e enviado em doses unitárias para as Unidades Neonatais. Na ausência dessa estrutura, deve ser garantido um espaço próprio dentro da Unidade Neonatal para esse preparo e cumprimento das normas de segurança para o preparo de medicação. Alguns serviços de neonatologia no Brasil têm encontrado bons resultados em termos de segurança ao manter um profissional de enfermagem escalado para o preparo de medicação em um espaço restrito (Brasil, 2013f; COREN-SP, 2022).

O PROFISSIONAL QUE ESTÁ PREPARANDO MEDICAÇÃO PRECISA TER TEMPO DISPONÍVEL PARA ESSA ATIVIDADE. NÃO INTERROMPER PROFISSIONAIS QUE ESTEJAM PREPARANDO MEDICAMENTOS.

O responsável pelo preparo deve (COREN-SP, 2017):

- Estar com a prescrição médica, conferir a identificação do paciente e do prescritor.

- Separar os medicamentos prescritos do horário e conferí-los novamente com os itens correspondentes a prescrição.
- Observar as alterações do medicamento quanto a coloração, turvação, presença de corpo estranho, cristais, dentre outros.
- Manter os medicamentos termolábeis acondicionados em refrigerador e retirá-lo da refrigeração no momento estritamente necessário ao preparo.
- Certificar-se da data de validade do medicamento.
- Certificar-se se o medicamento pode ser triturado/macerado, quando necessário.
- Identificar com etiqueta o medicamento preparado com o nome do paciente e registro (ou data de nascimento), dose, via, horário a ser administrado e o nome de quem o preparou.
- Redobrar a atenção quanto ao preparo de medicamentos, quanto a nomes de pacientes parecidos, nome de medicações e/ou frascos similares. Crie alertas padronizados no serviço para essas situações.
- Utilizar a prática de **dupla checagem**, que é a realização da conferência do medicamento, por dois profissionais de Enfermagem de modo independente e simultâneo, visando a redução de erros.
- Verificar a compatibilidade de medicamentos entre si.
- Preparar medicações de via oral, preferencialmente, utilizando seringas ou dosadores que não se adaptam a conexões endovenosas.
- **Usar com cautela frascos de medicação multidose.** Identificar frasco de medicação multidose com a informação da data de abertura, horário, validade e identificação do profissional que fez a abertura/preparo. Acondicionar da maneira sugerida pelo fabricante.
- Esclarecer as dúvidas sobre o preparo de medicamentos com o enfermeiro, farmacêutico e o prescritor.
- Comunicar e notificar qualquer intercorrência relacionada à fase de preparo do medicamento.
- Utilizar o **Sistema de rastreabilidade** de medicamentos disponíveis em todas as fases (dispensação, preparo, administração e registro).

Para administrar um medicamento é necessário o conhecimento sobre a sua ação e seus riscos. A administração dos medicamentos ainda inclui a necessidade de verificar se o paciente apresenta alergias, necessita de jejum, apresenta problemas de deglutição, hepatopatia, nefropatia, dentre outros. É indicado seguir técnica asséptica adequada e higienização das mãos antes da administração dos medicamentos. Atualmente tem se recomendado os 9 certos para administração dos medicamentos (Elliott e Liu, 2010). São eles:

9 certos	Como alcançar
Paciente certo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a correspondência do nome na pulseira do RN, nome no leito e no prontuário/prescrição.</li> <li>• Realize a dupla checagem.</li> <li>• Evite que dois pacientes com o mesmo nome fiquem internados simultaneamente no mesmo quarto ou enfermaria.</li> <li>• Esclareça as dúvidas de legibilidade ou outras dúvidas referentes a identificação da prescrição diretamente com o prescritor.</li> </ul>
Medicamento certo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confira se o nome do medicamento que tem em mãos é o que está prescrito (atenção para nomes e embalagens similares).</li> <li>• Confirme o nome e a apresentação do medicamento com a prescrição antes de ser administrado. A dupla checagem pode ser realizada com outro profissional de saúde ou com o responsável. Em caso de medicamento de alta vigilância, realizar a dupla checagem com outro profissional da equipe.</li> <li>• Conheça o paciente e suas alergias e confirme que não é alérgico ao medicamento prescrito.</li> <li>• Identifique os pacientes alérgicos de forma diferenciada, com pulseira e aviso em prontuário, alertando toda a equipe.</li> <li>• Conheça a composição dos medicamentos associados e identifique se o paciente é alérgico a algum desses medicamentos.</li> <li>• Avalie as condições do paciente de acordo com a medicação prescrita. Exemplo: Antes de administrar um analgésico ou antitérmico de horário, verificar as condições clínicas do RN ou avaliar diurese e sinais vitais em pacientes com uso de diurético ou drogas vasoativas e discutir com a equipe médica a necessidade do uso.</li> <li>• Confira a data de validade do medicamento.</li> </ul>

9 certos	Como alcançar
Via certa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifique a via de administração prescrita e verifique as condições das vias de acesso.</li> <li>• Verifique se a via de administração prescrita é a via tecnicamente recomendada para administrar determinado medicamento.</li> <li>• Verifique se está adequado o diluente (tipo e volume) e se a velocidade de infusão foi estabelecida.</li> <li>• Em caso de administração por via endovenosa, analise a compatibilidade com a via de administração e com os medicamentos em uso.</li> <li>• Avalie a compatibilidade do medicamento com os produtos para a saúde utilizados para sua administração (seringas, cateteres, sondas, equipos e outros).</li> <li>• Identifique no paciente qual a conexão correta para a via de administração prescrita em caso de administração por sonda nasogástrica, nasoentérica ou via parenteral (rastreie visualmente o cateter ou sonda, do conector até seu ponto de origem).</li> <li>• Realize a antisepsia do local da aplicação para administração de medicamentos por via intramuscular/subcutânea.</li> <li>• Realize a desinfecção das conexões para administração de medicamentos por meio de fricção vigorosa de 5 a 15 segundos. Usar sachê estéril de álcool 70% ou gaze estéril com solução alcoólica a 70%. Seguir as recomendações do serviço.</li> <li>• Esclareça todas as dúvidas com a supervisão de enfermagem, prescritor ou farmacêutico previamente à administração do medicamento.</li> <li>• Comunicar o enfermeiro no caso de obstrução do cateter ou sonda. Nunca tentar desobstruir um cateter, pois o risco de causar um evento adverso é grande.</li> <li>• Administrar separadamente cada medicamento, mesmo que prescritos para o mesmo horário e via, possibilitando maior segurança quanto à incompatibilidade e interação entre eles.</li> <li>• Antes de administrar um medicamento, verificar a permeabilidade do acesso venoso com flush de soro fisiológico (SF). Após administrar um medicamento, realizar novo flush de SF. No caso da administração de mais de uma medicação no mesmo horário, realizar flush de SF entre as medicações.</li> <li>• Usar preferencialmente via exclusiva do cateter central para administração da nutrição parenteral. Em caso da impossibilidade, verificar a compatibilidade dos outros medicamentos a serem administrados por via única.</li> </ul>

9 certos	Como alcançar
Hora certa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare o medicamento de modo a garantir que a sua administração seja feita sempre no horário correto, para garantir adequada resposta terapêutica.</li> <li>• O preparo do medicamento deve atender às recomendações do fabricante, assegurando sua estabilidade.</li> <li>• A antecipação ou o atraso da administração em relação ao horário predefinido somente poderá ser feito com a orientação do enfermeiro e do prescritor.</li> </ul>
Dose certa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realize dupla checagem dos cálculos para o preparo do medicamento e programação de bomba de infusão para administração de medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância.</li> <li>• Doses escritas com “zero”, “vírgula” e “ponto” devem receber atenção redobrada, conferindo as dúvidas com o prescritor sobre a dose desejada, pois podem resultar em doses 10 ou 100 vezes superiores à desejada.</li> <li>• Confira atentamente a dose prescrita para o medicamento.</li> <li>• Verifique a unidade de medida utilizada na prescrição. Em caso de dúvida ou medidas imprecisas (colher de chá, colher de sopa, ampola), consultar o prescritor e solicitar a prescrição de uma unidade de medida do sistema métrico.</li> <li>• Confira a programação e o funcionamento das bombas de infusão de acordo com a dose prescrita no momento de instalação do medicamento de uso intermitente ou contínuo. Em medicação de uso contínuo, realizar a checagem e registro da dose prescrita e administrada a cada hora.</li> <li>• Importante: Não deverão ser administrados medicamentos em casos de informações vagas como: “fazer se necessário”, “conforme ordem médica” ou “a critério médico”. Solicite complementação do prescritor nesse caso para possibilitar a administração.</li> <li>• Medicações de uso “se necessário” deverão, quando prescritas, ser acompanhadas da dose, posologia e condições de uso. Em caso de dúvida, consultar a equipe médica antes da administração.</li> </ul>
Registro certo da administração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cada dose do medicamento, confira e registre o horário da administração, o nome completo, função e número do registro profissional de quem administrou.</li> <li>• Registre todas as ocorrências relacionadas aos medicamentos, tais como adiamentos, cancelamentos, desabastecimento, recusa dos pais ou responsável e eventos adversos.</li> </ul>

9 certos	Como alcançar
Orientação correta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esclareça aos pais ou acompanhante as dúvidas sobre a indicação do medicamento, sua posologia e efeitos esperados antes de administrá-lo ao paciente.</li> <li>• Garanta aos pais ou acompanhante o direito de conhecer o aspecto (cor e formato) dos medicamentos que está recebendo, a frequência com que será ministrado, bem como sua indicação, sendo esse conhecimento útil na prevenção de erros de medicação.</li> </ul>
Forma certa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cheque se o medicamento a ser administrado possui a forma farmacêutica e via de administração prescrita.</li> <li>• Cheque se a forma farmacêutica e a via de administração prescritas estão apropriadas à condição clínica do paciente</li> <li>• Esclareça as dúvidas relativas à forma farmacêutica e a via de administração prescrita junto ao enfermeiro, farmacêutico ou prescritor.</li> <li>• A farmácia deve disponibilizar o medicamento em dose unitária para pronto uso, caso seja necessário realizar a trituração e suspensão do medicamento para administração por sonda nasogástrica ou nasoentérica. Na impossibilidade, deverá disponibilizar o manual de diluição, preparo e administração de medicamentos para ser realizado pela equipe de enfermagem em local apropriado.</li> </ul>
Resposta certa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe cuidadosamente o paciente para identificar, quando possível, se o medicamento teve o efeito desejado.</li> <li>• Registre em prontuário e informe ao prescritor, todos os efeitos diferentes (em intensidade e forma) do esperado para o medicamento. Deve-se manter clara a comunicação com os pais ou responsável.</li> <li>• Considere a observação e relato dos pais ou responsável sobre os efeitos dos medicamentos administrados, incluindo respostas diferentes do padrão usual. Registre todos os parâmetros de monitorização adequados (sinais vitais, glicemia capilar).</li> </ul>

Adaptado de: Elliott e Liu, 2010; COREN-SP, 2022; BRASIL, 2013f, 2017.

## » Monitoramento

O monitoramento do RN durante e após a administração do medicamento visa avaliá-lo clinicamente no intuito de determinar as alterações orgânicas em decorrência do medicamento administrado.

A equipe de enfermagem deve manter estáveis todos os cateteres, sejam de curta ou longa permanência, periférico ou central, com fixação padronizada pelo serviço, para evitar saídas ou perdas não planejadas. Deve-se observar o local de infusão do medicamento se há presença de infiltração, extravasamento, hematomas, flebite, infecção ou outras complicações. Verificar se a medicação obteve efeito esperado ou reações adversas. Caso observados incidentes associados aos acessos venosos, esses devem ser registrados no prontuário e a equipe multiprofissional deverá avaliar a melhor conduta a ser tomada (COREN-SP, 2017).

É fundamental conhecer, acompanhar e discutir com a equipe de Enfermagem e multidisciplinar os indicadores de incidentes relacionados a medicamentos e metas definidas para prevenção de novos incidentes.

## CIRURGIA SEGURA

Em 2007, foi criado pela Aliança Mundial para Segurança do Paciente o desafio Global denominado *Cirurgias Seguras Salvam Vidas*, com o objetivo de melhorar os resultados cirúrgicos para todos os pacientes, por meio da definição de padrões de segurança que pudessem ser aplicados aos países membros da OMS. Grupos de trabalho de especialistas internacionais foram convocados para revisar a literatura e as experiências de médicos em todo o mundo e, após consenso, determinaram quatro áreas para desenvolver ações estratégicas para a segurança da assistência cirúrgica: prevenção de infecção de sítio cirúrgico, anestesia segura, equipes cirúrgicas eficientes e mensuração da assistência cirúrgica (World Health Organization, 2009b).

“Cirurgias Seguras Salvam Vidas” é uma iniciativa multifacetada, participativa, para reduzir os danos ao paciente por meio da assistência cirúrgica mais segura. Os grupos de trabalho desse desafio definiram dez objetivos essenciais que devem ser alcançados por todas as equipes cirúrgicas durante a assistência cirúrgica (World Health Organization, 2009b):

- **Objetivo 1:** Paciente certo e o sítio cirúrgico certo.
- **Objetivo 2:** Impedir danos na administração de anestésicos e proteger o paciente da dor.

- **Objetivo 3:** Reconhecer perda de via aérea ou de função respiratória que ameacem a vida.
- **Objetivo 4:** A equipe se mantém preparada para o risco de grandes perdas sanguíneas.
- **Objetivo 5:** Evitar reação adversa ou reação alérgica sabidamente de risco ao paciente.
- **Objetivo 6:** Possuir métodos para minimizar o risco de infecção do sítio cirúrgico.
- **Objetivo 7:** Impedir a retenção de compressas ou instrumentos nas feridas cirúrgicas.
- **Objetivo 8:** Identificar precisamente todos os materiais biológicos para análise anatomo-patológica.
- **Objetivo 9:** Manter a comunicação efetiva para a condução segura da operação.
- **Objetivo 10:** Manter vigilância de rotina sobre a capacidade, volume e resultados cirúrgicos.

Para uma assistência transoperatória segura em hospitais e, em particular, no âmbito da Neonatologia, faz-se necessária uma rotina bem estabelecida com relação à avaliação pré-operatória, transoperatória e pós-operatória do recém-nascido- cada um com riscos específicos que devem ser minimizados ou eliminados. São pontos de atenção em neonatologia (World Health Organization, 2009b; COREN-SP, 2010; Brasil, 2013g):

#### » Pré-operatório:

- Comunicação efetiva com os responsáveis pelo RN sobre o procedimento cirúrgico, com enfoque nos riscos e benefícios da intervenção.
- Comunicação efetiva entre a equipe do centro cirúrgico e a equipe da UTI neonatal, para acordo da data do procedimento, agendamento e planejamento dos cuidados necessários.
- Solicitar aos pais ou responsável legal a autorização por escrito por meio dos termos de consentimento do ato cirúrgico, anestésico e transfusão de hemocomponentes e derivados, se necessário.
- Cabe ao médico da Unidade Neonatal solicitar exames pré-operatórios (hemograma e coagulograma) e avaliar os resultados, quando disponível; prescrever o jejum operatório (em caso de recém-nascidos em uso de leite materno, jejum de 4 horas e em caso de recém-nascidos em uso de fórmula, jejum de 6h); prescrever hidratação venosa e antibioticoterapia profilática (veja sobre antibiótico profilático no capítulo 5 do ebook).

- Cabe à equipe de enfermagem checar a realização dos exames pré-operatórios, iniciar o jejum operatório, aferir os sinais vitais antes de encaminhar o RN para o bloco cirúrgico, puncionar/avaliar o acesso venoso e instalar hidratação venosa conforme prescrição médica. Verificar a prescrição de antibioticoterapia profilática e realizar a administração conforme protocolo institucional. Realizar o banho pré-operatório com clorexidina degermante de acordo com os protocolos estabelecidos.
- A tricotomia local não é recomendada de forma rotineira no pré-operatório, devido risco de infecção.
- Manutenção da temperatura corporal do RN: usar touca antes, durante e após a cirurgia, usar incubadora de transporte pré-aquecida e colchão térmico antes e durante o procedimento, usar campos cirúrgicos aquecidos.
- Transporte da Unidade Neonatal para centro cirúrgico de forma segura, em incubadora de transporte previamente aquecida.
- Confirmação da identidade do paciente, do sítio a ser operado, da demarcação do local a ser operado e do procedimento a ser realizado. Insira o responsável do neonato nessa conferência.
- Verificação da segurança dos equipamentos de anestesia e dos medicamentos.
- Existência e disponibilidade de exames diagnósticos bem como prontuário completo do paciente (anamnese e exame físico, avaliação pré-anestésica, etc.).
- Monitoramento de oximetria.
- Verificação de alergias conhecidas.
- Preparo adequado para intercorrências transoperatórias.
- Verificação das dificuldades de ventilação ou risco de aspiração.
- Avaliação de possíveis perdas sanguíneas.

#### » **Transoperatório:**

- Uso adequado e racional de antimicrobianos.
- Disponibilidade de exames de imagens.

- Monitorização adequada do paciente: sinais vitais, anestesia, vias aéreas.
- Manutenção da normotermia.
- Trabalho de equipe eficiente.
- Relatórios completos da anestesia e da cirurgia.
- Técnica cirúrgica meticulosa.
- Comunicação eficiente entre os membros das equipes das várias áreas (cirurgia, anestesia e enfermagem).

#### » Pós-operatório:

- Confirmação do procedimento realizado.
- Conferência dos instrumentais, compressas e agulhas.
- Conferência, identificação e armazenamento correto de material para biópsia, quando necessário.
- Anotação e encaminhamento de problemas com algum equipamento.
- Cuidados necessários na recuperação anestésica: verificação de sinais vitais, monitorização contínua, medicações ou hidratação quando necessário.
- Comunicação efetiva entre os profissionais que realizaram a cirurgia e equipe da Unidade Neonatal, informando sobre o procedimento, a finalização do mesmo, o retorno do RN para seu leito com ou sem necessidade de suporte ventilatório e uso de drogas vasoativas e os cuidados pós-operatórios específicos para cada situação.
- Registros adequados de todos os procedimentos em prontuário.
- Transporte para a Unidade Neonatal de forma segura, em incubadora de transporte previamente aquecida.
- Comunicação efetiva com a família.
- Ferida operatória: o enfermeiro deve avaliar a presença de sangramento no curativo. A primeira troca é recomendada após 24 horas ou de acordo com as orientações do cirurgião.

## Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica

Estimule a cultura de segurança do paciente, implantando a lista de verificação recomendada pela OMS. O uso da Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica assegura que elementos-chave de segurança sejam incorporados dentro da rotina da sala de operações. Isso aumenta a chance de melhores resultados para os pacientes sem que ocorra ônus indevido no sistema e nos prestadores.

O Protocolo para Cirurgia Segura ou checklist de cirurgia segura deve ser aplicado em todas as unidades dos estabelecimentos de saúde que realizam procedimentos (terapêuticos ou diagnósticos) que impliquem em incisão no corpo humano ou em introdução de equipamentos endoscópicos, dentro ou fora de centro cirúrgico (Brasil, 2013g, 2013h).

O checklist de cirurgia segura deve ser aplicado em três momentos, pela equipe cirúrgica (cirurgião, anestesista e equipe de enfermagem):

I- Antes da indução anestésica (Sign in).

II- Antes da incisão cirúrgica (Time Out).

III- Antes do paciente sair da sala de operações (Sign out).

A **lista de verificação da OMS** é um modelo para ser utilizado, que pode ser modificado para as diferentes práticas e faixas etárias (Brasil, 2013h).

O grupo de trabalho de cirurgia segura neonatal do CAISM/UNICAMP elaborou uma lista de verificação para uso em neonatologia. [Clique aqui para conhecer.](#)

No momento em que a lista de verificação estiver sendo aplicada, deve ocorrer uma pausa nas atividades dos profissionais para a realização de cada etapa da lista, que deverá ser feita em voz alta. Após, deve-se registrar no prontuário que o procedimento de verificação foi realizado, bem como os nomes dos profissionais que participaram.

## Indicadores de Segurança do Paciente

Indicadores de segurança do paciente têm como objetivo identificar e monitorar eventos adversos e riscos na prestação dos cuidados de saúde que podem ocasionar consequências indesejadas aos pacientes. Abaixo seguem alguns exemplos de indicadores de anestesia e cirurgia a serem monitorados no cuidado neonatal (COREN-SP, 2022):

- Taxa de adesão à Lista de Verificação de Cirurgia Segura.
- Número de itens cirúrgicos ou fragmentos de dispositivos retidos no corpo do paciente.
- Taxa de eventos adversos relacionados ao procedimento: hipotermia, extubação não programada, atelectasia, embolia pulmonar ou trombose venosa profunda perioperatória, lesões de pele.
- Taxa de eventos adversos relacionados ao procedimento, considerados never events: cirurgias realizadas em local errado, cirurgias realizadas no paciente errado e procedimentos errados.
- Taxa de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos específicos que recebem um esquema profilático apropriado de antibióticos.
- Taxa de eventos adversos relacionados ao uso de equipamento médico.
- Taxa de infecção de sítio cirúrgico.
- Taxa de mortalidade cirúrgica padronizada.
- Taxa de complicações relacionadas à anestesia.

## Redução de infecções relacionadas à assistência à saúde

A redução de infecções foi o tema da primeira campanha da Aliança Mundial pela Segurança do Paciente intitulada “Uma Assistência Limpa é uma Assistência mais Segura”. Lançada em 2005, essa campanha preconizou a higiene das mãos como foco principal. A prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) foi incluída na meta internacional de segurança número 5 “Reduzir o risco de infecções associadas aos cuidados em saúde” (World Health Organization, 2005). Em 2007, o Segundo Desafio Global para a Segurança do Paciente foi lançado, com foco na prevenção das infecções e danos em cirurgias, intitulado “Cirurgias Seguras Salvam Vidas”, envolvendo ações relacionadas à melhoria dos procedimentos cirúrgicos nos serviços de saúde. Em 2009, a OMS lançou a campanha mundial “Salve Vidas: Higienize as Mãos”, a ser “trabalhada” anualmente no dia cinco de maio. Posteriormente, outras iniciativas, ferramentas e guias foram publicados na área de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS).

As IRAS constituem um dos eventos adversos mais frequentes nos serviços de saúde, tendo alto impacto no curso do tratamento, nos custos da assistência, na vida do pa-

ciente/familiares e nos sistemas de saúde. Sua causa é multifatorial. Entre os fatores de risco para IRAS nos RNs podemos destacar fatores inerentes ao RN e inerentes ao local que o mesmo se encontra (Organização Pan-Americana da Saúde, 2016):

- Fatores inerentes ao RN: baixo peso ao nascimento, prematuridade, defesa imunológica diminuída, necessidade de procedimentos invasivos e alteração da flora bacteriana por aquisição da flora hospitalar.
- Fatores inerentes ao local onde o mesmo se encontra internado:
  - ◇ Desproporção entre número de RN internados e número de profissionais da equipe de saúde.
  - ◇ Número de pacientes internados acima da capacidade do local.
  - ◇ Cultura de segurança e liderança institucional frágil.
  - ◇ Baixa adesão das recomendações para higienização das mãos.
  - ◇ Baixa adesão às boas práticas na realização de procedimentos invasivos e preparo de medicamentos.
  - ◇ Falta de acesso aos laboratórios de microbiologia ou dos resultados em tempo oportuno.
  - ◇ Uso inadequado de antibióticos.

Neste sentido, a prevenção de infecções associadas aos cuidados de saúde baseia-se em estratégias que visam (Brasil, 2024a):

- Adequar a infraestrutura para dar suporte ao Programa de Prevenção e Controle de Infecção, como suporte da liderança, profissionais suficientes e estrutura física de acordo com legislação vigente, sensibilização dos profissionais da saúde sobre medidas preventivas de infecção e materiais e equipamentos adequados e suficientes. As estratégias para a prevenção de IRAS abrangem medidas administrativas, medidas gerais e específicas de prevenção e controle, incluindo as boas práticas ao nascimento e incentivo ao aleitamento materno.
- Limitar a suscetibilidade a infecções, aumentando as defesas do hospedeiro, sendo primordial oferecer a dieta enteral o mais breve possível e preferencialmente com leite materno cru.

- Promover o uso criterioso de antimicrobianos.
- Interromper a transmissão de microrganismos pelos profissionais de saúde com adesão à higienização das mãos, precauções padrão e precauções especiais, técnica estéril ou asséptica em procedimentos invasivos e boas práticas na limpeza concorrente e terminal dos espaços peri leito e equipamentos utilizados na assistência.

Ver detalhes no capítulo número 5 do ebook informações referentes a higienização das mãos e uso racional de antimicrobianos.

Em 2022, o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) atualizou as Principais Práticas de Prevenção e Controle de Infecções que têm como objetivo prover uma assistência segura (Centers for Disease Control and Prevention, 2024). São elas:

- Apoio a liderança.
- Educação e treinamento de profissionais de saúde na prevenção de infecções.
- Educação para pacientes, familiares e cuidadores.
- Monitoramento de desempenho e feedback.
- Utilizar as precauções padrão para cuidar de todos os pacientes em todos os ambientes, que inclui higiene das mãos; limpeza e desinfecção do ambiente; segurança de injeções e medicamentos; avaliação de risco com o uso de equipamentos de proteção individual adequados (p. ex., luvas, aventais, máscaras faciais) com base nas atividades realizadas; minimização de Exposições Potenciais (p. ex., higiene respiratória e etiqueta da tosse); reprocessamento de equipamentos médicos reutilizáveis entre cada paciente ou quando sujos.
- Precauções baseadas na transmissão (contato, gotículas e aerossóis).
- Saúde ocupacional (garantir imunização, incentivo a licença médica sempre que necessário).
- Dispositivos médicos invasivos temporários para gestão clínica (garantir boas práticas de inserção e manutenção e remover de forma mais rápida e segura).

As Infecções primárias de corrente sanguínea (IPCS) associadas ao cateter vascular central (CVC) são responsáveis pela maioria das infecções tardias em Unidade Neonatal, seguido das pneumonias associadas à ventilação mecânica invasiva (PAV) (Brasil, 2017b).

## **Infecção primária de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central**

No Brasil, em 2023, a densidade de incidência das IPCS laboratorialmente confirmadas (IPCSL) associadas ao CVC variou em torno de 8,92 (RN<750g) a 5,26 (RN>2500g) IPCSL\1000 CVC-dia. Em relação a IPCS clínica (IPCSC), a densidade de incidência variou em torno de 4,06 (RN<750g) a 2,93 (RN>2500g) IPCSC\1000 CVC-dia. A densidade de incidência varia de acordo com o peso de nascimento e à qualidade do serviço, apresentando diferentes proporções de acordo com o estado e unidade de atendimento (Brasil, 2024b).

Os cateteres centrais mais utilizados em neonatologia são o cateter umbilical venoso e arterial e o PICC (cateter central de inserção periférica). O uso do PICC quando comparado com múltiplas punções periféricas, é mais seguro e efetivo no cuidado do RN. Os acessos periféricos são utilizados quando há necessidade de terapias curtas ou intermitentes de baixa osmolaridade.

Veja no quadro abaixo as boas práticas na inserção, manutenção e retirada de cateteres:

## Inserção

- Educar os profissionais da saúde em relação a indicação de cateter vascular, procedimento adequado para a inserção do cateter intravascular e medidas apropriadas de controle e prevenção de infecção relacionada a cateter intravascular.
- Planejamento do acesso venoso e o dispositivo que será utilizado.
- O cateter umbilical, quando indicado, deve ser inserido preferencialmente nas primeiras 24 horas de vida e, se bem localizado, poderá permanecer até 7 dias;
- O cateter venoso umbilical, deverá ser substituído pelo PICC caso seja necessário a permanência de um acesso venoso central.
- Usar cateter tipo PICC sempre que estiver programada infusão endovenosa maior que 6 dias, concentração de glicose acima de 10% ou uso de substâncias com osmolaridade maior que 900 mOsm/L.
- Designar somente profissionais treinados e que demonstram competência para inserção de cateteres periféricos e centrais.
- Constituir grupo específico de cateter para inserção e manutenção dos CVC.
- Higienização cirúrgica das mãos.
- Usar barreira máxima (avental estéril, luva estéril, campo largo estéril, máscara e gorro) para inserção do cateter.
- Usar solução antisséptica para inserção do CVC (dar preferência às soluções de clorexidina). Veja no item “Prevenção de lesões por pressão” a padronização de produtos para antisepsia da pele.
- Antes da inserção do cateter, aguardar a ação e permanência mínima do antisséptico, ou até que tenha secado por completo.
- Implantar sistema de “bundles” com objetivo de checar a adesão às recomendações locais relativas à prevenção de IPCS.
- Evitar uso de agulhas de metal (aço) para inserção periférica, pelo maior risco de extravasamento de fluidos e medicamentos, seguido de necrose.
- Utilizar preferencialmente as extremidades superiores ou inferiores para inserção do cateter venoso.

## Manutenção

- Educar os profissionais da saúde em relação a indicação de cateter vascular, procedimento adequado para e manutenção do cateter intravascular e medidas apropriadas de controle e prevenção de infecção relacionada a cateter intravascular.
- Assegurar adequada relação enfermagem/RN. Estudos observacionais revelaram aumento do risco de infecção relacionada a cateteres vasculares quando a relação RN/enfermeiras está insuficiente.
- Designar somente profissionais treinados e que demonstram competência para manutenção de cateteres periféricos e centrais.
- Constituir grupo de profissionais habilitados para a inserção e manutenção dos CVC.
- Os cuidados com o cateter venoso e arterial umbilical incluem a boa fixação do mesmo e limpeza no local de inserção do cateter com clorexidina alcoólica a 0,5% três vezes ao dia ou mais vezes se necessário.
- Usar luvas estéreis ou de procedimento não estéreis (usando técnica asséptica) nas trocas de curativos. O uso de luvas não dispensa a adequada higienização das mãos, antes e após a manipulação do acesso vascular.
- Não usar pomadas ou cremes de antimicrobiano no local de inserção do cateter, pois aumenta o risco de colonização e infecção fúngica e resistência microbiana.
- Usar curativo estéril de gaze ou transparente para cobrir o local de inserção. Se o paciente apresentar sangramento, dar preferência ao curativo com gaze até resolução do problema (trocar em no máximo 48 horas). Os curativos transparentes devem ser trocados apenas se sujidade ou umidade local ou soltura do mesmo, não realizar trocas com prazos pré-estabelecidos. Na troca do curativo, é recomendado o uso de antisséptico à base de clorexidina.
- Recomenda-se a troca de equipo para infusões endovenosas contínuas (sem soluções lipídicas ou sangue e derivados) entre 96 horas e 7 dias.
- Trocar o sistema de infusão em no máximo 24h, se infusão de solução lipídica (nutrição parenteral).
- Os equipos utilizados para infusão de hemoderivados devem ser removidos imediatamente após o uso.
- Trocar o dispositivo tipo “needLeless” (sem agulha) no mínimo com a mesma frequência do resto do sistema de infusão.
- Realizar desinfecção das conexões do cateter venoso central ou periférico com álcool a 70% ou clorexidina alcoólica antes da administração de drogas ou por ocasião da troca de equipos, com fricção mecânica por 5 a 15 segundos.
- Designar um acesso vascular ou lúmen exclusivo para nutrição parenteral. Quando não for possível, atentar para a compatibilidade das soluções e priorizar soluções contínuas, a fim de reduzir o manuseio do lúmen.

## Retirada

- Não trocar CVC de rotina com o objetivo de reduzir IPCS.
- Remover e não substituir o cateter venoso ou arterial umbilical inserido em situação de urgência ou se houver sinais de trombose ou infecção associada a esses dispositivos.
- Não remover o PICC apenas por causa de febre. Use o julgamento clínico, para descartar a possibilidade de infecção em outro sítio.
- Manter cateter periférico o tempo que for possível, sem troca programada, exceto se ocorrer alguma complicação.
- Avaliar diariamente as condições locais da inserção do cateter remover imediatamente se houver sinais de infiltração local ou sinais flogísticos como calor, rubor ou secreção purulenta.
- Remover o cateter umbilical arterial assim que este não seja mais necessário ou a qualquer sinal ou sintoma de insuficiência vascular de membros inferiores ou sinais de IPCS. Idealmente manter o cateter umbilical arterial por no máximo 5 dias. Em situações especiais, o uso até 7 dias pode ser considerado, se o cateter estiver em bom funcionamento.
- Remover o cateter umbilical venoso assim que possível, podendo ser mantido no local até 7 dias, desde que mantido de forma asséptica.
- Avaliar diariamente a necessidade de manutenção do cateter com objetivo de removê-lo o mais breve possível, assim que as condições clínicas permitirem.
- A cultura de ponta de cateter não é recomendada como rotina para triagem infecciosa. Priorizar a coleta de hemoculturas.

Fonte: ANVISA, 2017a, 2017b; Fundação Oswaldo Cruz, 2018; Organização Pan-Americana da Saúde, 2016; Muller et al, 2023 e Center for Disease Control and Prevention, 2022.

### » Indicadores sugeridos (Brasil, 2017b):

- Densidade de incidência de Infecção Primária da Corrente Sanguínea laboratorialmente confirmada- IPCSL. Sugere-se realizar o indicador por categorias de peso de nascimento (PN).

IPCSL =

$$\frac{\text{Nº de casos novos de IPCSL no período por PN}}{\text{RN com cateter venoso central-dia}} \times 1000$$

- Densidade de incidência de Infecção Primária da Corrente Sanguínea sem confirmação microbiológica IPCSC. Sugere-se realizar o indicador por categorias de peso de nascimento (PN).

IPCSC =

$$\frac{\text{Nº de casos novos de IPCSC no período por PN}}{\text{RN com cateter venoso central-dia}} \times 1000$$

### Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

A PAV é um episódio de pneumonia diagnosticado em pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva (VMI) pelo **tempo  $\geq 48$  h**. A etiologia polimicrobiana é encontrada em 25–40% dos casos de PAV e *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae* são os agentes mais frequentemente isolados (Pinilla-González et al, 2021). O peso ao nascer e a duração da ventilação mecânica são os principais fatores contribuintes.

No Brasil, em 2023, a densidade de incidência das PAV em Unidade Neonatal foi de 3,6 PAV\1000 dias de ventilação mecânica e variou em torno de 3,65 (RN<750g) a 2,8 (RN>2500g) PAV\1000 dias de ventilação mecânica, de acordo com o peso de nascimento. A densidade de incidência varia também de acordo com à qualidade do serviço, apresentando diferentes proporções de acordo com a unidade de atendimento (Brasil, 2024b).

Estudo de coorte realizado na Espanha avaliou a implementação de um conjunto de medidas preventivas (*bundle*) para redução da PAV e mediu a densidade de incidência

antes e após a implementação o que resultou na redução na taxa de incidência de 11,79 para 1,93 PAV/1.000 dias de ventilação mecânica ( $p < 0,01$ ) (Pinilla-González et al, 2021).

A PAV aumenta o tempo de internação dos recém-nascidos, aumenta a mortalidade e está associado ao aumento dos custos em saúde. A PAV é motivo comum de início de antibioticoterapia empírica. Estudo realizado com população pediátrica mostrou que 47% dos dias de uso de antibióticos na unidade foi devido a PAV. No entanto, 40% dos pacientes tratados não apresentavam a doença (sem critérios diagnósticos ou com infecção viral) (Foglia, Meier e Elward, 2007).

Dentre as medidas preventivas da PAV, podemos destacar (Klompas et al, 2022; Ma et al, 2021; Pinilla-González et al, 2021; Rangelova et al, 2024; Hooven e Polin, 2017; Tablan, 2003):

- Investir na formação dos profissionais de saúde e sensibilizações contínuas sobre os cuidados para prevenção de PAV.
- Manter relação enfermagem-RN adequados.
- Utilizar técnicas adequadas de limpeza e desinfecção de leitos (ambiente e equipamentos).
- Aderir às diretrizes de higienização das mãos.
- Usar corticóide antenatal sempre que indicado. O corticóide reduz óbitos, necessidade de reanimação, ventilação mecânica invasiva, hemorragia intracraniana e enterocolite necrosante.
- Usar o surfactante de forma seletiva, quando indicado, aliado ao uso precoce de pressão contínua em vias aéreas (CPAP) em sala de parto.
- Minimizar a necessidade de ventilação mecânica e intubação endotraqueal. Quando necessário, realizar avaliação diária da possibilidade de extubação eletiva, a fim de reduzir o tempo de uso. Priorizar o uso do CPAP nasal.
- Fazer uso de luvas estéreis e realizar o manejo estéril das vias aéreas para entubação endotraqueal, administração de surfactante, aspiração do tubo endotraqueal (aspiração aberta) e montagem do circuito de ventilação invasiva;
- Evite a desconexão desnecessária do circuito do ventilador.
- Realizar aspiração de vias aéreas superiores sempre que necessário. Atentar-

se para o acúmulo de secreções principalmente antes da manipulação do tubo endotraqueal, antes do reposicionamento do paciente, nas extubações e intubações traqueais e antes da alimentação do RN.

- Realizar aspiração do tubo endotraqueal sempre que necessário. Priorizar a aspiração em sistema fechado. O uso rotineiro de solução salina para aspiração endotraqueal não é recomendado.
- Usar um sonda de aspiração, tubo de conexão e recipientes separados para aspiração oral e traqueal. Trocar frasco e extensão látex a cada 24h ou mais vezes se necessário.
- Realizar cuidados adequados para evitar a extubação não programada.
- Utilizar um tubo endotraqueal novo e estéril para cada tentativa de intubação. Utilizar laringoscópio estéril.
- Realizar troca de circuito do ventilador apenas quando estiver visivelmente sujo.
- Oferecer gases umidificados e aquecidos. O copo do umidificador deve ser preenchido com água estéril. Não retornar água condensada no circuito para dentro do copo do umidificador. Realizar a drenagem e descarte do condensado do circuito do ventilador a cada 2 a 4 horas.
- Promover a imunoterapia orofaríngea.
- Prover práticas alimentares adequadas. Iniciar dieta enteral o mais precocemente possível com leite materno cru. Conferir posicionamento das sondas gástricas/enterais. Evitar a distensão gástrica. Ter atenção ao tempo de duração e ao momento da alimentação. A dieta em bomba de infusão em 60 a 120 min é preferida à alimentação contínua ou à alimentação rápida. A alimentação contínua tem sido relacionada a alterações no pH gástrico, o que pode promover a colonização por bactérias gram-negativas, enquanto a alimentação rápida tem sido associada a microaspirações.
- Atentar-se ao posicionamento no leito. Cabeceira elevada de 15 a 30° e posição lateralizada contribuem para redução de PAV.
- Realizar higiene oral com água estéril. Não é recomendado o uso de antissépticos para higiene oral em neonatologia.
- Fazer uso racional de antibióticos de acordo com critérios bem definidos.

- Usar opióides de forma racional. As sedações aumentam o risco de broncoaspiração e PAV. Prover cuidados contingentes e individualizados. Realizar controle do ruído e outras medidas não farmacológicas para conforto do RN.
- Usar terapia com cafeína em neonatos pré-termo nas primeiras 72 horas de vida para acelerar a extubação.
- Manter prática de imunização nas Unidades Neonatais, de acordo com calendário vigente e as especificidades do ambiente hospitalar, peso de nascimento, idade gestacional e quadro clínico.

» **Indicador sugerido:**

- Densidade de incidência de PAV. Sugere-se realizar o indicador por categorias de peso de nascimento (PN).

$$\frac{\text{Número de PAV por PN}}{\text{RN com Ventilação mecânica-dia}} \times 1000$$

## Prevenção de quedas

As quedas são eventos potencialmente evitáveis. Quando ocorrem, são responsáveis por danos ao paciente e impactos adicionais aos profissionais e serviços de saúde envolvidos na ocorrência. Infelizmente permanece como um incidente comum em serviços de saúde inclusive em unidades de atendimento de Pediatria e Neonatologia (Fundação Oswaldo Cruz, 2024b).

### Fatores de risco associados às quedas

Existem vários fatores de risco associados às quedas de pacientes, entre eles destacam-se (Brasil, 2013i; Brasil, 2024a):

- Idade.
- Pluralidade de patologias.
- Mobilidade física prejudicada.

- Presença de doença aguda.
- Equilíbrio prejudicado.
- Estado mental diminuído.
- Uso de medicamentos.
- Alterações cognitivas.
- Procedimentos médicos que aumentam a vulnerabilidade para a ocorrência de quedas.
- Condições do ambiente (pisos, barras de segurança, grades no berço).
- Insuficiência de recursos humanos (quanto mais horas da equipe de enfermagem por paciente menor o risco de queda).
- Equipamentos.

Embora existam escalas de avaliação do risco de queda em pediatria, podemos considerar alto risco de queda em RN internados em Unidades Neonatais (UTIN, UCINCo e UCIN-Ca) e Alojamento Conjunto, devendo ser implantadas medidas de prevenção a todos.

### **Papel da equipe na vigilância dos pacientes e identificação de fatores de risco**

A equipe tem um papel importante na vigilância dos pacientes e na identificação de fatores de risco dos pacientes e do ambiente que contribuem para a ocorrência de quedas. Algumas práticas recomendadas para o RN e sua família (Fundação Oswaldo Cruz, 2024b; Brasil, 2024a):

- Ter protocolo institucional para identificação e prevenção do risco de queda.
- Após o parto, se as condições clínicas permitirem, a mãe deve receber auxílio de um profissional da equipe de enfermagem e acompanhante para realização do “contato pele a pele” e início da amamentação.
- Transporte seguro intra-hospitalar- usar incubadora de transporte ou berço de transporte desde o nascimento. Para recém-nascidos de alto risco, em ventilação

mecânica ou em uso de cateter venoso central, o transporte deverá ser realizado em incubadora de transporte aquecida própria para esta finalidade.

- Ao nascimento, mesmo em situações de urgência e pequenas distâncias, o transporte para a reanimação neonatal, quando realizado em local diferente do de nascimento, **nunca deve ser realizado no colo dos profissionais de saúde**. Utilizar um berço de transporte para essa finalidade.
- Transporte seguro inter-hospitalar: para a transferência de RN para internação em outro hospital, o transporte deverá ser realizado, após estabilização do RN, em incubadora de transporte devidamente fixada em ambulância e seguindo todas normas de segurança preconizadas pela Sociedade Brasileira de Pediatria, Associação Americana de Pediatria e Ministério da Saúde. Para RN com peso maior ou igual a 2 quilos em ar ambiente, sem necessidade de acesso venoso a transferência poderá ser realizada em cadeira própria para RN com cinto de segurança (bebê conforto) desde que a ambulância disponha de dispositivo para fixar a cadeira.
- Orientar a equipe dos riscos de queda e medidas preventivas- manter programas de orientação continuada.
- Identificar os pacientes com risco de queda e manter sinalização visual no leito do paciente ou na unidade.
- Orientar pais ou acompanhantes dos RN, sobre os cuidados para prevenção de queda.
- Manter as portinholas das incubadoras fechadas ou berço com grades elevadas, de acordo com a necessidade de cada RN/lactente.
- Para colocar o RN no contato pele a pele no ambiente da Unidade Neonatal, a mãe deve permanecer sentada de forma confortável e aguardar que a equipe de enfermagem coloque o RN em seu colo.
- Amamentar preferencialmente em cadeira confortável.
- Orientar a mãe a não amamentar em pé ou andando.
- Orientar a mãe que se estiver com sono, pedir auxílio ao profissional da saúde ou ao acompanhante para amamentação ou cuidados com o RN.
- Para recém-nascidos em alojamento conjunto, evitar a prática do co-leito.

## Monitoramento de quedas

Realizar busca ativa visando aumento da notificação de quedas. O índice de quedas faz parte dos chamados indicadores de segurança do paciente, representativos das estruturas e dos processos assistenciais, sendo fundamental seu acompanhamento para identificar aspectos relevantes das causas de quedas nas instituições. A caracterização quanto ao tipo de queda, local de ocorrência, turno e presença de acompanhante são fundamentais para o entendimento dos fatores envolvidos neste evento adverso e para a adoção de medidas preventivas pelas equipes assistenciais (Brasil, 2024a).

## Prevenção de Lesão por Pressão (LPP)

Em adultos, as LPP representam uma das afecções cutâneas mais prevalentes no ambiente hospitalar. Em neonatos hospitalizados, embora as LPP também possam se manifestar, outras formas de lesões cutâneas são frequentemente observadas, especialmente aquelas decorrentes de fricção e exposição prolongada à umidade. Nesse contexto, o presente texto aborda as principais lesões de pele observadas na população neonatal.

A pele é o maior órgão do corpo humano e é responsável por proteger o organismo contra ações mecânicas, térmicas, químicas e contra agentes agressores infecciosos e tóxicos. A vulnerabilidade da pele humana depende do estágio de maturidade em que ela se encontra: no embrião, no RN pré-termo, no RN a termo, no lactente, na criança maior ou no adolescente. Quanto menor a idade gestacional, maior é a imaturidade da barreira cutânea, resultando em maior permeabilidade e perda de água transepidermica, maior risco de absorção de substâncias que se tornam tóxicas e maior risco de trauma cutâneo (Carvalho et al, 2016).

## Fatores de risco para lesão de pele no RN

São fatores de risco para lesão de pele no RN (Araújo e Reis, 2012):

- idade gestacional < 32 semanas.
- Edema.
- Uso de sedativos.
- Uso de vasopressores.

- Uso de tubos, prongas nasais para CPAP nasal, sondas.
- Uso de dispositivos vasculares.
- Uso de dispositivos para monitoramento, incluindo eletrodos e sensores.
- Procedimentos cirúrgicos.
- Ostomias.

### **Causas determinantes de lesões de pele do RN (Araújo e Reis, 2012):**

- Remoção de adesivos.
- Lesão térmica, queimadura.
- Fricção, abrasão.
- Dermatites.
- Lesão por pressão.
- Infecções.
- Extravasamento de infusões.

## Medidas para prevenção de lesão de pele em serviços de saúde

Medidas para prevenção de lesão de pele em serviços de saúde envolvem as ações descritas abaixo:

Avaliação diária	A avaliação da pele e a identificação dos fatores de risco são realizadas na admissão (usando o plano de cuidados) e em todo manuseio, mas pelo menos uma vez por turno. A realização de avaliações regulares identifica recém-nascidos de alto risco e a detecção precoce de lesões por pressão.
Manutenção da temperatura e umidade do ambiente	A regulação térmica, principalmente em RN pré-termo deve ser realizada com incubadoras. Esse equipamento permite um ambiente térmico neutro fazendo com que o RN mantenha sua temperatura entre os limites de normalidade (36,5-37,5°C), com consumo mínimo de oxigênio e energia. Devem ser usadas incubadoras de parede dupla e umidificadas, de acordo com o peso e idade gestacional do neonato.
Nutrição	Manutenção de ingestão nutricional, garantindo aporte hídrico, calórico e proteico.
Posicionamento	<p>O posicionamento é uma importante estratégia na prevenção de lesões por pressão. Também auxilia na regulação térmica minimizando a transferência de calor da superfície corporal para o meio ambiente, principalmente a posição fetal, pois promove redução da superfície corporal do RN e seu contato com outras superfícies.</p> <p>A equipe deve ter bem definido o processo e a frequência para mudança de decúbito, podendo-se utilizar apoios, como os coxins, para alívio da pressão corporal principalmente nos locais de proeminência óssea.</p> <p>Posicionar o RN adequadamente, favorecendo o alinhamento biomecânico e o desenvolvimento neurológico.</p>

<b>Hidratantes</b>	<p>Os hidratantes são substâncias ricas em lipídios que amaciam e restauram a elasticidade e a homeostase da pele. Os hidratantes têm como funções: impedir a perda de água, manter a normotermia, aumentar a absorção percutânea, reduzir a descamação e promover a integridade da pele.</p> <p>Os hidratantes podem ser oclusivos, umectantes, emolientes e relipidizantes. A escolha do hidratante deve ser criteriosa visando principalmente seu poder de restauração da pele com o mínimo risco de irritação cutânea. Hidratantes específicos para crianças são aqueles que possuem a capacidade de restauração da barreira cutânea. O uso deve ser de forma individual e cuidadoso com o objetivo de evitar a contaminação do produto por microrganismos da flora hospitalar.</p> <p>O uso de incubadoras com elevada umidade tem substituído o uso de hidratantes em RN pré-termos extremos, visando a redução de perda hídrica.</p>
<b>Uso de soluções cutâneas para antissepsia</b>	<p>A absorção percutânea de drogas e agentes tópicos é influenciada tanto pelas características físicas e químicas da droga quanto pelas propriedades da barreira cutânea.</p> <p>Quanto maior a relação entre superfície corporal e peso, maior o risco de toxicidade percutânea.</p> <p>Outros fatores implicados são imaturidade dos sistemas de metabolização da droga e, em RN, principalmente os pré-termos, a imaturidade da barreira epidérmica.</p> <p><b><a href="#">Clique aqui</a></b> e veja a padronização do uso de soluções cutâneas para antissepsia da pele em neonatos.</p>

### Cuidados na realização de procedimentos invasivos e fixação de dispositivos

Fixação adequada de dispositivos utilizados no RN para monitorização cardiorrespiratória e suporte ventilatório. Uma fixação segura dos dispositivos é aquela que evita lesões, que não há tração ou pressão do tubo traqueal, da pronga no septo nasal e na região perioral.

Preferência para o uso de tiras com velcro para fixação da proteção ocular do RN exposto a fototerapia e do sensor do oxímetro, sendo neste último recomendado alternar o local de fixação, em média a cada 4 horas, para evitar lesão de pele.

Trocar dispositivos invasivos de acordo com o indicado pela literatura ou fabricante. Evitar trocas desnecessárias.

Utilizar adesivos hipoalergênicos.

Evitar o uso indiscriminado de adesivos.

Filme hidrocolóide pode ser usado sob as fitas adesivas.

Remover adesivos com água morna e substâncias emolientes ou produtos próprios para idade.

Utilizar soluções para antissepsia da pele adequadas. Restringir a área de aplicação e evitar fricção excessiva e abrasiva e retirar todo o produto após o procedimento.

O uso de solventes como benzina é contraindicado pelo risco de absorção e toxicidade.

## Higiene corporal

- Idealmente, o primeiro banho do RN deve ser adiado até que a estabilidade térmica seja alcançada. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que o primeiro banho seja realizado após 24 horas do nascimento ou, se isso não for possível por razões culturais, que seja adiado por pelo menos 6 horas.
- Não há necessidade de remover o vernix caseoso ao nascimento, pois as tentativas de remoção mecânica podem levar à lesão de pele.
- O banho de imersão é o mais indicado, pois promove menor perda de calor e maior conforto ao bebê. Deve durar de 5 a 10 minutos, com a temperatura da água entre 37°C e 37,5°C. Manter o RN enrolado em uma fralda de pano durante a imersão na água, desenrolando-o lentamente para realizar a higiene. Reduzir iluminação, ruídos e correntes de ar do ambiente.
- O banho é desnecessário e contraindicado em RN pré-termo.
- Nos RN pré-termo menores que 32 semanas ou com peso inferior a 1500 gramas, utilizar somente água morna aplicada com bolas ou compressas de algodão.
- Não há consenso sobre o tipo de água a ser utilizada para o banho.
- Observar as condições clínicas do recém-nascido e o estado comportamental para o banho.
- O banho altera o pH da pele do RN. A aplicação de agentes tópicos pode desfazer o manto ácido que é uma proteção fisiológica da pele. Os RN, independente de peso e idade gestacional, não devem receber banho com sabonete devido ao ressecamento, descamação e quebra da integridade da pele pela ação do produto.
- No RN pré-termo, se houver necessidade do uso de sabonete, para as áreas sujas, utilizar aqueles com pH mais próximos à pele (pH 5,5) e sem abrasivos, fragrância, corante ou conservantes. Deve permanecer em contato com a pele por tempo curto, restrito à área suja e de forma infrequente, menos que 3x/semana.
- Em Unidade Neonatal com a incidência elevada ou surtos de infecção, pode ser considerada a utilização de clorexidina degermante 2% diluída em água para o banho ou compressas contendo clorexidina própria para esse fim.

<p>Área de Fralda</p>	<p>O melhor tratamento é a prevenção!</p> <p>A higiene adequada, troca frequente das fraldas, a limpeza suave e a exposição da pele ao ar são medidas que devem ser adotadas, na tentativa de reduzir o dano à barreira cutânea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As fraldas descartáveis mantêm a pele mais seca e determinam um pH cutâneo mais próximo ao ideal quando utilizadas da forma correta.</li> <li>• Troca frequente das fraldas, com uso de luvas, de 5 a 6 vezes ao dia. • A limpeza suave da região das fraldas com água e algodão geralmente é suficiente.</li> <li>• Na presença de fezes, um sabonete líquido infantil facilita a higiene adequada (com pH adequado) <ul style="list-style-type: none"> <li>• O uso de creme de barreira pode ser utilizado como medida adicional em situações específicas, de acordo com a individualidade de cada RN.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Coto umbilical</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O coto umbilical pode ser uma porta de entrada para bactérias patogênicas invasivas, visto que, após o nascimento, o coto desvitalizado é substrato ideal para o crescimento bacteriano, além de fornecer acesso direto à corrente sanguínea do RN.</li> <li>• A colonização bacteriana do cordão pode levar à onfalite, tromboflebite, celulite, fasciite necrosante e tétano.</li> <li>• O coto umbilical deve ser avaliado frequentemente, com atenção para a presença de secreções na base do coto ou eritema da pele ao redor da implantação umbilical.</li> <li>• Diferentes contextos resultam em distintas recomendações da OMS, que dependem da qualidade do atendimento no parto e no período pós-natal.</li> <li>• Para nascimentos em ambiente hospitalar ou em locais de baixa mortalidade neonatal, a recomendação é que o coto umbilical seja mantido apenas limpo e seco, o que auxiliaria no processo de mumificação.</li> <li>• Em Unidade Neonatal, pode ser considerado o uso de solução alcoólica 70% ou clorexidina alcoólica 0,5% para higiene do coto umbilical. O uso da clorexidina tem poder bactericida, fungicida e virucida com efeito residual e cumulativo. A desvantagem em relação ao álcool 70% é um possível aumento do tempo de queda do coto.</li> <li>• Independente do produto utilizado, o coto umbilical deve ser mantido sempre limpo e seco. A higiene adequada das mãos do cuidador antes de manipular o RN, a troca frequente das fraldas, mantendo-a dobrada abaixo do coto para expô-lo ao ar, são medidas adicionais na prevenção de infecções.</li> </ul>

Cuidado centrado na família	<p>Forneça aos pais informações, qualificação e educação conforme necessário para incentivar a participação nos cuidados com o RN em combinação com o planejamento colaborativo e tomada de decisões, assim que se sentirem capazes.</p> <p>Os pais devem estar envolvidos nos cuidados com a pele e estarem presentes durante os cuidados do RN. Devem ser orientados e treinados pelos profissionais de saúde para realização da higiene do RN, cuidados com a pele e coto umbilical.</p>
Registro em prontuário	<p>Todas as avaliações e cuidados de prevenção de lesão de pele devem ser registradas em prontuário, por toda equipe multiprofissional.</p>
Indicadores	<p>Os gestores locais devem acompanhar os indicadores de processo e resultado e trabalhar junto às equipes para melhoria.</p> <p>Indicadores de resultado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidência de lesão de pele na unidade.</li> </ul> <p>Indicadores de processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percentual de pacientes avaliados para risco de lesão de pele quando admitidos na unidade.</li> <li>• Percentual de pacientes com risco para lesão de pele recebendo cuidado preventivo apropriado.</li> <li>• Percentual de pacientes recebendo avaliação diária para risco de lesão de pele.</li> </ul>

Fonte: Brasil, 2011; Carvalho, 2016; Fernandes, Oliveira e Machado, 2011; Organização Pan-Americana de Saúde, 2016; Sociedade Brasileira de Pediatria, 2024; Brasil, 2018.

## Padronização de soluções antissépticas e sequência sugerida para uso em procedimentos invasivos em RN

Produtos e sequência de uso por procedimentos	Álcool a 70%	Clorexedina degermante a 2%	Clorexedina solução alcoólica 0,5%	clorexedina solução aquosa 1%	soro fisiológico (sf 0,9%)
Antissepsia das mãos no pré-operatório ou procedimentos invasivos de risco*		1º			
Punção venosa ou arterial	1º		ou 1º		
Procedimentos vasculares invasivos**		1º	3º		2º
Antissepsia da pele pré-operatória		1º	3º		2º
Hemocultura, LCR, urocultura por punção suprapúbica			1º		
Sondagem vesical		1º		3º	2º

\*Exemplos de procedimentos invasivos de risco: drenagem de tórax, instalação de cateter para diálise peritoneal, procedimento de exsanguíneo-transfusão.

\*\*Exemplos de procedimentos vasculares invasivos: inserção de cateter venoso e arterial umbilical, PICC e flebotomia.

Fonte: Organização Pan-Americana de Saúde, 2016.

- Para RN pré-termo extremo, deve-se avaliar as condições da pele e, caso necessário, substituir a alcoólica 0,5% por clorexidina aquosa 1%, a fim de evitar queimaduras químicas na pele.
- Após os procedimentos, remova cuidadosamente o agente de limpeza.

## Escalas assistenciais para avaliação da pele do recém-nascido

A aplicação de ferramentas confiáveis de avaliação de risco fornece um meio útil para identificação de RNs em risco para que estratégias de prevenção apropriadas e oportunas possam ser implementadas. São instrumentos validados no Brasil:

- **A Escala de Braden QD:** desenvolvida por Martha Curley, construiu e validou, junto com sua equipe, um instrumento preditivo para avaliar o risco de LPP em pacientes internados em terapia intensiva, denominado “Braden QD Scale”. Engloba desde o RNPT até indivíduos com 21 anos de idade, com condições clínicas variadas, inclusive cardiopatias e doenças neurológicas. São avaliados 7 itens: mobilidade; percepção sensorial; fricção e cisalhamento; nutrição; perfusão tecidual e oxigenação; número de dispositivos médicos e reposicionabilidade/ proteção da pele. Cada item é pontuado de 0 a 2, exceto a pontuação de dispositivos médicos que pontua por dispositivo, até um máximo de 8. Considera-se alto risco de lesão para escore total maior ou igual a 13 pontos (Santos et al, 2022). [Clique aqui](#) para ver a escala.
- **Escala de condição da pele do recém-nascido** — Neonatal Skin Condition Score (NCCS). Indicado para idade de 0 a 28 dias e avalia três fatores: secura, eritema e ruptura/lesão. Cada item possui 3 respostas possíveis com escores de 1 a 3, e o escore final do paciente é resultante do somatório das respostas dos 3 itens, podendo variar de 3 a 9, sendo 3 a melhor condição e 9 a pior condição de pele que o RN poderia ter (ScharDOSim et al., 2014).

Original Version	Adapted Version
Neonatal Skin Condition Score	Escala de Condição da Pele do Recém-Nascido
<b>Dryness</b> 1 = Normal, no sign of dry skin 2 = Dry skin, visible scaling 3 = Very dry skin, cracking/fissures	<b>Secura</b> 1 = Pele normal, nenhum sinal de secura 2 = Pele seca, descamação visível 3 = Pele muito seca, rachaduras/fissuras
<b>Erythema</b> 1 = No evidence of erythema 2 = Visible erythema <50% body surface 3 = Visible erythema ≥50% body surface	<b>Eritema</b> 1 = Sem evidência de eritema 2 = Eritema visível <50% da superfície corporal 3 = Eritema visível ≥50% da superfície corporal
<b>Breakdown</b> 1 = None evident 2 = Small, localized areas 3 = Extensive	<b>Ruptura/Lesão</b> 1 = Nenhuma visível 2 = Pequena, em áreas localizadas 3 = Extensa
<b>Note</b> Perfect score = 3 Worst score = 9	<b>Observação</b> Resultado ideal = 3 Pior resultado = 9

Fonte: SCHARDOSIM et al., 2014.

- Instrumento de avaliação de risco de lesão de pele em unidade de terapia intensiva neonatal.** A escala ISSA, desenvolvida pela enfermeira Sanah Pohlman Issa (Issa, 2019), é uma ferramenta para avaliar o risco do RN internado em Unidade Neonatal desenvolver lesões de pele. Composta por doze itens, que foram desenvolvidos a partir dos principais fatores de risco para os bebês apresentarem lesão de pele: idade gestacional corrigida, idade cronológica, mobilidade, reposicionamento no leito, umidade da pele, CPAP nasal, adesivo na pele, monitorizações contínuas, nutrição, Perfusão tecidual/oxigenação de tecidos, terapia endovenosa, eliminações fisiológicas. A pontuação de cada item varia de 1 a 3, sendo que 1 caracteriza o risco mais baixo e 3 o risco mais alto. Quanto maior o escore final, maior o risco de o neonato desenvolver lesão de pele. [Clique aqui](#) e veja a escala.
- Glamorgan Scale (GS)** foi projetada para avaliar especificamente crianças e adolescentes desde o nascimento até 18 anos de idade, sendo adequada também para RNs pré-termo (Vocci, Fontes e Abbade, 2021). [Clique aqui](#) para ver a escala completa.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. A.; REIS, A. T. Enfermagem na prática materno-neonatal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao\\_recem\\_nascido\\_%20guia\\_profissionais\\_saude\\_v4.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_recem_nascido_%20guia_profissionais_saude_v4.pdf). Acesso em: 16 de maio de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 529, de 1º de abril de 2013a. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529\\_01\\_04\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html). Acesso em: 07 de maio de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução-RDC Nº 36, de 25 de julho de 2013b. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036\\_25\\_07\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html). Acesso em: 07 de maio de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 1.377, de 9 de julho de 2013c. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1377\\_09\\_07\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1377_09_07_2013.html). Acesso em: 07 de maio de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 2.095, de 24 de setembro de 2013d. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2095\\_24\\_09\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2095_24_09_2013.html). Acesso em: 07 de maio de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 2.095, de 24 de setembro de 2013e. Aprova os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Anexo: Protocolo de identificação do paciente. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=Njk1Nw%2C%2C>. Acesso em: 25 de julho de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.095, de 24 de setembro de 2013f. Aprova os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Anexo: Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos. Disponível em: <https://www.sindhoesg.org.br/dados/publicacoes/pub0000711-6619fb2e6bff0ba0e430829b72114d53.pdf>. Acesso em: 25 de julho de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 2.095, de 24 de setembro de 2013g. Aprova os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Anexo: Protocolo para Cirurgia Segura. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=Njk1Ng%2C%2C>. Acesso em: 25 de julho de 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Lista de verificação de segurança cirúrgica [cartaz]. Brasília: Ministério da Saúde; Anvisa, 2013h. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/cartazes/lista\\_verificacao\\_seguranca\\_cirurgica.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/cartazes/lista_verificacao_seguranca_cirurgica.pdf). Acesso em: 25 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.095, de 24 de setembro de 2013i. Aprova os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Anexo: protocolo de Prevenção de Quedas. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=Njk1OQ%2C%2C>. Acesso em: 25 de julho de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente / Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 40p: il.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Implantação do Núcleo de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde – Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Anvisa, 2016. p. 68. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/publicacoes/caderno-6-implantacao-do-nucleo-de-seguranca-do-paciente-em-servicos-de-saude.pdf/view>. Acesso em: 25 de julho de 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2017a. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>. Acesso em: 2 de julho de 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Critérios diagnósticos de infecção associada à assistência à saúde: neonatologia. Brasília: Anvisa, 2017b. 70 p. (Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde, caderno 3). Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-3-criterios-diagnosticos-de-infeccao-associada-a-assistencia-a-saude-neonatologia.pdf/view>. Acesso em: 25 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Método canguru: diretrizes do cuidado – 1ª ed. revisada – [recurso eletrônico] Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 80p.: il.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2024a.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde, nº 31: avaliação dos indicadores nacionais de infecção relacionada à assistência à saúde e resistência microbiana – anos 2012 a 2023 [dashboard interativo]. Brasília: Ministério da Saúde, 2024b. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk3M2RhODAtN2M1Yi00YTc0LWJmMmWYtMzNlY2RiZGNIImMhliwidCI6ImI2N2FmMjNmLWMzZjMtNGQzNS04MGM3LWI3MDg1ZjVlZGQ4MSJ9>. Acesso em: 14 jul. 2025.

CARVALHO, V.O.; MARKUS, J.R.; ABAGGE, K.T.; GIRALDI, S.; CAMPOS, T.B. Consenso de cuidado com a pele do recém-nascido. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/flipping-book/consenso-cuidados-pele/cuidados-com-a-pele/assets/downloads/publication.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/flipping-book/consenso-cuidados-pele/cuidados-com-a-pele/assets/downloads/publication.pdf). Acesso em: 5 de maio de 2025.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Recommendations for prevention and control of infections in neonatal intensive care unit patients: central line-associated bloodstream infections [documento técnico]. Atlanta: National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases; Division of Healthcare Quality Promotion, fev. 2022. Disponível em: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/nicu-clabsi/index.html>. Acesso em: 14 jul. 2025.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). CDC's Core Infection Prevention and Control Practices for Safe Healthcare Delivery in All Settings [Internet]. Atlanta: CDC; 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/core-practices/index.html>. Acesso em: 25 jul. 2025.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO (COREN-SP). 10 passos para a segurança do paciente: cartilha. São Paulo: COREN-SP, 2010. Disponível em: [https://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/10\\_passos\\_seguranca\\_paciente\\_0.pdf](https://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/10_passos_seguranca_paciente_0.pdf). Acesso em: 25 jul. 2025.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO (COREN-SP). Uso seguro de medicamentos: guia para preparo, administração e monitoramento. São Paulo: COREN-SP, 2017. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/Uso-seguro-de-medicamentos-Handout-29.11.2017-web.pdf> Acesso em: 09 de maio de 2025.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO (COREN-SP). Segurança do paciente: guia para a prática. 1. ed., São Paulo: COREN-SP; 2022. Disponível em: disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Seguranca-do-Paciente-WEB.pdf>. Acesso em: 30 maio 2024.

ELLIOTT, M., LIU, Y. The nine rights of medication administration: an overview. *Br J Nurs*. 2010 Mar 11-24;19(5):300-5. doi: 10.12968/bjon.2010.19.5.47064. PMID: 20335899.

ESERIAN, J.K. Lançamento do e-Notivisa no contexto dos sistemas de notificação em Vigilância Sanitária. *Bol Inst Adolfo Lutz*. São Paulo, 2023;33(U): art 3. Disponível em: [https://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/bial/bial\\_33/lançamento\\_do\\_e-notivisa\\_no\\_contexto\\_dos\\_sistemas\\_de\\_notificacao\\_em\\_vigilancia\\_sanitaria.pdf](https://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/bial/bial_33/lançamento_do_e-notivisa_no_contexto_dos_sistemas_de_notificacao_em_vigilancia_sanitaria.pdf) Acesso em 24 de julho de 2025.

FELIPE, T.R.L.; SPIRI, W.C. Construção de um instrumento de passagem de plantão. *Enfermagem em Foco*, v. 10, n. 7, 2019.

FERNANDES, J. D.; OLIVEIRA, Z. N. P.; MACHADO, M. C. R. Prevenção e cuidados com a pele da criança e do recém-nascido. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, [s.l.], v. 86, n. 1, p. 102–110, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962011000100015>.

FOGLIA, E.; MEIER, M. D.; ELWARD, A. Ventilator-associated pneumonia in neonatal and pediatric intensive care unit patients. *Clinical Microbiology Reviews*, [S.l.], v. 20, n. 3, p. 409–425, jul. 2007. doi: 10.1128/CMR.00041-06.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Principais questões sobre Inserção e Manuseio de Cateteres em Unidade Neonatal [postagem online]. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-insercao-e-manuseio-de-cateteres-em-unidade-neonatal/>. Acesso em: 25 jul. 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Estratégia Qualineo. Curso de Segurança do Paciente no cuidado neonatal. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://ead.iff.fiocruz.br/>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Escola Nacional de Saúde Pública. Curso Farmacovigilância em tuberculose. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://materiais.ead.fiocruz.br/qualificacao-profissional/farmacovigilancia-em-tuberculose/percurso/percurso/mod3-2-plataformas-eletronicas-de-notificacao-em-farmacovigilancia.html>. Acesso em: 24 de julho de 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Transição de Cuidados nos Ambientes de Assistência à Saúde. Rio de Janeiro, 19 out. 2023. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/transicao-de-cuidados-nos-ambientes-de-assistencia-a-saude/>. Acesso em: 25 de julho de 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Segurança do paciente no cuidado neonatal: identificação. Rio de Janeiro, 2024a. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/identificacao-do-paciente/>. Acesso em: 25 de julho de 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Segurança do paciente no cuidado neonatal: quedas no ambiente hospitalar. Rio de Janeiro, 02 ago. 2024b. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/quedas-no-ambiente-hospitalar/>. Acesso em: 25 de julho de 2025.

HOOVEN, T. A.; POLIN, R. A. Pneumonia. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, [s.l.], v. 22, n. 4, p. 206–213, ago. 2017. doi: 10.1016/j.siny.2017.03.002.

ISSA, S. P. Construção e validação de escala de avaliação de risco de lesão de pele em neonatos hospitalizados em unidade de terapia intensiva neonatal. 2019. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre, RS.

KLOMPAS, M.; BRANSON, R.; CAWCUTT, K.; et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, [s.l.], v. 43, n. 6, p. 687–713, 2022. doi:10.1017/ice.2022.88

MA, A.; YANG, J.; LI, Y.; ZHANG, X.; KANG, Y. Oropharyngeal colostrum therapy reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia in very low birth weight infants: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric Research*, [s.l.], v. 89, n. 1, p. 54–62, jan. 2021. doi: 10.1038/s41390-020-0854-1.

MARRA, V.N; SETTE, M.L. Guia curricular de segurança do paciente da Organização Mundial da Saúde: edição Rio de Janeiro: Autografia, 2016. 270 p. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44641/9788555268502-por.pdf> Acesso em: 24 de julho de 2025.

MIASSO, A.I.; GROU, C.R.; CASSIANI, S.H.B.; SILVA, A.E.B.C.; FAKIH, F.T. Erros de medicação: tipos, fatores causais e providências tomadas em quatro hospitais brasileiros. *Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo*, v. 40, n. 4, p. 524–532, dez. 2006. DOI: 10.1590/S0080-62342006000400011

MULLER, M.; BRYANT, K. A.; ESPINOSA, C.; JONES, J. A.; QUACH, C.; RINDELS, J. R.; STEWART, D. L.; ZANGWILL, K. M.; SÁNCHEZ, P. J.; et al. SHEA Neonatal Intensive Care Unit (NICU) White Paper Series: Practical approaches for the prevention of central-line-associated bloodstream infections. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, [s.l.], v. 44, n. 4, p. 550–564, abr. 2023. DOI: 10.1017/ice.2022.53.

NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION (NCC MERP). About medication errors [Internet]. New York: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention, 2019. Disponível em: <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>. Acesso em: 25 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Centro Latino-Americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva. Prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia. Montevideu:CLAP/SMR-OPS/OMS, 2016. (CLAP/SMR. Publicação Científica, 1613-03). Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34361>. Acesso em: 25 jul. 2025.

PINILLA-GONZÁLEZ, A.; SOLAZ-GARCÍA, Á.; PARRA-LLORCA, A.; LARA-CANTÓN, I.; GIMENO, A.; IZQUIERDO, I.; VENTO, M.; CERNADA, M. Preventive bundle approach decreases the incidence of ventilator-associated pneumonia in newborn infants. *Journal of Perinatology*, [s.l.], v. 41, n. 6, p. 1467–1473, jun. 2021. doi: 10.1038/s41372-021-01086-7.

RANGELOVA, V.; KEVORKYAN, A.; RAYCHEVA, R.; KRASTEVA, M. Ventilator-associated pneumonia in the neonatal intensive care unit- incidence and strategies for prevention. *Diagnostics (Basel)*, [s.l.], v. 14, n. 3, p. 240, 23 jan. 2024. doi: 10.3390/diagnostics14030240.

SANTOS, S. V.; SILVEIRA, J. R.; COSTA, R.; BATALHA, L. M. C.; VELHO, M. B. Adaptação transcultural e validação do instrumento Braden QD Scale para uso em neonatos no Brasil. *Texto & Contexto Enfermagem*, [s.l.], 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2022-0044pt>. Acesso em: 25 jul. 2025. DOI: 10.1590/1980-265X-TCE-2022-0044pt.

SCHARDOSIM, J. M.; RUSCHEL, L. M.; MOTTA, G. C. P.; CUNHA, M. L. C. Adaptação transcultural e validação clínica da Neonatal Skin Condition Score para o português do Brasil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 22, n. 5, p. 834–841, set./out. 2014. DOI: 10.1590/0104-1169.3456.2487.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Cuidados com a pele e anexos do recém-nascido: da higienização e hidratação ao tratamento. Rio de Janeiro: SBP, 2024. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/sbp/2024/abril/11/\\_24424L-G-PA\\_ISBN\\_-\\_Cuidado\\_Pele\\_e\\_Anexos\\_do\\_RN.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/sbp/2024/abril/11/_24424L-G-PA_ISBN_-_Cuidado_Pele_e_Anexos_do_RN.pdf). Acesso em 16 de maio de 2025.

TABLAN, O. C.; ANDERSON, L. J.; BESSER, R.; BRIDGES, C.; HAJJEH, R. Guidelines for preventing health-care--associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. [S.l.]: Centers for Disease Control and Prevention, 2004. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm>. Acesso em: 7 jul. 2025.

TEIXEIRA, T. C. A.; CASSIANI, S. H. B. Análise de causa raiz: avaliação de erros de medicação em um hospital universitário. *Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo*, v. 44, n. 1, p. 139–146, 2010. DOI: 10.1590/S0080-62342010000100020

VOCCI, M. C.; FONTES, C. M. B.; ABBADE, L. P. F. Cultural adaptation of the Glamorgan Scale to Brazilian Portuguese: pressure injury in pediatrics. *Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto*, v. 29, e3424, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Launch of the Global Patient Safety Challenge: Clean Care is Safer Care. 2005. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/13-10-2005-launch-of-the-global-patient-safety-challenge-clean-care-is-safer-care>. Acesso em: 21 maio 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Patient empowerment and health care. In: *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care*. Geneva: World Health Organization, 2009a. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144022/>. Acesso em: 25 jul. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Segundo desafio global para a segurança do paciente: manual – cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS). Tradução de Marcela Sánchez Nilo e Irma Angélica Durán. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009b. 29 p.: il. ISBN 978-85-87943-98-9. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca\\_paciente\\_cirurgias\\_seguras\\_guia.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgias_seguras_guia.pdf). Acesso em: 17 maio 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Medication Without Harm*. Geneva: World Health Organization, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/initiatives/medication-without-harm>. Acesso em: 25 jul. 2025.

# 10 PASSOS

PARA O CUIDADO NEONATAL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

PASSO 9

**Utilize de forma racional os recursos existentes  
e pratique o gerenciamento de leitos**



Acesse os 10 Passos para o Cuidado Neonatal



## SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
A-SEG	Ambulatório de Seguimento do recém-nascido e da criança
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
DN	Declaração de Nascidos Vivos
RN	Recém-nascido
RNs	Recém-nascidos
RNPT	Recém-nascido pré-termo
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UN	Unidade Neonatal
UCINCa	Unidade de Cuidados Intermediários Canguru
UCINCo	Unidade de Cuidados Intermediários Convencional
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

# SUMÁRIO

<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>4</b>
<b>PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 9</b>	<b>5</b>
CABE AOS GESTORES	5
CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	6
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>A GESTÃO DE LEITOS NEONATAIS</b>	<b>8</b>
Organização dos Leitos Neonatais e a Portaria GM/MS nº 930	10
Transição de Cuidados nos Ambientes de Assistência à Saúde	14
Alta Hospitalar Segura	14
Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos	15
<b>PERSPECTIVA DO CUIDADO PERINATAL E A PNAISC</b>	<b>17</b>
Rede Colaborativa entre Unidades Neonatais/Maternidades	17
Regulação de Leitos Obstétricos e Neonatais	18
<b>MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>21</b>

# TÓPICOS DE DESTAQUE

## **1. Utilize de Forma Racional os Recursos Existentes**

É importante otimizar a utilização de leitos da unidade neonatal, aumentar a rotatividade, reduzir o tempo de internação desnecessária e abrir novas vagas para demandas represadas.

## **2. Pratique o Gerenciamento de Leitos nos Cuidados Progressivos, Atendendo às Recomendações da Portaria 930**

Trabalhar na perspectiva do cuidado progressivo é fundamental para a boa gestão de leitos. Além de melhorar a rotatividade, minimiza os danos ao recém-nascido, uma vez que manter um recém-nascido no ambiente da UTI, sem que haja indicação clínica para isso, o expõe aos riscos desse ambiente.

## **3. Trabalhe em Rede Colaborativa entre Unidades Neonatais/Maternidades**

O trabalho sistêmico e continuado possibilita a troca de experiências em soluções para desafios na manutenção da estrutura e dos processos nas unidades neonatais. Fortalece a capacidade de implantação coletiva de diretrizes clínicas baseadas nas melhores evidências. Pressupõe conhecimento, confiança, solidariedade e apoio entre as unidades contribuindo para minimizar sobrecarga/superlotação em algumas maternidades.

## **4. Garanta a gestão de leitos neonatais**

Garanta a gestão de leitos como estratégia central para o acesso, para a melhoria do cuidado e para a redução da morbimortalidade neonatal no Brasil.

## **5. Acolha integralmente o recém-nascido e sua família**

O acolhimento do recém-nascido e de sua família e a promoção do uso racional dos leitos, contribui para a qualidade e segurança do cuidado, erradicando um desafio ainda existente no Brasil, o da superlotação permanente em algumas maternidades de alta complexidade.

## PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 9

### CABE AOS GESTORES

1. Organizar a Unidade Neonatal com estrutura física, equipe qualificada e em número adequado, parque tecnológico e respectiva manutenção preventiva e corretiva, insumos para o cuidado ao recém-nascido de acordo com evidências científicas, diretrizes e normativas nacionais.
2. Alocar o número correto de profissionais (médicos neonatologistas, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicólogos, assistentes sociais) de acordo com a taxa de ocupação e a complexidade dos pacientes.

Pontos críticos na estrutura e processo do cuidado:

- Garantir que insumos, medicamentos, equipamentos (respiradores, incubadoras) estejam disponíveis e funcionando para atender a demanda dos leitos ocupados.
  - Estimular a equipe assistencial a manter atualizada a padronização de rotinas do cuidado ao RN incluindo protocolos de transição e transferência de cuidados
  - Dispor de área para permanência da mãe, de preferência casa da puérpera ou algum local para as mães que estão com o filho na Unidade Neonatal permanecerem próximas a ele.
3. Promover educação permanente das equipes em relação aos passos para a redução da morbimortalidade.
  4. Monitorar o desempenho de sua unidade, identificando resultados significativos para redução da longa permanência de crianças.
  5. Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

## **PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 9**

### **CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

- Prestar cuidados centrados no recém-nascido e sua família.
- Manter a família informada sobre o estado de seu RN, o plano de cuidado e a previsão de transferência ou alta.
- Otimizar o uso de um recurso escasso e de alto custo (os leitos de UTI Neonatal e Canguru).
- Assegurar a qualidade e segurança do cuidado prestado ao recém-nascido e sua família.
- Garantir que recém-nascidos e crianças nas unidades neonatais e pediátricas recebam o conforto ideal para minimizar o estresse e a dor, com o apoio dos pais.
- Garantir a comunicação efetiva com a família e entre os profissionais da equipe multidisciplinar visando o cumprimento do plano terapêutico e adesão às boas práticas no cuidado.
- Otimizar a utilização de leitos da unidade neonatal, evitando o tempo de internação desnecessário.
- Conhecer os dados da Unidade Neonatal, utilizar os recursos de forma racional e gerenciar os leitos de forma adequada
- Promover o livre acesso dos pais à Unidade Neonatal, a posição canguru precoce e prolongada e a imunoterapia.

# INTRODUÇÃO

O Gerenciamento de leitos neonatais é um processo sistemático e contínuo de planejamento, coordenação e controle dos leitos hospitalares destinados a recém-nascidos (RNs) que necessitam de cuidados especiais. Trata-se de uma função crítica de gestão que visa **garantir** que o recém-nascido certo seja atendido no leito adequado à sua necessidade, em tempo oportuno, com os recursos certos; **otimizar** o uso de um recurso escasso e de alto custo (os leitos de UTI Neonatal e Canguru) e **assegurar** a qualidade e segurança do cuidado prestado ao recém-nascido e sua família (Fiocruz, 2020).

Na saúde, a gestão coordena e otimiza os recursos para garantir eficiência, qualidade e acesso. Envolve planejamento estratégico, gestão financeira e de equipes, controle de processos e o cumprimento de normas legais. O objetivo é maximizar resultados com os menores custos possíveis, elevando a satisfação de usuários e profissionais (Mendes, 2011).

Compreende duas dimensões: a **Gestão de Rede**, que coordena leitos entre maternidades, e a **Gestão da Clínica**, que gerencia os aspectos clínicos e operacionais da própria clínica ou unidade de saúde. Ambas com a mesma importância para a produção do melhor cuidado em saúde para o recém-nascido e sua família, atendendo às suas particularidades com a utilização das melhores práticas clínicas e com os melhores resultados (Brasil, 2013).

A **gestão de rede** está relacionada à organização institucional e tem como objetivo coordenar e organizar o conjunto de leitos entre as maternidades de uma rede e as políticas de saúde, para garantir que os pacientes recebam o atendimento adequado no local certo. Seu foco é a criação de um sistema integrado com a rede de atenção perinatal e o uso racional de recursos, no qual as instituições trabalhem em conjunto, evitando a superlotação ou subutilização dos leitos e assegurando um atendimento contínuo e eficiente.

A gestão da clínica é aplicada diariamente ao cotidiano de cada Unidade Neonatal, de acordo com a caracterização do perfil de usuário. Tem como objetivo gerir os aspectos clínicos e operacionais da Unidade Neonatal, como a organização dos atendimentos, avaliação diária da necessidade de cada RN, seguimento do cuidado progressivo, uso adequado das tecnologias do cuidado e articulação para assegurar a alta segura. Seu foco é melhorar a qualidade do cuidado prestado dentro da unidade, assegurando que os procedimentos e tratamentos sejam realizados de forma eficaz e segura. Requer a co-responsabilização de toda a equipe multiprofissional envolvida no cuidado diário, além da avaliação dos indicadores assistenciais e a qualificação da equipe (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2020).

No contexto brasileiro, o gerenciamento de leitos neonatais é profundamente influenciado pelo **Sistema Único de Saúde (SUS)** e pelas diretrizes do Ministério da Saúde, com destaque para a **Rede Alyne** (Portaria GM/ms Nº 5.350, DE 12 DE setembro de 2024), que tem como objetivo reduzir a mortalidade materna e infantil por meio do cuidado humanizado e integral, com foco

na equidade e na redução de iniquidades étnico-raciais. Inclui a qualificação de serviços, o aprimoramento de processos, a integração entre os serviços de atenção primária e especializada, e a expansão da capacidade de atendimento em unidades neonatais (Brasil, 2024).

Nesse sentido, a gestão dos leitos está inserida em diferentes âmbitos de responsabilidade, no Ministério da Saúde, nas Secretarias Estaduais, Distrital e Municipais de Saúde e nas maternidades. O objetivo central é acolher integralmente o recém-nascido e sua família e promover o uso racional dos leitos, contribuindo para a qualidade e segurança do cuidado e erradicando um desafio ainda existente no Brasil, o da superlotação permanente em algumas maternidades de alta complexidade (Fundação Oswaldo Cruz, 2020).

## **A GESTÃO DE LEITOS NEONATAIS**

A gestão de leitos neonatais é um desafio complexo. Uma ocupação acima da capacidade na UTIN não só sobrecarrega a equipe, mas aumenta drasticamente os riscos de infecções hospitalares e erros médicos, impactando diretamente os desfechos sensíveis dos recém-nascidos (RNs). A gestão racional, portanto, é uma questão de segurança do paciente. Uma gestão eficaz é um processo dinâmico e multidisciplinar que visa garantir que o paciente certo esteja no leito certo e no momento certo e receba o melhor cuidado (Fundação Oswaldo Cruz, 2020).

Para uma eficiente gestão de leitos, a organização das redes de atenção ao parto e ao nascimento, alinhada às diretrizes de regionalização e descentralização, juntamente com o fortalecimento de uma assistência obstétrica e neonatal qualificada e baseada em evidências científicas, contribui para a adequação dos serviços de saúde à realidade materno-infantil. Essa estrutura favorece a redução de agravos à saúde e a diminuição dos índices de mortalidade neonatal (Brasil, 2024).

O Brasil é um país de dimensões continentais, com concentrações de leitos neonatais nos grandes centros e vazios assistenciais nos municípios com concentração populacional menor, contribuindo para a manutenção das taxas de mortalidade neonatal. Compreende-se que um leito neonatal é de alto custo, o que torna inviável sua manutenção em pequenas populações. Nesse sentido, a regionalização tende a minimizar esse problema, pois os municípios de menor densidade demográfica têm acesso ao leito, sem os gastos para mantê-lo, considerando os princípios de planejamento regional como regulação, economia de escala e a integralidade do cuidado, onde cada município que compõe a Regional de Saúde deve ter garantido o leito mesmo que não seja em seu território (Mendes, 2019).

Barbosa et al. (2025) estimaram a sobrevida de pré-termo com desfecho de óbito neonatal e a trajetória geográfica percorrida no anteparto entre os municípios do estado de Pernambuco. Evidenciaram mortes neonatais em sua maioria por causas evitáveis, principalmente no período neonatal precoce, com grande porcentagem de óbitos no primeiro e no segundo

dia. O estudo evidenciou a grande distância que muitas mulheres precisavam percorrer para o nascimento de seus filhos.

A deficiência assistencial da citação anterior nos aponta a necessidade de aperfeiçoar fluxos de serviços voltados à atenção materno-infantil, especialmente a regulação e transporte sanitário adequado. Os recém-nascidos que necessitem dos cuidados específicos de Unidade Neonatal e que se encontrem em locais que não disponham destas unidades devem receber os cuidados necessários até sua transferência para uma Unidade Neonatal, que deverá ser feita após sua estabilização e com transporte sanitário adequado, realizado por profissional habilitado (Brasil, 2012).

Nesta estrutura organizacional devem ser garantidos os seguintes requisitos de Humanização: controle de ruído, controle de iluminação, climatização, iluminação natural, para as novas unidades, garantia de livre acesso à mãe e ao pai, e permanência da mãe ou pai, garantia de visitas dos familiares e garantia de informações da evolução dos pacientes aos familiares, pela equipe médica, no mínimo, uma vez ao dia (Brasil, 2012).

O cuidado ao recém-nascido de risco no Brasil é responsabilidade de Unidades Neonatais, constituídas pelos seguintes componentes: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal em duas tipologias: Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional (UCINCo) e Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru (UCINCa) – Portaria GM/MS nº 930 de 10 de maio de 2012. Nesta estrutura devem ser garantidas a atenção qualificada e segura ao nascimento, o suporte respiratório, a nutrição, a promoção do crescimento e desenvolvimento, a prevenção e manejo da infecção e outras condições relevantes para a atenção neonatal, sempre vinculados ao acolhimento à família, aos cuidados de neuroproteção e de minimização da dor e do estresse no neonato durante sua internação na Unidade Neonatal (Brasil, 2012).

Nessa perspectiva, um estudo cujo objetivo foi analisar a oferta e distribuição territorial dos leitos intensivos e de cuidados intermediários neonatais, no estado do Rio de Janeiro, de 2012 a 2020, estimar as necessidades e avaliar sua suficiência, os autores concluíram que as regiões não estão organizadas sob uma linha de cuidados progressivos, com as três tipologias de leitos previstas na legislação. Há necessidade de investimento na Rede Neonatal estadual, com ampliação dos leitos de todas as modalidades, de forma regionalizada, a fim de melhorar o acesso, evitar o transporte do RN e contribuir para a redução da morbimortalidade neonatal. O estudo pode trazer subsídios ao planejamento dentro da área de cuidado neonatal, baseado na equidade no acesso aos leitos disponíveis no SUS. (Torres et al, 2022).

## Organização dos Leitos Neonatais e a Portaria GM/MS nº 930

As responsabilidades sobre gestão de leitos neonatais devem ser compartilhadas entre a gestão da Rede (esferas governamentais em seus níveis de atuação, que coordenam e organizam o conjunto de leitos entre as maternidades de uma rede e as políticas de saúde) e a gestão da clínica (gestão dos aspectos clínicos e operacionais da Unidade Neonatal, como a organização dos atendimentos, avaliação diária da necessidade de cada RN, seguimento do cuidado progressivo, uso adequado das tecnologias do cuidado e articulação para assegurar a alta segura).

De acordo com as responsabilidades, pode-se afirmar que a gestão eficaz de leitos neonatais depende de um **modelo de corresponsabilização**:

- A Gestão da Rede cria a estrutura, as regras e os recursos para que o sistema funcione de forma equitativa e eficiente, de acordo com as diretrizes do SUS.
- A Gestão da Clínica é responsável por executar o cuidado com qualidade, segurança e humanização dentro dessa estrutura, fornecendo feedback para o aprimoramento contínuo do sistema, organizando o cuidado com foco nas boas práticas e melhores evidências científicas.

A sinergia entre esses dois âmbitos, mediada por uma forte governança clínica, é o que leva à redução da mortalidade neonatal, à otimização de recursos e a uma experiência mais positiva para as famílias (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2019).

No Brasil, a organização dos leitos das Unidades Neonatais ocorre por meio da Portaria 930 de 2012, que define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (Brasil, 2012).

**São diretrizes e objetivos para a atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave:**

DIRETRIZES	OBJETIVOS
<p><b>I - o respeito, à proteção e o apoio aos direitos humanos;</b></p> <p><b>II - promoção da equidade;</b></p> <p><b>III -integralidade da assistência;</b></p> <p><b>IV - atenção multiprofissional, com enfoque nas necessidades do usuário;</b></p> <p><b>V - atenção humanizada; e</b></p> <p><b>VI - estímulo à participação e ao protagonismo da mãe e do pai nos cuidados ao recém-nascido.</b></p>	<p>I- organizar a Atenção a Saúde Neonatal para que garanta acesso, acolhimento e resolutividade;</p> <p>II- priorizar ações que visem à redução da morbimortalidade perinatal e neonatal e que possibilitem o desenvolvimento saudável do recém-nascido e sua integração na família e sociedade;</p> <p>III- garantir acesso aos diferentes níveis da assistência neonatal, por meio da melhoria da organização do acesso aos serviços e ampliação da oferta de leitos em unidades neonatal;</p> <p>IV- induzir a formação e qualificação de recursos humanos para a atenção ao recém-nascido, que deverá ultrapassar exclusivamente a preocupação técnica/ tecnológica, incorporando os referenciais conceituais e organizacionais do SUS; e</p> <p>V- induzir a implantação de mecanismos de regulação, fiscalização, controle e avaliação da assistência prestada aos recém-nascidos graves ou potencialmente graves no SUS.</p>

Fonte: Brasil, 2012

A Unidade Neonatal é um serviço de internação responsável pelo cuidado integral ao recém-nascido grave ou potencialmente grave, dotado de estruturas assistenciais que possuam condições técnicas adequadas à prestação de assistência especializada, incluindo instalações físicas, equipamentos e recursos humanos.

As Unidades Neonatais são divididas de acordo com as necessidades do cuidado, nos seguintes termos e critérios para internação:

## I - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN):

### UTIN

- RN de qualquer idade gestacional que necessite de ventilação mecânica ou em fase aguda de insuficiência respiratória com FiO<sub>2</sub> maior que 30% (trinta por cento).
- RN menor de 30 semanas de idade gestacional ou com peso de nascimento menor de 1.000 gramas.
- RN que necessite de cirurgias de grande porte ou pós-operatório imediato de cirurgias de pequeno e médio porte.
- RN que necessite de nutrição parenteral.
- RN que necessite de cuidados especializados, tais como uso de cateter venoso central, drogas vasoativas, prostaglandina, uso de antibióticos para tratamento de infecção grave, uso de ventilação mecânica e Fração de Oxigênio (FiO<sub>2</sub>) maior que 30% (trinta por cento), exsanguineotransfusão ou transfusão de hemoderivados por quadros hemolíticos agudos ou distúrbios de coagulação.

## II - Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal (UCIN), com duas tipologias:

### Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional (UCINCo)

- RN que após a alta da UTIN ainda necessite de cuidados complementares.
- RN com desconforto respiratório leve que não necessite de assistência ventilatória mecânica ou CPAP ou Capuz em Fração de Oxigênio (FiO<sub>2</sub>) elevada (FiO<sub>2</sub> > 30%).
- RN com peso superior a 1.000g e inferior a 1.500g, quando estáveis, sem acesso venoso central, em nutrição enteral plena, para acompanhamento clínico e ganho de peso.
- RN maior que 1.500g, que necessite de venóclise para hidratação venosa, alimentação por sonda e/ou em uso de antibióticos com quadro infeccioso estável.
- RN em fototerapia com níveis de bilirrubinas próximos aos níveis de exsanguineotransfusão.
- RN submetido a procedimento de exsanguineotransfusão, após tempo mínimo de observação em UTIN, com níveis de bilirrubina descendentes e equilíbrio hemodinâmico.
- RN submetido à cirurgia de médio porte, estável, após o pós-operatório imediato em UTIN.

<p><b>Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Canguru (UCINCa)</b></p>	<p><b>Critérios para elegibilidade da mãe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desejo e disponibilidade de tempo para participar da segunda etapa, que pressupõe a permanência da mãe no ambiente hospitalar (UCINCa) com o filho internado, com consenso entre mãe, familiares e profissionais da Saúde.</li> <li>• Disponibilidade para realizar os cuidados de rotina com o filho na UCINCa com orientação e apoio da equipe.</li> <li>• Capacidade de reconhecer sinais de alerta em seu filho.</li> <li>• Estar motivada e segura para realizar a posição canguru pelo maior tempo possível neste período de internação na UCINCa.</li> <li>• Ter interesse e gradativamente aprender a colocar seu filho na posição canguru de forma independente.</li> <li>• Presença de rede familiar e/ou social de apoio, facilitadoras da permanência da mãe na UCINCa.</li> <li>• Critérios para elegibilidade da criança</li> <li>• Estabilidade clínica.</li> <li>• Nutrição enteral plena.</li> <li>• Peso mínimo de 1.250 g.</li> </ul>
--	---

Fonte: Brasil, 2012; Brasil, 2018.

Ainda, segundo a Portaria, poderá ser implantada, alternativamente, uma Unidade Neonatal de 10 (dez) leitos com um subconjunto de leitos, na proporção de 4 (quatro) leitos de UTIN para 4 (quatro) leitos de UCINCo e 2 (dois) leitos de UCINCa. (Incluído pela Portaria GM/MS nº 3.389 de 30.12.2013) e o número de leitos de Unidades Neonatal atenderá ao seguinte parâmetro de necessidade populacional: para cada 1000 (mil) nascidos vivos poderão ser contratados 2 (dois) leitos de UTIN, 2 (dois) leitos de UCINCo e 1 (um) leito de UCINCa. A UCINCa somente funcionará em unidade hospitalar que conte com UCINCo, de forma anexa ou como subconjunto de leitos de uma UCINCo.

Detalhando, a Atenção Humanizada ao Recém-Nascido – Método Canguru, está estabelecida em três etapas com a segunda etapa sendo desenvolvida na internação do RN, com a presença de sua mãe nas 24h, uma vez que possua os critérios para internação na UCINCa. A proporção adequada em relação ao quantitativo de leitos intensivos e intermediários na capacidade instalada, em cada maternidade, possibilita a “progressão” do RN para leitos compatíveis com sua necessidade clínica, liberando os leitos com maior densidade tecnológica para neonatos que demandem o cuidado intensivo ou intermediário convencional.

## Transição de Cuidados nos Ambientes de Assistência à Saúde

De acordo com a definição da Fundação Oswaldo Cruz, a transição de cuidados é uma importante ferramenta para uma gestão de leitos eficiente e demanda responsabilidades compartilhadas. É a base teórica para uma das práticas mais importantes na rotina de uma unidade neonatal. Sem transições seguras e bem planejadas, os leitos ficam com pacientes que não precisam mais daquela complexidade de cuidado, gerando todo o colapso em cadeia que uma má gestão acarreta.

No Método Canguru, de acordo com a portaria 930, Cuidados progressivos é um sistema dinâmico de organização dos leitos neonatais, onde a infraestrutura física, os recursos tecnológicos são estratificadas em diferentes níveis de complexidade. O RN progride entre esses níveis conforme sua condição clínica se modifica, garantindo que os recursos de alta complexidade estejam disponíveis para quem realmente precisa e RNs estáveis recebam o cuidado apropriado em um ambiente mais propício ao seu desenvolvimento e com menor risco de iatrogenias (como infecções hospitalares). Considerando cuidados progressivos, o RN pode necessitar da Primeira Etapa do Método Canguru, a UTIN ou UCINCo, a Segunda Etapa, a UCINCa e na alta, ainda permanece vinculado ao hospital de origem, na Terceira Etapa, compartilhada com a Unidade Básica de Saúde e os Ambulatório de Seguimento do recém-nascido e da criança- A-SEG.

### Alta Hospitalar Segura

Uma alta hospitalar segura é um processo planejado, centrado na família e envolve a equipe interdisciplinar na tomada de decisões. Começa no momento da admissão do recém-nascido (RN) na Unidade Neonatal. Envolve a preparação dos familiares, a estabilidade fisiológica do recém-nascido, a disponibilidade de recursos de apoio e o cumprimento de critérios clínicos (Fundação Oswaldo Cruz, 2019). Além do preparação da família, deverá ser avaliada individualmente, conforme a situação de cada RN e seu grupo familiar e deve-se considerar (Brasil, 2018):

- Condição da mãe e/ou do cuidador em lidar com a criança: a mãe está segura no manejo, cuidados, amamentação? Sabe dar a medicação prescrita?
- Estrutura familiar: a mãe terá apoio de alguém nos cuidados com o RN ou da casa? Suporte emocional? Caso tenha outros filhos, quem vai ajudar? Mora em ambiente seguro
- Possibilidade de retorno ambulatorial: a família mora longe? Tem recursos para o transporte? Necessita de oxigênio ou algum tipo de transporte especial?
- Orientação em situações de urgência: existe pronto-atendimento perto do local da residência? A família está orientada para lidar com situações de urgência? Possui informações sobre onde buscar ajuda?

Além das citadas, algumas situações de risco devem ser consideradas, tais como: gemelaridade, mãe adolescente e/ou situação familiar de vulnerabilidade. Nesses casos, podem ser necessárias visitas domiciliares antes da alta hospitalar para avaliar as condições de segurança para o recém-nascido. Em casos de situação de vulnerabilidade social como drogadição, situações de rua, violência e outras, caberá às equipes da Atenção Hospitalar e da Atenção Primária articular com os dispositivos disponíveis no território, como o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), o Conselho Tutelar e outros parceiros, para avaliar a segurança do recém-nascido (Brasil, 2018).

A alta segura e o gerenciamento de leitos têm como meta a assistência neonatal de excelência. A alta segura foca no desfecho clínico e no preparo da família, o gerenciamento de leitos garante a estrutura e a organização necessárias para que esse desfecho seja alcançado de forma equitativa e eficiente para toda a população.

A alta segura e o cuidado progressivo para a segunda e terceira etapa do Método Canguru, foca na liberação eficiente de leitos. Um processo mal conduzido pode resultar em reinternação ou retorno para a primeira etapa, assim como manter um RN em uma etapa impedindo sua progressão é prejudicial para o RN e onera o sistema de saúde.

## Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), foi implantado oficialmente a partir de 1990, com o objetivo de coletar dados sobre os nascimentos ocorridos em todo o território nacional e fornecer informações sobre natalidade para todos os níveis do Sistema de Saúde. É uma ferramenta indispensável na programação, fornecendo informações fundamentais para a gestão e organização em termos de disponibilidade e distribuição. O documento padrão de uso obrigatório em todo o território nacional e essencial à coleta de dados de nascidos vivos no Brasil é a **Declaração de Nascidos Vivos (DN)**. O SINASC vai além de um sistema de registro. Pode-se afirmar que é uma fotografia detalhada e dinâmica do perfil epidemiológico e demográfico dos nascimentos no país, importante para as políticas públicas que mostra aos gestores:

### **Número de Nascimentos e fluxo de migração de parto/nascimento entre cidades e regiões:**

- A taxa de natalidade de uma região é o dado mais importante para estimar a necessidade de leitos de alojamento conjunto e, em casos de risco, UTI Neonatal com suas tipologias e distribuição de leitos neonatais, que de acordo com a portaria 930 de 2012 deve ser: 4 leitos UTIN, 04 leitos UCINCo e 2 leitos UCINCa.

### **Características da Gestação e do Parto:**

- **Idade da Mãe:** Gestações em adolescentes muito jovens ou em mulheres acima de 35 anos têm maior risco de complicações.

- **Tipo de Parto:** A taxa de cesáreas versus partos vaginais impacta no tempo médio de permanência no leito e na necessidade de recursos cirúrgicos.
- **Número de Consultas de Pré-Natal:** Um pré-natal inadequado é um indicador de risco para complicações no parto e para o recém-nascido.

### Características do Recém-Nascido:

- **Peso ao nascer:** RN com baixo peso (<2500g) ou muito baixo peso (<1500g) têm alta probabilidade de necessitar de cuidados em UTI Neonatal.
- **Idade Gestacional:** Prematuros (menos de 37 semanas) são os principais usuários de leitos de cuidados especiais.
- **Malformação congênita:** onde nascem e como ocorre a transição de cuidados para essas crianças.
- **Score de Apgar:** Um índice baixo indica que o RN pode precisar de suporte imediato e especializado.

Conhecer a sequência de eventos associadas ao óbito neonatal possibilita aos profissionais e gestores o planejamento de ações direcionadas à redução da mortalidade e à agilidade no atendimento a grupos de risco. Além disso, estratégias de capacitação de profissionais da saúde que atuam nos diferentes níveis de complexidade que envolvem o cuidado materno-infantil, nas ações de acolhimento e na melhoria do cuidado especializado podem favorecer a redução da mortalidade neonatal (Barbosa, et al, 2025).

Assim, conhecer os dados do SINASC e SIM (Sistema de mortalidade infantil) é uma excelente perspectiva para a redução da mortalidade infantil e especialmente a neonatal:

- saber onde e como nascem as crianças;
- para onde devem ir, caso necessitem de cuidados especiais;
- de que morrem as crianças, especialmente em seu componente neonatal;
- dialogar com o pré-natal, quais informações são importantes para o momento do parto, como está a cobertura no município e quais as potencialidades e fragilidades para a oferta de um pré-natal de qualidade;
- vinculação da gestante à maternidade.

# PERSPECTIVA DO CUIDADO PERINATAL E A PNAISC

A articulação entre as esferas de gestão é fundamental para planejar e garantir uma atenção obstétrica e neonatal de qualidade. É um modelo que exige investimento, gestão eficiente e mudança cultural, mas que tem um impacto direto e mensurável na redução da mortalidade materna e neonatal, transformando o nascimento em uma experiência positiva e segura para a família e para os profissionais de saúde. Nesse sentido, é importante discorrer sobre sua natureza e a articulação em rede, onde cada ponto da atenção tem uma participação importante e deve funcionar como uma verdadeira engrenagem para não ocorrer eventos adversos no processo.

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança- PNAISC deve ser também um balizador do cuidado perinatal e em seu eixo Estratégico I- Atenção Humanizada e Qualificada à Gestação, ao Parto, ao Nascimento e ao Recém-Nascido Consiste na melhoria do acesso, cobertura, qualidade e humanização da atenção obstétrica e neonatal, integrando as ações do pré-natal e acompanhamento da criança na Atenção Primária com aquelas desenvolvidas nas maternidades, conformando-se uma rede articulada de atenção e deve ser amplamente discutido nos serviços de saúde (Brasil, 2018).

Assim, compreendendo a importância das políticas de atenção à mulher e à criança, entendendo que o parto é um processo fisiológico e natural, mas é também um evento de alto risco potencial e que a imprevisibilidade é inerente e uma situação rotineira pode se transformar em uma emergência vital em minutos. Nesse sentido, é importante que a gestão da rede e a gestão da clínica façam suas programações de previsão de parto/nascimento e essa programação seja discutida e avaliada rotineiramente.

Programar um parto não significa agendar todos os partos como uma cirurgia eletiva (o que, sem indicação médica, é uma prática condenada pela OMS). A “programabilidade” aqui se refere ao preparo dos protocolos, com fluxos definidos para hemorragias, sofrimento fetal, hipertensão, entre outros; preparo da equipe, com atualizações constante em emergências obstétricas; preparo da estrutura, com garantia de insumos, medicamentos e equipamentos; preparo da gestante e família, com elaboração do plano de parto no pré-natal, os sinais de alarme e o que esperar do processo.

## Rede Colaborativa entre Unidades Neonatais/Maternidades

Pressupõe conhecimento, confiança, solidariedade e apoio entre as unidades contribuindo para minimizar sobrecarga/superlotação em algumas maternidades. Esse trabalho sistêmico e contínuo possibilita a troca de experiências em soluções para desafios na manutenção da estrutura e dos processos nas unidades neonatais. Fortalece a capacidade de implantação coletiva de diretrizes clínicas baseadas nas melhores evidências com um objetivo comum que é a assistência de qualidade ao RN, sua mãe, seu pai e sua família (Fundação Oswaldo Cruz, 2020).

Para atender com qualidade e organização, a rede precisa articular:

- **Central de Regulação de leitos:** Um núcleo operacional que tenha visão em tempo real da disponibilidade de leitos (UTIN, UCINCo, UCINCa) em todas as unidades da rede.
- **Protocolos Clínicos Compartilhados:** A padronização de condutas baseada em evidências garante que o RN receba o mesmo cuidado de excelência, independentemente da unidade para onde for transferido. Exemplos: protocolos para síndrome do desconforto respiratório, sepse, icterícia, posição canguru, nutrição enteral e parenteral

### Comitês e grupos de Discussão:

- **Comitê de Mortalidade e Materna e Neonatal:** Análise coletiva de casos para aprendizado e melhoria de processos.
- **Grupo de Tutores do Método Canguru:** discutir as práticas de cuidado, humanização e cursos de sensibilização/formação de tutores no Método Canguru.
- **Grupo de Qualidade e Segurança:** Focado na análise de incidentes e na implementação de barreiras de segurança.

A Rede Colaborativa é, em essência, a humanização e a inteligência coletiva aplicadas à gestão da saúde. É a compreensão de que, em um sistema complexo, se cresce pela cooperação e troca de experiência. A exemplo, temos o Método Canguru com tutores e consultores disseminando as boas práticas no cuidado neonatal em todos os estados brasileiros.

## Regulação de Leitos Obstétricos e Neonatais

A regulação de leitos obstétricos e neonatais é um processo do Sistema Único de Saúde (SUS) que garante o encaminhamento de gestantes e recém-nascidos para a unidade de saúde mais adequada. Envolve a vinculação da gestante à sua maternidade de referência durante o pré-natal, o acompanhamento e a regulamentação por centrais de regulação, e a garantia de um atendimento adequado, incluindo a transferência para outra unidade quando necessário (Brasil, 2024).

Se inicia durante o pré-natal, onde é dado à família o local de referência do parto, levando em conta as especificidades da gestação e a linha de cuidado necessária de acordo com as suas demandas. Esse processo denominado Vinculação da gestante à sua maternidade de referência deve ser compreendido no contexto do processo regulatório, minimizando riscos de fragmentação do cuidado entre o pré-natal e o parto e a “peregrinação” das gestantes no momento do trabalho de parto. Os processos envolvidos na regulação de leitos obstétricos e neonatais devem garantir conhecimentos e procedimentos que considerem a especificidade

do cuidado obstétrico e neonatal. Para funcionamento adequado, deve seguir a linha de cuidado (Brasil, 2024):

- **Pré-natal:** O processo se inicia no pré-natal, quando a gestante é vinculada a uma maternidade de referência, levando em conta as necessidades específicas da gestação.
- **Central de Regulação:** A unidade de saúde deve estar vinculada a uma Central de Regulação para garantir a internação, especialmente em casos de demanda excedente. As centrais, com equipes de médicos e enfermeiros, analisam os casos e encaminham os pacientes para os hospitais adequados, e a decisão de encaminhamento não é feita pelo hospital.
- **Atendimento:** A unidade de saúde é responsável por atender todas as gestantes que a procurarem e garantir a internação quando necessário.
- **Transferência:** Se uma gestante ou recém-nascido precisar de atendimento em outra unidade, a unidade de origem é responsável por transferi-lo, mediante vaga assegurada e transporte adequado, após estabilização clínica do RN e sua mãe.

## Estratégias do uso racional de leitos

Leitos neonatais são internacionalmente reconhecidos por seu perfil de alta complexidade e pela necessidade de utilização racional de recursos de alto custo. Garantir que o RN esteja em leito correspondente à sua demanda clínica (cuidado progressivo) é tarefa cotidiana da equipe de gestão em cada unidade neonatal, levando-se em conta, também, que a exposição de um RN ao cuidado intensivo ou cuidado intermediário convencional sem que ele necessite dessas modalidades de cuidado aumenta os riscos de eventos indesejáveis como, por exemplo, infecção hospitalar (Brasil, 2012).

Destaca-se a importância estratégica da UCINCa para os recém-nascidos elegíveis: além dos efeitos imediatos dessa modalidade de internação do neonato com sua mãe para os melhores resultados neonatais na alta, o cuidado progressivo contribui para a maior prevalência do aleitamento materno exclusivo, maior competência materna no cuidado e melhor desenvolvimento infantil, reduzindo a mortalidade pós-neonatal. A distribuição e proporção dos leitos de cuidados intensivos e intermediários convencionais e canguru, conforme indicado na Portaria 930, é condição fundamental para o cuidado progressivo e uso racional dos leitos (Brasil, 2012).

# MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A neonatologia brasileira vive um paradoxo: avanços tecnológicos significativos convivem com a pressão crônica por leitos, especialmente de Terapia Intensiva (UTIN). Neste cenário, o gerenciamento de leitos deixa de ser uma mera atividade administrativa e se torna uma ferramenta clínica essencial, guiada por indicadores de desempenho robustos. Estes indicadores permitem otimizar o uso de recursos escassos e, o mais importante, melhorar os desfechos para recém-nascidos (RN) e suas famílias (Fundação Oswaldo Cruz, 2019).

Observação e análise das características clínicas, sociais e demográficas dos recém-nascidos e suas mães e dos processos de cuidado, por meio de sistema de monitoramento contínuo, que é estratégia central para a melhoria do cuidado. Para melhorar processos e resultados, a equipe da neonatologia precisa conhecer quem são os recém-nascidos atendidos, quais são as práticas que efetivamente estão sendo utilizadas e quais são os resultados de sua unidade neonatal em comparação com outras. O monitoramento de indicadores de gestão dos leitos, por exemplo o tempo médio de permanência do RN em cada leito, é também tarefa central da gestão dos leitos e deve ser discutido a partir da identificação de fatores que possam, por exemplo, atrasar a alta.

Os **Indicadores de Processo** avaliam a qualidade do cuidado prestado e medem a eficiência das atividades clínicas e operacionais que impactam diretamente no fluxo de leitos: **Tempo de Permanência Médio, Taxa de Ocupação, Taxa de Transferência entre Níveis de Cuidado, Taxa de Utilização dos leitos da Unidade de Cuidados Intermediário Neonatal Canguru - UCINCa**: Percentual de RNs elegíveis que estão em cuidado canguru. Este é um indicador de eficiência e humanização, pois acelera a recuperação e prepara para a alta, liberando leitos convencionais (Fundação Oswaldo Cruz, 2019).

Os **Indicadores de Estrutura** avaliam os recursos disponíveis e refletem a capacidade instalada da unidade e a relação Profissional-Paciente: Especialmente o número de enfermeiros e técnicos de enfermagem por RN na UTIN. Uma relação inadequada é um preditor de eventos adversos e sobrecarga da equipe (COFEN, 2024) .

**Número e Tipo de Leitos** é a proporção de leitos de UTIN, UCINCo e UCINCa. Uma rede bem equilibrada tem uma proporção adequada, evitando que RNs estáveis ocupem leitos de alta complexidade (Brasil, 2012).

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, C. L. B. S. W., HOLANDA, E. R. D., LEAL, L. P., LIMA, A. P. E., SILVA, A. P. D. S. C., & RAMOS, V. P. (2025). Estimativa de sobrevivência e trajetória geográfica no anteparto de prematuros com desfecho de óbito neonatal. *Ciência & Saúde Coletiva*, 30, e16902023. <https://www.scielo.org/article/csc/2025.v30n5/e16902023/>

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Método Canguru : manual da terceira etapa do Método Canguru na Atenção Básica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_terceira\\_etapa\\_metodo\\_canguru.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_terceira_etapa_metodo_canguru.pdf)

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 930, de 10 de maio de 2012. Define as diretrizes e objetivos para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido grave ou potencialmente grave e os critérios de classificação e habilitação de leitos de Unidade Neonatal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0930\\_10\\_05\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0930_10_05_2012.html). Acesso em: 9 de setembro de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 3.390, de 30 de dezembro de 2013. Institui a Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt3390\\_30\\_12\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt3390_30_12_2013.html). Acesso em: 12 de setembro de 2025.

BRASIL Ministério da Saúde. Portaria GM/ms Nº 5.350, DE 12 DE setembro de 2024. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 3, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Rede Alyne Disponível em [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt5350\\_13\\_09\\_2024.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt5350_13_09_2024.html)

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança : orientações para implementação / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. Acesso em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2018/07/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Aten%C3%A7%C3%A3o-Integral-%C3%A0-Sa%C3%BAde-da-Crian%C3%A7a-PNAISC-Vers%C3%A3o-Eletr%C3%B4nica.pdf>

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Principais Questões sobre Gestão de Leitos Neonatais. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-gestao-de-leitos-neonatais/>

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Principais Questões sobre Monitoramento e Qualidade no Cuidado Neonatal. Rio de Janeiro, 2019 Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-monitoramento-e-qualidade-no-cuidado-neonatal/>

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Transição de Cuidados nos Ambientes de Assistência à Saúde. Rio de Janeiro, 19 out. 2023. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/transicao-de-cuidados-nos-ambientes-de-assistencia-a-saude/>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Principais Questões sobre a Alta do Recém-nascido de Risco. Rio de Janeiro, 23 nov. 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/6207/>

MENDES, E. V. As redes de atenção à saúde. / Eugênio Vilaça Mendes. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.549 p.: il.ISBN: 978-85-7967-075-6. Disponível em: [https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/11/Redes\\_Atencao\\_Saude\\_Eugenio\\_2ed.pdf](https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/11/Redes_Atencao_Saude_Eugenio_2ed.pdf)

MENDES, E. V. Desafios do SUS. 2019. Brasília, DF, 2019. <https://docs.bvsalud.org/biblio-ref/2020/08/1104190/desafios-do-sus.pdf>.

Organização Pan-Americana da Saúde. Centro Latino-Americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva. Prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde em neonatologia. Montevideu:CLAP/SMR-OPS/OMS, 2016. (CLAP/SMR. Publicação Científica, 1613-03). Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34361>

Parecer Normativo nº 1/2024/COFEN. Parâmetros para o planejamento da força de trabalho da Enfermagem pelo Enfermeiro [Internet]. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/parecer-normativo-no-1-2024-cofen/>.

TORRES, Alessandra Georgia Carrazêdo et al. Estimativas de necessidade, oferta e distribuição territorial de leitos neonatais de terapia intensiva e de cuidado intermediário no estado do Rio de Janeiro, de 2012 a 2020. 2022. Disponível em: <https://www.bdttd.uerj.br:8443/handle/1/18518>

# 10 PASSOS

PARA O CUIDADO NEONATAL

1

2

3

4

5

6

3

8

9

**10**

PASSO 10

**Utilize os indicadores de sua unidade neonatal como fonte de melhorias e de aprendizado da equipe**



Acesse os 10 Passos para o Cuidado Neonatal



## SIGLAS

CPP	Contato pele a pele
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IFF	Instituto Nacional da Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente
IOM	Institute of Medicine
PDCA	Plan-Do-Check-Act / Planejar- Fazer-Checar- Analisar
PNH	Política Nacional de Humanização
RBPN	Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais
RN	Recém-nascido
SMCON	Sistema de Monitoramento do Cuidado Obstétrico e Neonatal
SUS	Sistema Único de Saúde
VON	Vermont Oxford Network

# SUMÁRIO

<b>TÓPICOS DE DESTAQUE</b>	<b>4</b>
<b>PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 10</b>	<b>5</b>
CABE AOS GESTORES	5
CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	6
<b>MONITORAMENTO DO CUIDADO NEONATAL E QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA</b>	<b>7</b>
O que é dado, indicador, informação e conhecimento?	9
<b>COMO CONDUZIR O MONITORAMENTO DE INDICADORES?</b>	<b>11</b>
Coleta de dados	11
Análise dos indicadores e integração da equipe de saúde	12
<b>COMPARAÇÃO COM OUTRAS UNIDADES (BENCHMARKING)</b>	<b>15</b>
<b>REDES COLABORATIVAS</b>	<b>16</b>
<b>SISTEMA DE MONITORAMENTO DO CUIDADO OBSTÉTRICO E NEONATAL (SMCON)</b>	<b>18</b>
Indicações de leitura	19
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>20</b>

## TÓPICOS DE DESTAQUE

- Realize o monitoramento de indicadores na sua unidade neonatal, por meio da coleta, análise e acompanhamento dos indicadores. O monitoramento é o meio de conhecer o perfil dos pacientes atendidos, entender como o cuidado está sendo realizado e quais os resultados de nossas práticas, o que é fundamental para a melhoria da qualidade em saúde.
- Integre toda a equipe multiprofissional na coleta e análise dos indicadores. Este exercício leva à construção conjunta de soluções e ao fortalecimento da equipe.
- Utilize os indicadores de sua unidade neonatal como fonte de melhorias e de aprendizado da equipe. Desenvolva análises e discussões desses indicadores com a equipe e estabeleça planos de melhoria e metas a serem alcançadas de forma contínua.
- Mantenha o monitoramento de forma contínua, uma vez que possibilita vigilância ininterrupta e ciclos de melhoria. A coleta de dados padronizados e comuns, permite que os resultados sejam avaliados de forma temporal na unidade e sejam comparáveis às outras unidades e à literatura.

## **PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 10**

### **CABE AOS GESTORES**

- Organizar a Unidade Neonatal com estrutura física, equipe qualificada e em número adequado, parque tecnológico e respectiva manutenção preventiva e corretiva e com insumos para o cuidado ao recém-nascido de acordo com evidências científicas, diretrizes e normativas nacionais.
- Promover educação permanente das equipes de saúde visando o seguimento dos 10 passos do cuidado neonatal, o aprimoramento da qualidade da assistência prestada e a necessidade de monitoramento dos indicadores neonatais.
- Possibilitar a implementação do monitoramento do cuidado na Unidade Neonatal, por meio de indicadores de estrutura, processo e resultado.
- Monitorar o desempenho de sua unidade, discutindo periodicamente junto à elas os principais indicadores do cuidado. Elaborar em conjunto planos de ação para alcançar melhorias e identificar resultados significativos para redução da morbimortalidade.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

# PARA CUMPRIMENTO DO PASSO 10

## CABE AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

- Prestar cuidados centrados no recém-nascido e sua família:
  - ◇ acolher o RN e sua família durante toda a internação;
  - ◇ incentivar a presença dos pais como acompanhantes e integrá-los nos cuidados dos seus filhos;
  - ◇ esclarecer as dúvidas e amparar as angústias das famílias;
  - ◇ fornecer informações de forma compreensível, clara e objetiva a respeito do quadro clínico do recém-nascido na Unidade Neonatal;
  - ◇ considerar possíveis barreiras na comunicação (literacia, deficiência auditiva, visual, dentre outros) e procurar formas de lidar com elas;
  - ◇ incluir os pais na tomada de decisão;
  - ◇ permitir que a família avalie e opine sobre o cuidado recebido enquanto estiverem na unidade e após a alta.
- Estabelecer práticas e procedimentos que preservem a estrutura do serviço, zelando pela organização do espaço de trabalho, o adequado manuseio de equipamentos e uso eficiente dos materiais e medicamentos.
- Prover cuidado baseado em evidências científicas e manter-se atualizado sobre os 10 passos do cuidado neonatal.
- Realizar todos os registros de forma adequada em prescrições e prontuários.
- Coletar periodicamente indicadores pré-determinados para avaliação da prática clínica.
- Discutir periodicamente junto à equipe multiprofissional os principais indicadores do cuidado e formas de melhoria.
- Promover ações que reduzam as iniquidades e minimizem o impacto das vulnerabilidades no cuidado e nos resultados neonatais.

# MONITORAMENTO DO CUIDADO NEONATAL E QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA

O Instituto de Medicina dos Estados Unidos (Institute of Medicine – IOM), define a qualidade do cuidado como o “grau no qual serviços de saúde ampliam a probabilidade de resultados desejáveis para indivíduos e população e é consistente com o conhecimento profissional corrente” (IOM, 1990).

A melhoria da qualidade consiste em fazer com que o cuidado de saúde seja (Martins, [s.d.]):

- **Oportuno:** redução do tempo de espera e de atrasos potencialmente danosos tanto para quem recebe como para quem presta o cuidado.
- **Seguro:** Evitar lesões e danos nos pacientes decorrentes do cuidado que tem como objetivo ajudá-los.
- **Efetivo:** Cuidado baseado no conhecimento científico para todos que dele possam se beneficiar, evitando seu uso por aqueles que provavelmente não se beneficiarão (evita subutilização e sobreutilização, respectivamente).
- **Eficiente:** Cuidado sem desperdício, incluindo o desperdício associado ao uso de equipamentos, suprimentos, ideias e energia.
- **Centrado no paciente:** Cuidado respeitoso e responsivo às preferências, necessidades e valores individuais dos pacientes, assegurando que os valores do paciente orientem todas as decisões clínicas.
- **Equitativo:** Qualidade do cuidado que não varia em decorrência de características pessoais, como gênero, etnia, localização geográfica e condição socioeconômica.

As dimensões da qualidade são essenciais para orientar a assistência em saúde, favorecendo práticas seguras e humanizadas, com a gestão desempenhando papel central na organização dos processos e na busca por melhores resultados.

A busca pela qualidade é permanente e deve ser entendida como um ciclo contínuo de planejamento, incorporação do planejado, monitoramento e nova análise dos resultados. **Não é possível produzir qualidade sem mensurar de diversas formas o que está sendo produzido** (Fundação Oswaldo Cruz, 2018).

Em 1980, Donabedian propôs um modelo conceitual que propõe três categorias de análise para a avaliação da qualidade da assistência prestada e dos serviços de saúde: estrutura, processo e resultados (Donabedian, 1984; Martins, [s.d]).

**A estrutura** compreende fatores referentes às condições sob as quais o cuidado é prestado e engloba: estrutura física e recursos materiais, recursos humanos e recursos financeiros envolvidos na assistência (Donabedian, 1984; Martins, [s.d]).

**O processo** compreende as etapas que constituem o cuidado de saúde em si, incluindo diagnóstico, tratamento, reabilitação e educação do paciente. Em geral, o conceito se refere ao conjunto de atividades desenvolvidas pelos profissionais que participam diretamente do cuidado prestado ao paciente (Donabedian, 1984; Martins, [s.d]).

**O resultado** refere-se às mudanças no estado de saúde dos indivíduos ou populações. Os resultados podem ser adversos ou indesejáveis (morte, incapacidade, doença ou insatisfação) ou favoráveis (cura, sobrevida, recuperação do estado fisiológico, físico e emocional, ou satisfação com o serviço) (Donabedian, 1984; Martins, [s.d]).

No Brasil, a cultura da qualidade ainda precisa ser ampliada. **Para melhorar os resultados assistenciais, os profissionais necessitam saber o que fazem, como estão fazendo e ter a capacidade de aprimorar o processo de cuidado.** Uma das estratégias adotadas para garantir a qualidade em saúde é o monitoramento do cuidado prestado através de indicadores (Fundação Oswaldo Cruz, 2019).

Desde a Política Nacional de Humanização (PNH) compreendemos no Sistema Único de Saúde (SUS) que gestão e cuidado são indissociáveis. O monitoramento é um dos componentes da gestão. Há um amplo consenso de “quem não mede/monitora não gerencia”. Podemos compreender que monitorar, parte da gestão é, portanto, indissociável do cuidado.

## O que é dado, indicador, informação e conhecimento?

**Dado:** unidade primária que pode ser quantitativa ou qualitativa.

Exemplo:

- Número de gestantes internadas com pré-eclâmpsia;
- Número de recém-nascidos (RN) a termo que fizeram contato pele a pele (CPP) na sala de parto.

**Indicador:** conceito que relaciona o dado a uma população, ou seja, é uma fração.

Exemplo:

- Número de gestantes internadas com pré-eclâmpsia dividido pelo total de gestantes internadas;
- Número de RN a termo que fizeram CPP na sala de parto dividido pelo total de RN a termo.

**Informação:** análise do indicador.

Exemplo:

- Gestantes internadas com pré-eclâmpsia: comparar com a literatura se a maternidade atende maior ou menor percentual destas gestantes, verificar ao longo do tempo como esta situação ocorre
- RN  $\geq$  34 semanas vigorosos que fizeram CPP: comparar com a literatura e as normativas de saúde que propõe este cuidado para todos os RN. Neste caso, espera-se que seja próximo de 100%. Verificar ao longo do tempo como esta situação ocorre.

**Conhecimento:** dispara a possibilidade de ação baseado nas discussões em equipe, o que é possível mudar, melhorar? O conhecimento subsidia a ação de gestão e cuidado na unidade e na rede local.

Exemplo:

- Gestantes internadas com pré-eclâmpsia: se este indicador mostra que o serviço recebe um percentual maior que o esperado implica a necessidade de se compreender a oferta dos serviços de pré-natal, como estão detectando a pré-eclâmpsia, como melhorar o acesso oportuno e a prontidão para cuidar destas gestantes na própria unidade.
- RN a termo que fizeram CPP: se este indicador está baixo, cabe compreender com a equipe os desafios deste processo de cuidado que podem estar desde a compreensão e concordância da equipe, na estrutura que não favorece, na falta de comunicação com a família.

Nesse contexto, **indicadores** são medidas-síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde. Devem refletir a situação de uma população e servir para a vigilância das condições de saúde. Todo indicador de saúde é uma estimativa (mensuração com

certo grau de imprecisão) de uma dimensão que se quer mensurar e que reflete uma determinada situação de saúde de uma população ou de um conjunto de usuários de um serviço. A construção de um indicador é um processo cuja complexidade pode variar desde a simples contagem direta de casos de determinada doença, até o cálculo de proporções, razões, taxas, dentre outros (Rede Interagencial de Informação para a Saúde, 2008).

Os indicadores são dados que precisam ser coletados rotineiramente, que devem ser padronizados no serviço e em outros serviços, para que se possa realizar a comparação dos mesmos ao longo do tempo dentro do mesmo serviço e também a comparação com outros serviços de saúde. Para um conjunto de indicadores, são atributos de qualidade importantes a integridade ou completude (dados completos) e a consistência interna (valores coerentes e não contraditórios). Os indicadores mensurados em um serviço devem estar distribuídos dentro das três categorias para a avaliação da qualidade da assistência prestada e dos serviços de saúde: **estrutura, processo e resultados** (Rede Interagencial de Informação para a Saúde, 2008; Fundação Oswaldo Cruz, 2019).

Os dados para construir o conjunto de indicadores de práticas clínicas para o monitoramento do RN de risco são, de uma forma geral, informações básicas que todas as Unidades Neonatais deveriam ter disponíveis para avaliação de seus resultados assistenciais e para orientar a gestão e o planejamento (Fundação Oswaldo Cruz, 2018).

É importante padronizar informações e melhorar o registro sobre o processo de cuidado na assistência ao RN para a promoção de um cuidado qualificado, seguro e voltado para as necessidades dos bebês e de suas famílias (Fundação Oswaldo Cruz, 2018).

O **monitoramento** significa acompanhamento/vigilância. Assim, monitorar o cuidado prestado é acompanhar e analisar os indicadores em saúde, o que nos permite conhecer o perfil dos pacientes atendidos, entender como estamos realizando o cuidado, identificar quais os resultados de nossas práticas, e comparar nossos resultados ao longo do tempo e também com outros serviços (Fundação Oswaldo Cruz, 2018).

Esse saber é primordial para:

- Avaliar a característica da população atendida e seu risco.
- Entender como o cuidado está sendo realizado: os procedimentos adequados estão sendo ofertados no momento oportuno – garantia da adequação técnica tanto de processos intensivos de tecnologias duras como leves.
- Adotar medidas que visem reduzir a morbidade e a mortalidade neonatal.

- Promover ciclos de melhoria que resultam do processo de discussão de toda a equipe a respeito do trabalho e dos resultados obtidos.
- Aprimorar e inovar o cuidado e o ensino neonatal.
- Melhorar a gestão clínica e de custos hospitalares.
- Avaliar o desempenho do serviço, por meio dos resultados parciais e desfechos.

## COMO CONDUZIR O MONITORAMENTO DE INDICADORES?

### Coleta de dados

O monitoramento parte da seleção de indicadores, elaboração de coleta de dados padronizada, compondo um banco de dados capaz de responder aos objetivos do monitoramento. As equipes multidisciplinares junto com os gestores se organizam para coleta de dados agregados de forma contínua.

Todo indicador de saúde é uma estimativa (mensuração com certo grau de imprecisão) de uma dimensão que se quer mensurar e que reflete uma determinada situação de saúde de uma população ou de um conjunto de usuários de um serviço.

Um componente essencial é um sistema padronizado de coleta de dados para criar parâmetros de desempenho, tanto dentro de um centro ao longo do tempo quanto entre centros. Os dados são usados para monitorar o efeito das mudanças e intervenções, avaliar o impacto da melhoria da qualidade e determinar as próximas etapas. Esses dados são essenciais para aprofundar o conhecimento de como processos e fatores específicos podem influenciar as medidas de qualidade (Profit, Soll, 2015).

Para coleta dos dados dos RN, o profissional deve verificar qual a melhor fonte da informação a ser coletada. Algumas informações precisam ser coletadas diretamente com os familiares, outras podem ser encontradas no “Cartão da Gestante” refletindo os dados do pré-natal. As informações sobre o cuidado na unidade neonatal devem estar registradas nos prontuários físicos e/ou eletrônicos, impressos e registros próprios do hospital/equipe de saúde, dentre outros. É recomendável ter uma coleta de dados estruturada para que toda a equipe saiba como cada informação deve ser coletada e não haja variação entre profissionais. Esta ficha de coleta de dados deve ser parte do prontuário e a coleta realizada de forma prospectiva de acordo com os acontecimentos dos eventos. A coleta realizada ao longo do cuidado reduz o esforço de coleta, a cada

momento são poucos dados a serem coletados, pouco tempo gasto e esta forma também contribui para a qualidade do dado e integra a equipe no monitoramento.

**[Clique aqui e veja um modelo de ficha para coleta de dados utilizada pelo Sistema de Monitoramento do Cuidado Neonatal \(SMCON\)/Estratégia QUALINEO/Ministério da Saúde.](#)**

## Análise dos indicadores e integração da equipe de saúde

A análise dos indicadores se inicia com a necessidade de compreender a qualidade dos dados obtidos, sem o que fica comprometida a capacidade de análise. É necessário responder afirmativamente às seguintes questões:

- O banco tem registros de todos usuários que foram cuidados no período?
- Cada registro tem os dados adequados?

A contagem de eventos e suas proporções são importantes por indicar a magnitude de uma situação de saúde. Precisamos entender se a quantidade decorre simplesmente de grande volume de eventos ou se nesta unidade há maior concentração do mesmo. Veja exemplo abaixo:

### **EXEMPLO:**

Vamos pensar em duas maternidades (A e B).

Na maternidade A ocorrem 1.000 partos por ano de RN a termo e na Maternidade B, 3.000 partos/ano. Em ambas, 700 puérperas de RN a termo puderam fazer o CPP na sala de parto. As diretrizes nacionais propõem que este cuidado seja realizado em todos os RN  $\geq 34$  semanas que nascem vigorosos. Então, neste caso, espera-se que o CPP esteja próximo de 100%.

A contagem do CPP nestas duas maternidades mostra a mesma situação?

Os dados da maternidade A indicam que 70% dos RN a termo recebem este cuidado, enquanto na B esta proporção é de 23%, ou seja, muito diferente e ambas abaixo do que é esperado (próximo a 100%).

Este exemplo nos esclarece a diferença do dado para o indicador e também nos ajuda a compreender o valor da comparação entre unidades e com o referencial da literatura.

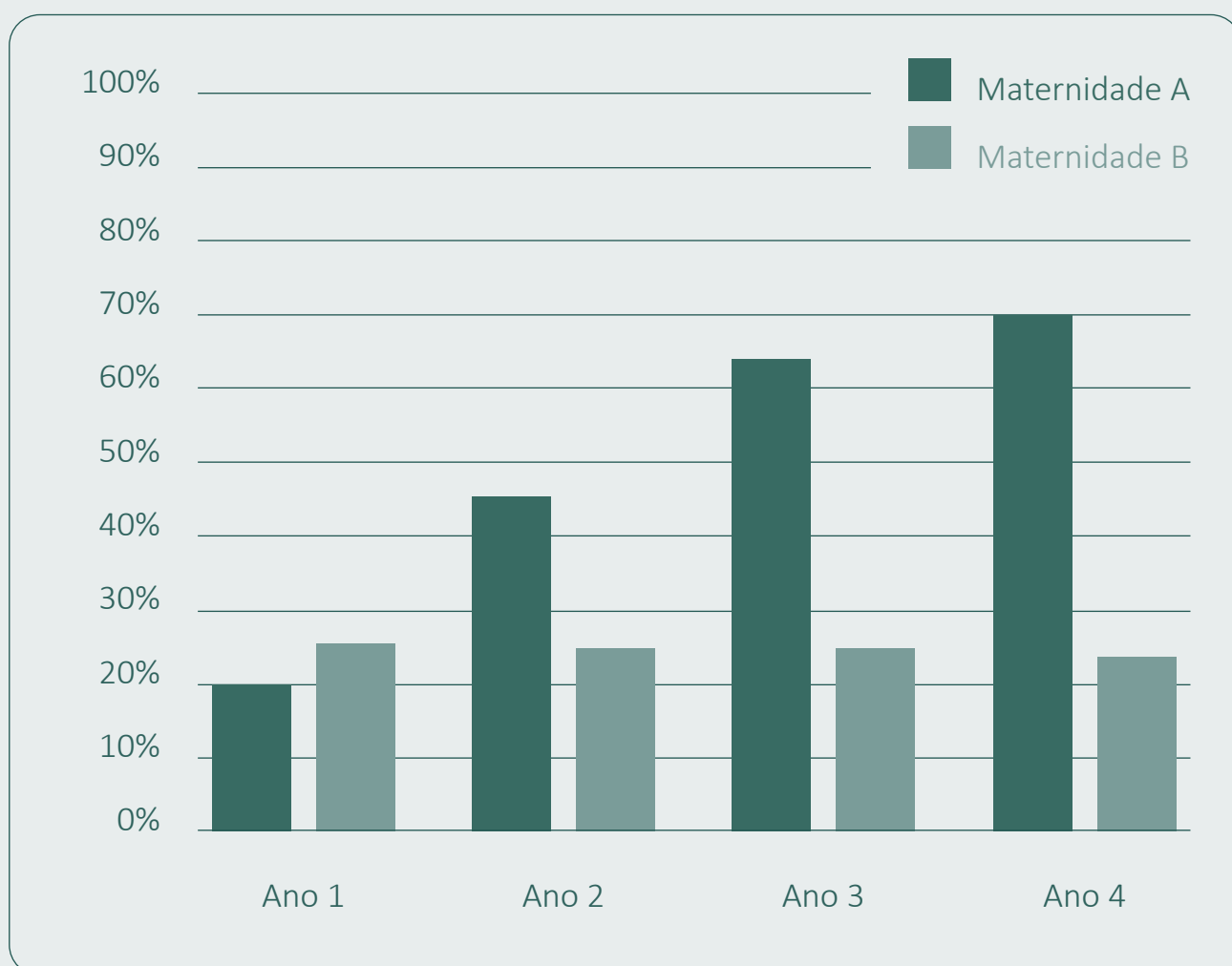
Uma outra perspectiva de análise é como este indicador se comporta ao longo do tempo.

A Maternidade A ampliou este cuidado nos últimos 4 anos. Sua evolução foi a seguinte: Ano 1: 20%; Ano 2: 45%; Ano 3: 64% e Ano 4: 70%.

Já a maternidade B manteve seus resultados constantes ao longo dos anos. Seus resultados foram: Ano 1: 25%; Ano 2: 24%; Ano 3: 24% e Ano 4: 23%.

A Maternidade A inicia seu processo de melhoria em uma posição inferior (20% de CPP) do que a Maternidade B (25% de CPP), porém alcança melhores resultados a cada ano.

Vejamos esses dados em formato de um gráfico, que em geral facilita a visualização de dados longitudinais:



A apresentação dos indicadores em tabelas e gráficos é a forma usual, que facilita a visualização e interpretação dos mesmos. É importante compreender a natureza do indicador para escolher a melhor forma de apresentação, que ajude a compreensão da equipe.

A estratégia fundamental é desenvolver análise destes indicadores com a equipe e traçar planos de melhoria de forma contínua. Uma das ferramentas possíveis para guiar esse trajeto é o Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), que significa Planejar, Fazer, Checar e Analisar (Alves, et.al., 2024):

- **Planejamento (Plan):** a coleta e análise dos dados permitem identificar áreas que necessitam de melhoria. Nessa etapa é importante a discussão dos indicadores considerando a trajetória do próprio serviço, desempenho de outros serviços similares e à luz da literatura. A partir das necessidades identificadas pelo serviço, é preciso definir metas claras e mensuráveis para serem alcançadas, além de elaborar um plano de ação detalhado para alcançar essas metas, com prazos estipulados.
- **Fazer (Do):** etapa em que as ações planejadas são implementadas. Isso pode envolver mudanças nos protocolos estabelecidos, introdução de novas tecnologias ou treinamento adicional para a equipe. A implementação deve ser realizada de forma controlada, progressiva e documentada, permitindo que a equipe acompanhe o progresso e identifique as dificuldades ou resistências que possam surgir.
- **Verificação (Check):** nessa etapa os resultados das mudanças são avaliados e comparados com as metas estabelecidas. Os dados coletados antes e após a implementação são analisados para determinar se as mudanças tiveram o impacto desejado.
- **Ação (Act):** envolve tomar medidas com base nas conclusões da fase de verificação. Se as novas práticas foram satisfatórias, podem ser padronizadas e disseminadas. Caso sejam insatisfatórias, ajustes são feitos e o PDCA é reiniciado, promovendo uma cultura de melhoria contínua. Esse processo em ciclo, favorece que a instituição esteja sempre se adaptando às mudanças e aprendendo com cada etapa.

A aplicação do Ciclo PDCA na gestão dos serviços de saúde não apenas melhora os processos internos, mas fortalece a liderança, melhora a informação e o conhecimento, desenvolve alinhamento de estratégias e planos e transforma a gestão em resultados, além de fortalecer a confiança dos RN/responsáveis nos serviços prestados. Essa responsabilidade não é apenas dos gestores, mas de todos os envolvidos na prestação de cuidados, envolvendo um compromisso coletivo com a segurança, qualidade, ética e bem-estar dos RN (Alves, et.al., 2024).

## COMPARAÇÃO COM OUTRAS UNIDADES (BENCHMARKING)

O benchmarking é um processo contínuo e sistemático de avaliação de produtos, serviços e processos de trabalho, que visam aperfeiçoamento e melhoria contínua. Esse esforço contínuo visa mensurar processos e resultados, compará-los com os de outras organizações que apresentam alta qualidade e melhores resultados, para entender como esses resultados foram alcançados e aplicar as lições aprendidas para melhorar o serviço (Ettorchi-Tardy, et.al.,2012; Von Eiff, 2015).

O benchmarking no setor de saúde passou por diversas modificações ao longo dos anos. Inicialmente, o benchmarking era a comparação de resultados de desempenho para identificar disparidades. Depois, expandiu-se para incluir a análise de processos e fatores de sucesso para produzir níveis mais altos de desempenho. Atualmente incluiu-se à necessidade de atender às expectativas dos pacientes. O benchmarking de hospitais visa alcançar melhores resultados e satisfação para os pacientes, por meio do aprimoramento da qualidade em termos de melhores práticas e custos (Ettorchi-Tardy, et.al.,2012; Von Eiff, 2015).

O benchmarking contribui para à gestão de diversas formas (Von Eiff, 2015):

- Comparar regularmente indicadores (estrutura, atividades, processos e resultados) com os melhores serviços.
- Fornece informações atualizadas e relevantes para tomada de decisão.
- Serve como um sistema de alerta precoce sinalizando a necessidade de intervenção em relação a processos, pessoal, qualidade e custos.
- Contribui para a identificação de estrutura adequada para prestação de cuidados de saúde.
- Identifica melhores práticas em saúde e a organização operacional do fluxo de trabalho.
- Exemplos de outros serviços podem contribuir para a inovação e criatividade, permitindo a construção de novas abordagens para fazer melhorias que tenham o maior impacto nos resultados.

O benchmarking é uma abordagem realizada em etapas estruturadas metodologicamente (Ettorchi-Tardy, et.al.,2012):

1. Selecione o objeto do benchmarking (o serviço ou atividade a ser melhorado).
2. Identifique parceiros de benchmarking (pontos de referência).
3. Colete e organize dados internamente (similares a outros serviços).
4. Identifique a lacuna competitiva comparando com dados externos.
5. Defina metas de desempenho futuras (objetivos).
6. Comunique os resultados do benchmarking.
7. Desenvolva planos de ação.
8. Tome medidas concretas (gerenciamento de projetos).
9. Monitore o progresso.

## REDES COLABORATIVAS

Rede colaborativa diz respeito ao trabalho em conjunto que permite o intercâmbio de informação e experiências, valorizando o processo de comunicação e permitindo constante troca de conhecimentos entre os envolvidos. A rede é um instrumento importante para apoiar as atividades e concretizar ações efetivas de saúde pública, ratificando processos colaborativos de trabalho (Fundação Oswaldo Cruz, [s.d]).

As redes de melhoria da qualidade neonatal possuem como missão principal o aprimoramento do atendimento neonatal e não somente a realização das atividades tradicionais de pesquisa. Essas redes normalmente utilizam auditoria e feedback de relatórios padronizados de desempenho e benchmarking, ajustados à combinação de casos, para motivar os centros participantes (Profit e Soll, 2015).

No cuidado neonatal, as redes colaborativas têm se mostrado eficazes no monitoramento do cuidado prestado e melhoria da qualidade da assistência aos neonatos. As redes colaborativas no cuidado neonatal realizam (Shah, et al., 2019; Profit e Soll, 2015):

- Organização de um bancos de dados padronizados, por meio da coleta sistemática de dados/indicadores da atenção aos RN dos serviços integrantes.
- Realizam análise dos dados obtidos e fornecem:

- ◇ Feedback do desempenho dos centros integrantes da rede. O conhecimento da assistência ofertada e tendência dos processos de trabalho ao longo do tempo, permitem a identificação de deficiências no atendimento e o planejamento/ implementação de mudanças nos serviços, possibilitando melhoria dos indicadores analisados e redução da morbimortalidade.
  - ◇ Benchmarking: Comparação do desempenho dos centros integrantes e de outros centros/redes.
- Auditoria.
  - Condução de pesquisas de alta qualidade.
  - Disseminação de ferramentas para atividades de melhoria. Estas vão desde o fornecimento de exemplos ou lições aprendidas de outras UTIN até sugestões de práticas potencialmente melhores, revisão formal de evidências e desenvolvimento de kits de ferramentas, e até mesmo melhoria colaborativa da qualidade.
  - Análise das questões de alocação de recursos e disseminação de novas terapias.

As redes neonatais podem estender seu conhecimento e capacidade para além de suas fronteiras, abrangendo países de média e baixa renda. Caminhos inovadores e de baixo custo devem ser explorados para facilitar o treinamento em melhoria da qualidade, a coleta rotineira de dados e a colaboração em melhorias para esses membros, abordando suas necessidades e barreiras específicas (Profit e Soll, 2015).

**A Vermont Oxford Network (VON)** é a maior rede neonatal atualmente. É uma rede colaborativa formada por mais de 1000 unidades neonatais em cerca de 31 países, dedicada a melhorar a qualidade e a segurança dos cuidados a RN e suas famílias. A VON mantém um banco de dados de informações sobre seus cuidados e resultados. É uma organização sem fins lucrativos fundada no final da década de 1980 com o objetivo de melhorar a qualidade e a segurança dos cuidados médicos para RN e suas famílias por meio de um programa coordenado de pesquisa, educação e melhoria da qualidade. O banco de dados da VON inclui registros de mais de dois milhões de bebês, representando mais de 63 milhões de dias de internação. O banco de dados da VON inclui mais de 90% dos bebês de muito baixo peso ao nascer nos EUA (Profit e Soll, 2015).

No Brasil, duas redes colaborativas do cuidado neonatal merecem destaque. A **Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais (RBPN)** é uma colaboração voluntária, sem fins lucrativos, de neonatologistas de universidades brasileiras que, de forma integrada e coordenada, estudam e pesquisam a morbidade e a mortalidade de RN, em conjunto com as práticas

clínicas aplicadas no seu cuidado. O objetivo é melhorar a qualidade da assistência neonatal por meio da educação e da pesquisa, com base na análise crítica dos dados de morbidade e mortalidade de prematuros de muito baixo peso ao nascer no Brasil. Atualmente é composta por 20 serviços universitários de todo o país (RBPN, 2025).

## **SISTEMA DE MONITORAMENTO DO CUIDADO OBSTÉTRICO E NEONATAL (SMCON)**

Em 2017, o Ministério da Saúde em parceria do Instituto Nacional da Saúde da Mulher, Criança e adolescente (IFF/FIOCRUZ) formulou a Estratégia QUALINEO. O objetivo da Estratégia é oferecer apoio técnico de forma sistemática e integrada às maternidades prioritárias para qualificação das práticas de gestão e atenção, a fim de que possam contribuir para a redução da mortalidade infantil, em especial em seu componente neonatal, e da mortalidade materna. Outra articulação importante é a integração dos programas estratégicos já existentes do Ministério da Saúde voltados para a qualificação da assistência neonatal e obstétrica.

Para cumprimento desses objetivos a Estratégia foi estruturada em 3 eixos de atuação:

- Fortalecimento da capacidade de gestão e planejamento da rede de atenção materna e do RN de alto risco.
- Qualificação das práticas clínicas baseadas em evidências.
- Monitoramento e avaliação do cuidado e desfechos clínicos da atenção neonatal e materna.

Assim, para possibilitar o terceiro eixo de atuação da Estratégia, o SMCON foi desenvolvido e ofertado em 2021. Em 2025, alcançou a adesão de 67 serviços de obstetrícia com 50.000 registros por ano de parto e nascimento e 120 unidades neonatais com 35.000 registros por ano de RN internados nas unidades neonatais.

O SMCON tem 3 módulos visando possibilitar o monitoramento do cuidado ao parto e nascimento, do processo de abortamento e dos cuidados ofertados aos RN internados nas unidades neonatais. Os três módulos foram desenhados visando permitir a análise do desempenho de maternidades e de unidades neonatais através de indicadores que descrevam as características das gestantes/puérperas e dos RN assistidos e do processo de cuidado realizado no cotidiano das unidades. Seu objetivo é permitir a análise da adequação do uso de tecnologias, das boas práticas e avaliar os principais desfechos do cuidado

obstétrico e neonatal. Pretende-se contribuir para a compreensão dos principais desafios de melhoria do cuidado, apoiando a tomada de decisão. Aborda os principais fatores de risco da população, dos principais agravos relacionados à morbimortalidade materna e neonatal e dos processos de cuidado capazes de oferecer melhores resultados.

## Indicações de leitura

[🔗 \*\*Monitoramento do cuidado na atenção neonatal\*\*](#)

[🔗 \*\*Encontro com o especialista: Desafios da organização do cuidado nas unidades neonatais\*\*](#)

[🔗 \*\*Encontro com o especialista: Monitoramento e qualidade do cuidado neonatal\*\*](#)

## REFERÊNCIAS

ALVES, R. A. R.; PALMEIRO, P. G.; MÊRA, C. M. P. de; KRUG, R. R.; et al. O ciclo PDCA como ponto de partida rumo à gestão da qualidade nos serviços de saúde. *Revista Contemporânea*, Cruz Alta, v. 4, n. 8, p. 01-17, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N8-112.

Donabedian, A. *La calidad de la atención médica: definición y métodos de evaluación*. México, DF: La Prensa Médica Mexicana, S.A., 1984.

ETTORCHI-TARDY, A.; LEVIF, M.; MICHEL, P. Benchmarking: a method for continuous quality improvement in health. *Healthcare Policy*, v. 7, n. 4, p. e101–e119, maio 2012. DOI: 10.12927/hcpol.2013.22848

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Monitoramento do cuidado na atenção neonatal. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/a-importancia-do-monitoramento-do-cuidado-na-atencao-neonatal/> Acesso em: 19 de setembro de 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: Principais questões sobre Monitoramento e Qualidade no cuidado neonatal. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/principais-questoes-sobre-monitoramento-e-qualidade-no-cuidado-neonatal/> Acesso em: 19 de setembro de 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Ambulatórios e laboratórios de Saúde Pública. Redes colaborativas. [s.d.] Disponível em:

<https://atencaoasaudeelaboratorios.ensp.fiocruz.br/apresentacao/redes-colaborativas> Acesso em: 23 de setembro de 2025.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM) (US) Committee to Design a Strategy for Quality Review and Assurance in Medicare; Lohr KN, editor. *Medicare: A Strategy for Quality Assurance*. Volume 1. Washington (DC): National Academies Press (US); 1990. PubMed PMID: 25144047.

MARTINS, M. *Qualidade do cuidado em saúde*. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, [s.d.]. 14 p. Disponível em: [https://25anos.ead.fiocruz.br/materiaisead/especializacao/seguranca-do-paciente-em-maternidades/percurso/pdf/Atividade\\_1\\_Qualidade\\_do\\_cuida-](https://25anos.ead.fiocruz.br/materiaisead/especializacao/seguranca-do-paciente-em-maternidades/percurso/pdf/Atividade_1_Qualidade_do_cuida-)

do\_em\_saude.pdf. Acesso em: 26 de setembro de 2025.

PROFIT, J.; SOLL, R. F. Neonatal networks: clinical research and quality improvement. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, v. 20, n. 6, p. 410–415, dez. 2015. DOI: 10.1016/j.siny.2015.09.001

REDE BRASILEIRA DE PESQUISAS NEONATAIS (RBPN). Disponível em: <https://redeneonatal.com.br/> Acesso em: 26 de setembro de 2025.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde- Ripsa. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.: il.

SHAH, P. S. et al. The International Network for Evaluating Outcomes (iNeo) of neonates: evolution, progress and opportunities. *Translational Pediatrics*, v. 8, n. 3, p. 170–181, jul. 2019. DOI: 10.21037/tp.2019.07.06

VON EIFF, W. International benchmarking and best practice management: in search of health care and hospital excellence. *Advances in Health Care Management*, v. 17, p. 223–252, 2015. DOI: 10.1108/s1474-823120140000017014.