



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



Maria Fernanda Branco de Almeida & Ruth Guinsburg

Coordenação Geral do Programa de Reanimação Neonatal da SBP e

Membros do *International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Neonatal Task Force*

1. Introdução	2
2. O preparo para a assistência	3
3. Clampeamento do cordão umbilical no RN ≥ 34 semanas	4
4. Assistência ao RN de termo com boa vitalidade ao nascer	5
5. Passos iniciais da estabilização/reanimação no RN ≥ 34 semanas	6
6. Avaliação do RN ≥ 34 semanas durante a estabilização/reanimação	7
7. Líquido amniótico meconial	9
8. Ventilação com pressão positiva (VPP)	10
8.1. Oxigênio suplementar	10
8.2. Equipamentos para a ventilação	11
8.3. VPP por meio da máscara facial	13
8.4. VPP por meio da cânula traqueal	15
9. Massagem cardíaca	17
10. Medicações	19
11. Aspectos éticos da assistência ao RN ≥ 34 semanas na sala de parto	21
12. Consideração final	22
13. Referências	24

Anexos

1. Fluxograma da reanimação neonatal	29
2. Material necessário para reanimação neonatal na sala de parto	30
3. <i>Check-list</i> do material necessário em cada mesa de reanimação neonatal	31
4. Boletim de Apgar ampliado	32
5. Medicções para reanimação neonatal na sala de parto	33

O texto abaixo é documento científico do Programa de Reanimação Neonatal baseado no Consenso em Ciência e Recomendações Terapêuticas do International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR - publicado em 20 de outubro de 2015) e na Reunião de Consenso para as diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria realizada em 25 e 26 de novembro de 2015, em São Paulo SP, com o Grupo Executivo e as Coordenações Estaduais do PRN-SBP. Esse texto foi atualizado em maio de 2021, trechos assinalados em fonte azul, com base nas revisões sistemáticas e recomendações do ILCOR atuais. As novas diretrizes do PRN-SBP serão lançadas no início de 2022 após nova reunião de consenso com todos os coordenadores estaduais e Grupo Executivo.

Participaram da Reunião de Consenso do PRN-SBP em 2015: **AC** – Ana Isabel Montero e Joseneide Vargas; **AL** – Cláudio Soriano e Junko Oliveira; **AM** – Rossiclei Pinheiro, Brisa Rocha e Ana Rita Leitão; **AP** – Rosilene Trindade e Érica Aymoré; **BA** – Lícia Moreira, Tatiana Maciel e Patrícia de Oliveira; **CE** – Maria Sidneuma Ventura e Fabiolla Marques; **DF** – Karinne Muniz e Marcelo Chagas; **ES** – Rosa Albuquerque e Cristiane Araújo; **GO** – Fernanda Peixoto e Renata de Castro; **MA** – Marynéa Vale, Susana Valadão e Roberta Albuquerque; **MG** – Márcia Machado e Marcela de Castro; **MS** – Carmen Figueiredo e Ana Paula Paes; **MT** – Sandra Monteiro e Gisele Oliveira; **PA** – Rejane Cavalcante e Vilma de Souza; **PB** – Shamyia Rached e Fernanda Albuquerque; **PE** – Danielle Brandão, José Henrique Moura e Manuela Abreu e Lima; **PI** – Mariza Silva e Maria José Mattos; **PR** – Gyslaine Nieto e Adriana Mori; **RJ** – José Roberto Ramos e Antônio Carlos Melo; **RN** – Nívia Arrais e Cláudia Maia; **RO** – Daniel Carvalho e Alberto Castroviejo; **RR** – Celeste Wanderley e Marilza Martins; **RS** – Paulo Nader, Marcelo Porto e Sílvio Baptista; **SC** – Leila Pereira, Gean da Rocha e Carolina Publ; **SE** – Ana Jovino Bispo e Roseane Porto; **SP** – Jamil Caldas, João César Lyra, Lígia Rugolo, Lílian Sadeck, Mandira Kawakami, Maria Fernanda de Almeida, Ruth Guinsburg, Sérgio Marba, Helenilce Costa e Cláudia Tanuri; **TO** – Hélio Maués e Paulo Tavares.

Secretaria do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria
Alameda Jaú, 1742 – sala 51 - 01420-002 - São Paulo / SP fone: 11 3068.8595
E-mail: reanimacao@sbp.com.br - www.sbp.com.br/reanimacao



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



1. Introdução

No mundo, estima-se que 2,5 milhões de recém-nascidos (RN) morrem anualmente, cerca de 7.000 mortes ao dia, responsáveis por aproximadamente 47% dos óbitos de crianças abaixo de 5 anos de idade em 2018.¹ A asfixia perinatal contribui com 30-35% das mortes neonatais, o que representa, em nível global, ao redor de 1 milhão de óbitos por ano. As mortes neonatais são predominantes na primeira semana de vida, em grande parte relacionadas à assistência materna antes e durante o trabalho de parto e parto.^{2,3}

No Brasil, 35.293 crianças foram a óbito no primeiro ano de vida em 2019 e, destes, 52% (18.402) ocorreram na primeira semana de vida.⁴ Dentre os 18.402 óbitos, em 3.775 (20%) RN a causa do óbito esteve associada à asfixia perinatal. Considerando os neonatos com peso de nascimento ≥ 2.500 g e sem malformações congênicas, 5-6 morrem por dia no país na primeira semana de vida por causas associadas à asfixia perinatal. A maior parte dos óbitos (71%) ocorre no primeiro dia de vida.⁵

As intervenções para reduzir a morbidade e a mortalidade neonatal associadas à asfixia perinatal incluem: 1) Medidas de prevenção primária, com melhora da saúde materna, reconhecimento de situações de risco no pré-natal, disponibilização de recursos humanos capacitados para atender ao parto e reconhecer complicações obstétricas, entre outras; 2) Tratamento do evento, que consiste na reanimação neonatal imediata; 3) Tratamento das complicações do processo asfíxico, compreendendo o reconhecimento da asfixia e suas complicações, com terapia dirigida à insuficiência de múltiplos órgãos.⁶ Para avançar na agenda global relativa à saúde neonatal, os países precisam assegurar que a vida de cada RN, individualmente, é prioritária, implementando cuidados em toda a cadeia acima relacionada e programas de educação de larga escala dirigidos a tais cuidados.⁷ Nesse contexto, o progresso na sobrevivência neonatal deve incluir a qualificação do atendimento ao recém-nascido e da força de trabalho responsável por tal atendimento.⁸ A reanimação, definida de forma ampla como o apoio especializado para uma transição bem sucedida ao nascer, tem sido um foco maior dentre os esforços para diminuir a mortalidade neonatal precoce.⁹

Ao nascimento, cerca de um em cada 10 RN necessita de ajuda para iniciar a respiração efetiva; um em cada 100 precisa de intubação traqueal; e 1 RN em cada 1.000 requer intubação acompanhada de massagem cardíaca e/ou medicações, desde que a ventilação seja aplicada adequadamente.¹⁰⁻¹² A necessidade de procedimentos de reanimação é maior quanto menor a idade gestacional e/ou peso ao nascer.^{11,13} O parto cesáreo, mesmo no RN a termo sem fatores de risco antenatais para asfixia, também eleva a chance de que a ventilação ao nascer seja necessária.¹⁴ Estima-se que, no país a cada ano, ao redor de 290.000 crianças necessitem de ajuda para iniciar e manter a respiração ao nascer.

As práticas da reanimação em sala de parto baseiam-se nos documentos publicados pelo *International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Neonatal Life Support Task Force*.¹⁵⁻¹⁸ Neonatologistas de todos os continentes realizam revisões sistemáticas de temas relacionados à reanimação ao nascimento, com a abordagem metodológica proposta pelo “*Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) Working Group*”.¹⁹ Conforme a orientação do ILCOR, as recomendações publicadas servem de guia para a construção das diretrizes adaptadas à realidade de cada nação ou grupo de nações.

O resumo das diretrizes propostas pelo Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria pode ser visualizado no fluxograma (**Anexo 1**). O texto a seguir abarca as diretrizes brasileiras para os RN de 34 semanas de gestação ou mais.

2. O preparo para a assistência

É necessário contar com uma equipe de profissionais de saúde treinada em reanimação neonatal antes do nascimento de qualquer RN. Tal equipe deve realizar a anamnese materna e preparar o material para uso imediato na sala de parto.

As condições perinatais descritas no **Quadro 1** chamam atenção para a possibilidade de o RN precisar de ajuda para fazer a transição respiratória e cardiocirculatória ao nascer.

Quadro 1: Condições associadas à necessidade de reanimação ao nascer

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



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



Todo material necessário para a reanimação deve ser preparado, testado e estar disponível em local de fácil acesso, antes do nascimento. Esse material é destinado à avaliação do paciente, manutenção da temperatura, aspiração de vias aéreas, ventilação e administração de medicações (**Anexo 2**). Logo após o nascimento, a equipe deve estar voltada exclusivamente aos cuidados com o RN, sem perder tempo ou dispersar a atenção com a busca e/ou o ajuste do material. Verificar de modo sistemático e padronizado todo material que pode ser necessário antes de cada nascimento, conforme **Anexo 3**.

Considerando-se a frequência de RN que precisam de algum procedimento de reanimação e a rapidez com que tais manobras devem ser iniciadas, é fundamental que pelo menos um profissional de saúde capaz de realizar os passos iniciais e a ventilação com pressão positiva por meio de máscara facial esteja presente em todo parto. A única responsabilidade desse profissional deve ser o atendimento ao RN. Quando, na anamnese, identificam-se fatores de risco perinatais (**Quadro 1**), podem ser necessários 2-3 profissionais treinados e capacitados a reanimar o RN de maneira rápida e efetiva. Desse grupo de profissionais, pelo menos um médico apto a intubar e indicar massagem cardíaca e medicações precisa estar presente na sala de parto. Tal médico deve ser de preferência um pediatra. Algumas vezes, um parto de baixo risco resulta no nascimento de um paciente que precisa de manobras de reanimação e, por isso, recomenda-se que uma equipe apta a realizar todos os procedimentos da reanimação neonatal esteja disponível em cada nascimento. No caso de gêmeares, dispor de material e equipe próprios para cada criança. *A Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda a presença do pediatra em todo nascimento.* As equipes que atuam no atendimento em sala de parto devem ter treinamento para a execução dos procedimentos necessários, decidindo-se quem vai ser o líder e quais os papéis e responsabilidades dos membros da equipe antes do nascimento. A atuação coordenada da equipe, com uma comunicação efetiva entre seus membros, confere qualidade ao atendimento e segurança ao paciente.²⁰

Para a recepção do RN, utilizar as precauções-padrão que compreendem a lavagem/higienização correta das mãos e o uso de luvas, aventais, máscaras ou proteção facial para evitar o contato do profissional com o material biológico do paciente.²¹ *No caso de assistência ao RN na sala de parto de mãe com *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)* suspeita ou confirmada, as recomendações quanto ao uso de equipamentos de proteção individual encontram-se em documento específico do PRN-SBP.*²²

3. Clampeamento do cordão umbilical no RN ≥ 34 semanas

Logo após a extração completa do produto conceptual da cavidade uterina, avalia-se se o RN ≥ 34 semanas começou a respirar ou chorar e se o tônus muscular está em flexão. Se a resposta é “*sim*” a ambas as perguntas, indicar o clampeamento tardio do cordão, independentemente do aspecto do líquido amniótico.

O clampeamento tardio de cordão tem definição variável na literatura, com um mínimo de 60 segundos até alguns minutos após cessar a pulsação do cordão umbilical. Estudos com RN com idade gestacional ≥ 34 semanas indicam que o clampeamento tardio do cordão, quando comparado ao clampeamento imediato, é benéfico com relação à concentração de hemoglobina nas primeiras 24 horas após o nascimento e à concentração de ferritina nos primeiros 3 a 6 meses, embora possa elevar a frequência de policitemia, o que implica na necessidade de cuidado quanto ao aparecimento e acompanhamento da icterícia nos primeiros dias de vida.^{16-18,23}

Com base na revisão sistemática da literatura²⁴ e nas diretrizes da Organização Mundial da Saúde,²⁵ recomenda-se, no RN ≥ 34 semanas com respiração adequada e tônus muscular em flexão ao nascimento, clampear o cordão umbilical 1-3 minutos depois da sua extração completa da cavidade uterina. O neonato pode ser posicionado no abdome ou tórax materno,²⁶ evitando a perda da temperatura corporal enquanto aguarda-se o clampeamento.

Se a circulação placentária não estiver intacta (descolamento prematuro de placenta, placenta prévia ou rotura ou prolapso ou nó verdadeiro de cordão) ou se o RN ≥ 34 semanas não inicia a respiração ou não mostra tônus muscular em flexão, recomenda-se o clampeamento imediato do cordão. Em neonatos que não iniciam a respiração ao nascer, o clampeamento tardio do cordão pode retardar o início da ventilação com pressão positiva, com maior chance de admissão em unidade de cuidados intermediários/intensivos ou morte no primeiro dia de vida.²⁷ Assim, não existem evidências do benefício do clampeamento tardio nessas situações.²³

Quanto à ordenha de cordão em RN ≥ 34 semanas, estudos com um pequeno número de pacientes com boa vitalidade ao nascer indicam haver melhora da hemoglobina e hematócrito após o nascimento comparado ao clampeamento imediato do cordão, mas não se sabe se a ordenha facilita a transição cardiovascular pós-natal e a sua segurança não foi avaliada. Desse modo, a ordenha de cordão não é recomendada nesse grupo de recém-nascidos.²³

4. Assistência ao RN de termo com boa vitalidade ao nascer

Se, ao nascimento, o RN é de termo (idade gestacional 37-41 semanas), está respirando ou chorando e com tônus muscular em flexão, independentemente do aspecto do líquido amniótico, ele apresenta boa vitalidade e deve continuar junto de sua mãe depois do clampeamento do cordão umbilical. Na sala de parto, enquanto o RN está junto à mãe, prover calor, manter as vias aéreas pérvias e avaliar a sua vitalidade de maneira continuada.

Nesse período, para manter a temperatura corporal entre 36,5-37,5°C (normotermia),²⁸ garantir a temperatura ambiente na sala de parto entre 23-26°C, secar o corpo e o segmento cefálico com compressas aquecidas e deixar o RN em contato pele-a-pele com a mãe, coberto com tecido de algodão seco e aquecido. Cuidar para manter as vias aéreas pérvias, sem flexão ou hiperextensão do pescoço, verificando se não há excesso de secreções na boca e nariz. Avaliar, inicialmente, a



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



frequência cardíaca (FC) com o estetoscópio no precórdio, o tônus muscular e a respiração/choro. Depois, de maneira continuada, observar a atividade, o tônus muscular e a respiração/choro do RN.

No RN de termo com boa vitalidade ao nascer é fundamental proporcionar o contato pele-a-pele com a mãe. Revisão sistemática de 38 ensaios clínicos com 3.472 mulheres e recém-nascidos de 32 países concluiu que o contato pele-a-pele ao nascimento promove o aleitamento materno. Recém-nascidos de mães que realizam contato pele-a-pele, quando comparados àqueles sem esse contato, recebem aleitamento materno em maior frequência por 1-4 meses após o parto e a primeira mamada tem maior probabilidade de ocorrer com sucesso.²⁹ De acordo com o passo 4 da Iniciativa Hospital Amigo da Criança, o contato pele-a-pele do RN com a mãe deve ser realizado imediatamente após o nascimento durante pelo menos por uma hora e as mães devem ser auxiliadas para iniciar a amamentação nos primeiros 30 minutos após o nascimento.³⁰ Adicionalmente a Organização Mundial de Saúde recomenda que a amamentação seja iniciada na primeira hora de vida, pois se associa a uma maior duração da amamentação, melhor interação mãe-bebê e menor risco de hemorragia materna.³¹

5. Passos iniciais da estabilização/reanimação no RN ≥ 34 semanas

Diante da resposta “*não*” a pelo menos uma das três perguntas iniciais: gestação a termo, respiração ou choro presente e tônus muscular em flexão, conduzir o RN à mesa de reanimação. Assim, pacientes com idade gestacional diferente do termo ($34^{0/7}$ - $36^{6/7}$ semanas - pré-termo tardios ou $\geq 42^{0/7}$ semanas - pós-termo), recém-nascidos que não iniciam movimentos respiratórios regulares e/ou aqueles em que o tônus muscular está flácido precisam ser conduzidos à mesa de reanimação, indicando-se os passos iniciais da estabilização na seguinte sequência: prover calor, posicionar a cabeça em leve extensão, aspirar boca e narinas (se necessário) e secar. Tais passos devem ser executados em, no máximo, 30 segundos.

A temperatura corporal do RN à 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. Recomenda-se que a temperatura axilar do RN seja mantida entre 36,5-37,5°C (normotermia), desde o nascimento até a admissão no alojamento conjunto ou na unidade neonatal.¹⁶⁻¹⁸

Para diminuir a perda de calor nesses pacientes, é importante pré-aquecer a sala de parto e a sala onde serão realizados os procedimentos de estabilização/reanimação, com temperatura ambiente de 23-26°C.^{28,32} Manter as portas fechadas e controlar a circulação de pessoas para minimizar as correntes de ar, as quais podem diminuir a temperatura ambiente.

O RN é levado à mesa de reanimação envolto em campos aquecidos e posicionado sob calor radiante, em decúbito dorsal, com a cabeça voltada para o profissional de saúde. A mesa de

reanimação não deve ter qualquer inclinação. Depois das medidas para manter as vias aéreas pervias, outro passo para manter a normotermia é secar o corpo e a região da fontanela e desprezar os campos úmidos. Deve-se tomar cuidado especial para evitar a hipertermia ($>37,5^{\circ}\text{C}$), pois pode agravar a lesão cerebral em pacientes asfíxiados.

A fim de assegurar a permeabilidade das vias aéreas, manter o pescoço do RN em leve extensão. Evitar a hiperextensão ou a flexão exagerada do mesmo. Por vezes, é necessário colocar um coxim sob os ombros para facilitar o posicionamento adequado da cabeça. A aspiração está reservada aos pacientes que apresentam obstrução de vias aéreas por excesso de secreções.¹⁶⁻¹⁸ Nesses casos, aspirar delicadamente a boca e depois as narinas com sonda traqueal nº 8-10 conectada ao aspirador a vácuo, sob pressão máxima de 100 mmHg. Evitar a introdução da sonda de aspiração de maneira brusca ou na faringe posterior, pois pode induzir à resposta vagal e ao espasmo laríngeo, com apnéia e bradicardia. A aspiração da hipofaringe também deve ser evitada, pois pode causar atelectasia, trauma e prejudicar o estabelecimento de uma respiração efetiva. No caso de RN que foram levados à mesa de reanimação por não serem de termo ou por não apresentarem respiração regular ou por hipotonia, se o líquido amniótico for meconial, é prudente, durante a realização dos passos iniciais, aspirar a boca e as narinas com sonda de aspiração traqueal nº 10.

Lembrar que os passos iniciais da estabilização/reanimação atuam como um estímulo sensorial importante para o início da respiração. Uma vez feitos os passos iniciais, avalia-se a respiração e a frequência cardíaca.

6. Avaliação do RN ≥ 34 semanas durante a estabilização/reanimação

As decisões quanto à estabilização/reanimação dependem da avaliação simultânea da respiração e da FC. A avaliação da respiração é feita por meio da observação da expansão torácica do RN ou da presença de choro. A respiração espontânea está adequada se os movimentos são regulares e suficientes para manter a FC >100 bpm. Já se o paciente não apresentar movimentos respiratórios, se eles forem irregulares ou o padrão for do tipo *gasping* (suspiros profundos entremeados por apneias), a respiração está inadequada.

A FC é o principal determinante da decisão de indicar as diversas manobras de reanimação. Determinar a FC de maneira rápida, acurada e confiável é um ponto crítico para a tomada de decisões em sala de parto. Os métodos de avaliação da FC nos primeiros minutos de vida incluem a palpação do cordão umbilical, a ausculta do precórdio com estetoscópio, a detecção do sinal de pulso pela oximetria e da atividade elétrica do coração pelo monitor cardíaco. Tanto a palpação do cordão quanto a ausculta precordial subestimam a FC. A oximetria de pulso detecta de forma contínua a frequência de pulso, mas demora para detectá-la e subestima a FC. Estudos sugerem que o monitor cardíaco permite a detecção acurada, rápida e contínua da FC.¹⁶⁻¹⁸ Todos os métodos que



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



subestimam o valor da FC nos primeiros minutos de vida podem levar a um aumento desnecessário de intervenções na sala de parto para o recém-nascido. Ou seja, o acompanhamento da FC por meio do monitor cardíaco com três eletrodos parece o mais indicado para a condução da reanimação em sala de parto.¹⁶⁻¹⁸

Diante desses dados, fazer a avaliação inicial da 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). Nesse momento, considera-se adequada a FC >100 bpm.

Se a FC for <100 bpm ou o RN não apresenta movimentos respiratórios regulares, enquanto um profissional de saúde inicia a ventilação com pressão positiva (VPP), o outro fixa os três eletrodos do monitor cardíaco e o sensor do oxímetro. O modo mais prático de conseguir rapidamente o sinal elétrico do coração é colocar um eletrodo em cada braço próximo ao ombro e o terceiro eletrodo na face anterior da coxa. Para fixação, envolver a região do braço/perna que está com o eletrodo em bandagem elástica. Vale ressaltar que, na avaliação feita pelo monitor cardíaco nos minutos iniciais depois do nascimento, o objetivo primário é o acompanhamento da FC e não a detecção de ritmos anômalos no traçado eletrocardiográfico. Quanto ao sensor do oxímetro, para obter o sinal com maior rapidez: 1º) Ligar o oxímetro; 2º) Aplicar o sensor neonatal no pulso radial direito, cuidando para que o sensor que emite luz fique na posição diretamente oposta ao que recebe a luz e envolvendo-os com uma bandagem elástica; 3º) Conectar o sensor ao cabo do oxímetro.³³

O boletim de Apgar é determinado no 1º e 5º minutos após a extração completa do produto conceptual do corpo da mãe, mas não é utilizado para indicar procedimentos na reanimação neonatal. Sua aplicação permite avaliar a resposta do paciente às manobras realizadas e a sua eficácia. Se o Apgar é <7 no 5º minuto, recomenda-se realizá-lo a cada cinco minutos, até 20 minutos de vida. É necessário documentar o escore de Apgar de maneira concomitante à dos procedimentos de reanimação executados (**Anexo 4**).³⁴

Nos RN em que foram realizados os passos iniciais da estabilização e a avaliação mostrou respiração espontânea regular e FC >100 bpm, avaliar as condições clínicas gerais e, sempre que possível, ainda na sala de parto, deixá-lo em contato pele-a-pele com a mãe, coberto com tecido de algodão seco e aquecido. De maneira continuada, observar a atividade, o tônus muscular e a respiração/choro.

Já, naqueles RN em que foram realizados os passos iniciais da estabilização e a avaliação a seguir mostrou respiração ausente ou irregular ou FC <100 bpm, iniciar a VPP nos primeiros 60 segundos após o nascimento e acompanhar a FC pelo monitor cardíaco e a saturação de oxigênio (SatO₂) pelo oxímetro de pulso.

7. Líquido amniótico meconial

Como a presença de líquido amniótico meconial pode indicar sofrimento fetal e aumentar o risco de a reanimação ser necessária, a equipe responsável pelos cuidados ao RN deve contar com um médico apto a realizar a intubação traqueal, presente no momento do nascimento.¹⁶⁻¹⁸

Na vigência de líquido amniótico meconial, independentemente de sua viscosidade, a aspiração das vias aéreas durante o nascimento, no momento do desprendimento do polo cefálico, não deve ser realizada.^{35,36} Logo após o nascimento, se o RN é de termo, está respirando ou chorando e com tônus muscular em flexão, ele apresenta boa vitalidade e deve continuar junto de sua mãe depois do clameamento do cordão.³⁷ Se o paciente com líquido amniótico meconial é pré-termo tardio ou pós-termo ou não iniciou movimentos respiratórios regulares ou o tônus muscular está flácido, é necessário levá-lo à mesa de reanimação e realizar os passos iniciais, sendo prudente incluir a aspiração de vias aéreas superiores. Ou seja: prover calor, posicionar o pescoço em leve extensão, aspirar boca e narinas suavemente com sonda traqueal nº 10 e secar o paciente. Tais passos devem ser executados em, no máximo, 30 segundos. A seguir, se a avaliação mostra que o RN está com respiração espontânea regular e FC >100 bpm, sempre que possível, ainda na sala de parto, deixá-lo em contato pele-a-pele com a mãe, coberto com tecido de algodão seco e aquecido. De maneira continuada, observar a atividade, o tônus muscular e a respiração/choro.

No RN com líquido amniótico meconial de qualquer viscosidade levado à mesa de reanimação para os passos iniciais, que apresenta apneia, respiração irregular e/ou FC <100 bpm, é fundamental iniciar a VPP com máscara facial e ar ambiente nos primeiros 60 segundos de vida.

As evidências revisadas para as recomendações do *ILCOR* 2020 agruparam 4 estudos randomizados e controlados com 581 RN e um estudo observacional com 131 RN. Dois grupos foram analisados: 1) RN submetidos à aspiração traqueal sob visualização direta e 2) RN que receberam VPP com máscara sem a aspiração traqueal. Os resultados mostraram não haver diferença entre os grupos quanto à síndrome de aspiração meconial, encefalopatia hipóxico-isquêmica e sobrevida à alta hospitalar.³⁸ Assim, para o RN não vigoroso com líquido amniótico meconial, a laringoscopia direta imediata e aspiração traqueal não devem ser realizadas. Vale lembrar que, em raras ocasiões, o RN com líquido amniótico meconial e não vigoroso pode precisar de intubação e aspiração traqueal para desobstruir a traqueia.¹⁶⁻¹⁸

Assim, no RN com líquido amniótico meconial que apresenta apneia, respiração irregular e/ou FC <100 bpm, iniciar a VPP com máscara facial e ar ambiente nos primeiros 60 segundos de vida. Se após 30 segundos de ventilação efetiva, o neonato não melhora e há forte suspeita de obstrução de vias aéreas, pode-se indicar a retirada do mecônio residual da hipofaringe e da traqueia sob visualização direta. A aspiração traqueal propriamente dita é feita através da cânula traqueal conectada a um dispositivo para aspiração de mecônio e ao aspirador a vácuo, com uma pressão máxima de 100 mmHg. Nessa situação, aspirar o excesso de mecônio uma única vez.



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



Dessa maneira, enfatiza-se a necessidade do início rápido da VPP em todo RN que não apresenta respiração regular ou está bradicárdico no 1º minuto depois do nascimento.

8. Ventilação com pressão positiva (VPP)

O ponto crítico para o sucesso da reanimação é a ventilação adequada, fazendo com que os pulmões se inflem e, com isso, haja dilatação da vasculatura pulmonar e hematose apropriada. Assim, após os cuidados para manter a temperatura e a permeabilidade das vias aéreas do RN, a presença de apneia, respiração irregular e/ou FC <100 bpm indica a VPP. Esta precisa ser iniciada nos primeiros 60 segundos de vida (“*Minuto de Ouro*”). A ventilação pulmonar é o procedimento mais importante e efetivo na reanimação do RN em sala de parto.

Para discutir a VPP, é necessário entender qual a concentração de oxigênio suplementar a ser utilizada, como controlar a oferta de oxigênio, quais os equipamentos disponíveis para ventilar de forma efetiva e qual a técnica recomendada.

8.1. Oxigênio suplementar

Quando a VPP é indicada no RN ≥ 34 semanas, iniciar com ar ambiente (oxigênio a 21%).¹⁶⁻¹⁸ Uma vez iniciada a ventilação, recomenda-se o uso da oximetria de pulso para monitorar a oferta do oxigênio suplementar. Aplicar sempre o sensor neonatal no membro superior direito, na região do pulso radial, para monitorar a SatO₂ pré-ductal. Após posicionar o sensor, conectá-lo ao cabo do oxímetro. A leitura confiável da SatO₂ demora cerca de 1-2 minutos após o nascimento, desde que haja débito cardíaco suficiente, com perfusão periférica.³⁹ Os valores desejáveis de SatO₂ variam de acordo com os minutos de vida e encontram-se no **Quadro 2**. Vale lembrar que, nos RN que não precisam de procedimentos de reanimação, a SatO₂ com 1 minuto de vida se situa ao redor de 60-65%, só atingindo valores entre 87-92% no 5º minuto. Assim, o processo de transição normal para alcançar uma SatO₂ >90% requer 5 minutos ou mais em RN saudáveis que respiram ar ambiente.⁴⁰ A monitorização da SatO₂ possibilita o uso criterioso e racional de oxigênio.

Quadro 2: Valores de SatO₂ pré-ductais desejáveis, segundo a idade pós-natal

Minutos de vida	SatO ₂ pré-ductal
Até 5	70-80%
5-10	80-90%
>10	85-95%

Quando o RN não melhora e/ou não atinge os valores desejáveis de SatO₂ com a VPP em ar ambiente, recomenda-se sempre verificar e corrigir a técnica da ventilação antes de oferecer oxigênio suplementar. A necessidade de oxigênio suplementar é excepcional em RN ≥ 34 semanas se a VPP é feita com a técnica adequada. Nos poucos casos em que isto é necessário, indica-se a aplicação da mistura O₂/ar, ajustando-se a concentração de oxigênio por meio de um blender para atingir a SatO₂ desejável (**Quadro 2**). Assim, sugere-se, nos raros pacientes em que há necessidade de oxigênio suplementar durante a ventilação, aumentar a concentração de O₂ para 40% e verificar a SatO₂. Se não houver melhora da SatO₂, aumentar a concentração de O₂ para 60% e assim sucessivamente, se necessário. Aumentar a oferta de O₂, mas ventilar com a técnica incorreta não leva à melhora do RN.

Lembrar que, em RN ≥ 34 semanas, o uso de concentrações elevadas de oxigênio associa-se ao atraso para iniciar a respiração espontânea após o nascimento e à maior mortalidade neonatal, em comparação à VPP iniciada com ar ambiente.⁴¹ Como a SatO₂ >95% está associada a valores elevados e não previsíveis de pressão parcial arterial de O₂, o oxigênio suplementar deve ser cuidadosamente titulado, de modo que a SatO₂ não ultrapasse valores acima de 95% na sala de parto.⁴² Quando o oxigênio suplementar é administrado ao RN, sua concentração deve ser reduzida o mais rápido possível, de acordo com a oximetria de pulso (**Quadro 2**).

8.2. Equipamentos para a ventilação

Para ventilar o RN na sala de parto, é preciso levar em conta os mecanismos fisiológicos da transição respiratória ao nascimento, que consiste de três fases distintas, mas que se superpõem nos primeiros minutos de vida: a primeira, na qual as vias aéreas estão cheias de líquido e o suporte respiratório deve se dirigir ao clareamento do líquido pulmonar das regiões responsáveis pela hematose; na segunda fase, a maior parte destas regiões já está preenchida por gás, mas o líquido pulmonar ainda está no espaço intersticial e pode retornar ao espaço aéreo se este não estiver expandido; na última fase, as questões relativas ao líquido pulmonar não são tão relevantes e aquelas ligadas às trocas gasosas e à ventilação uniforme passam a ser de maior importância para a homeostase respiratória.⁴³ Nesse contexto, o equipamento ideal para a ventilação ao nascer deve possibilitar o controle confiável da pressão inspiratória e o seu tempo de administração, além de

prover pressão expiratória final positiva (PEEP). Os equipamentos mais utilizados para ventilar o RN em sala de parto compreendem o balão autoinflável e o ventilador mecânico manual em T e nenhum deles contempla todas as requisições acima delineadas.

O balão autoinflável é de baixo custo, sendo o único equipamento de ventilação em sala de parto que não necessita de fonte de gás comprimido para funcionar, devendo estar sempre disponível e pronto para uso em todo nascimento. A pressão inspiratória máxima é variável, podendo ser monitorada por manômetro nos modelos em que este é disponível. A pressão inspiratória é limitada pela válvula de escape, que deve estar ativada em 30-40 cmH₂O para evitar o barotrauma. Vale notar que a abertura da válvula de escape depende da velocidade com que a pressão é gerada pela compressão do balão, fazendo com que, algumas vezes, os limites de segurança sejam excedidos em compressões muito vigorosas.⁴⁴ No balão autoinflável não é possível fornecer um pico de pressão inspiratória constante e/ou prolongado. O equipamento também não provê pressão de distensão contínua de vias aéreas (CPAP) nem PEEP confiável, mesmo que tenha uma válvula de PEEP.⁴⁵⁻⁴⁹ [Novos desenhos de balão autoinflável com válvula de PEEP](#) vem sendo desenvolvidos e parecem fornecer a pressão expiratória final de modo mais confiável. Entretanto ensaio clínico randomizado com 417 RN com mediana de peso de 3200g não evidenciou vantagens com uso desse equipamento em termos de melhora da FC e de mortalidade no 1º dia após o nascimento.⁵⁰ Além disso, o balão autoinflável fornece concentração de oxigênio de 21% (ar ambiente, quando não está conectado ao oxigênio e ao reservatório) ou de 90-100% (conectado à fonte de oxigênio a 5L/minuto e ao reservatório). A oferta de concentrações intermediárias de oxigênio varia de acordo com o fabricante do balão, o fluxo de oxigênio, a pressão exercida no balão, o tempo de compressão e a frequência aplicada.⁵¹⁻⁵²

O ventilador mecânico manual em T tem sido empregado de maneira crescente na reanimação neonatal. Trata-se de dispositivo controlado a fluxo e limitado a pressão. Para o funcionamento do ventilador, há necessidade de uma fonte de gás comprimido. A concentração de oxigênio ao paciente pode ser titulada quando o equipamento está ligado ao blender que, por sua vez, está conectado às fontes de ar comprimido e de oxigênio. Além de seu manuseio ser relativamente fácil, o ventilador mecânico manual em T permite administrar pressão inspiratória e PEEP constantes, ajustáveis de acordo com a resposta clínica do RN. Esse ventilador permite a aplicação de CPAP nos pacientes que respiram espontaneamente. O uso do equipamento em manequins fornece pressão inspiratória, volume corrente e tempo inspiratório de modo mais consistente, em comparação ao balão autoinflável.¹⁵ devido a estas vantagens em termos de mecânica pulmonar. [Desde 2020, o ILCOR sugere o uso do ventilador mecânico manual em T para todos os recém-nascidos, desde que a sala de parto/recepção tenha gás pressurizado disponível.](#) No entanto, as evidências são insuficientes para sugerir a superioridade do ventilador mecânico manual

em T quanto à morbidade e mortalidade neonatal, em comparação ao balão autoinflável, no RN com idade gestacional ≥ 34 semanas.⁵³

Quanto à interface entre o equipamento para ventilação e o RN ≥ 34 semanas, pode-se utilizar a máscara facial, a máscara laríngea ou a cânula traqueal. No Brasil, as salas de parto dispõem, em geral, da máscara facial e da cânula traqueal. A máscara facial deve ser constituída de material maleável transparente ou semitransparente, borda acolchoada e planejada para possuir um espaço morto < 5 mL. As máscaras faciais estão disponíveis em três tamanhos: para o RN a termo, para o prematuro e para o prematuro extremo. O emprego de máscara de tamanho adequado, de tal forma que cubra a ponta do queixo, a boca e o nariz, é fundamental para obter um bom ajuste entre face e máscara. O ajuste entre face e máscara é crítico para o sucesso da ventilação. Dificuldades na ventilação com máscara são descritas, destacando-se a presença de volume corrente irregular e escape entre 50-70% da mistura gasosa pela região perioral. Assim, contar com máscaras faciais adequadas e profissionais altamente treinados a aplicá-las com um mínimo de escape pode minimizar de modo importante a chance de a intubação traqueal ser necessária.⁵⁴⁻⁵⁹

Já as cânulas traqueais devem ser de diâmetro uniforme, sem balão, com linha radiopaca e marcador de corda vocal. Vale notar que o desenho e a posição dos marcadores de corda vocal nas cânulas traqueais usadas no período neonatal variam entre os diferentes modelos e fabricantes. O uso do marcador da corda vocal, de maneira isolada, para estimar a profundidade de inserção da cânula traqueal pode, portanto, levar a resultados variáveis, dependendo da cânula empregada.⁶⁰ Em neonatos com idade gestacional entre 34-38 semanas e peso de 2000-3000g, indica-se a cânula de diâmetro interno de 3,5mm; e para os > 38 semanas ou > 3000 g, a cânula de 3,5-4,0mm. Deixar sempre à disposição uma cânula de diâmetro superior e outra inferior àquela escolhida.

A máscara laríngea é constituída por uma máscara pequena, conectada a uma cânula, inserida pela boca e avançada até que a máscara recubra a glote, sendo denominada de dispositivo supraglótico. Existem diversos formatos e modelos. O menor tamanho da máscara é o número 1, adequado para crianças até 5000g, sendo seu limite mínimo cerca de 1500-2000g. Trata-se de dispositivo descartável, de uso único, indicado predominantemente diante de vias aéreas difíceis, mas que vem sendo incorporado gradativamente como interface para a VPP.⁶¹

8.3. VPP por meio da máscara facial

A ventilação pulmonar é o procedimento mais importante e efetivo na reanimação do RN em sala de parto. A VPP está indicada na presença de apneia, respiração irregular e/ou FC < 100 bpm, após os passos iniciais. É fundamental iniciar a VPP nos primeiros 60 segundos de vida (“*Minuto de Ouro*”). A ventilação com balão autoinflável ou ventilador mecânico manual em T deve ser iniciada por meio de máscara facial nos RN ≥ 34 semanas.

Antes de iniciar a ventilação propriamente dita, sempre verificar se o pescoço do RN está em leve extensão e aplicar a máscara na face, no sentido do queixo para o nariz. Envolver as bordas da máscara com os dedos indicador e polegar, formando a letra “C”, para fixá-la na região correta. O ajuste adequado é conseguido por uma leve pressão na sua borda. Os dedos médio, anular e mínimo formam a letra “E”. O ajuste entre face e máscara é crítico para o sucesso da ventilação.

O emprego da VPP com balão autoinflável e máscara é feito na frequência de 40-60 movimentos/minuto, de acordo com a regra prática “*aperta/solta/solta*”, “*aperta/solta/solta*”... Quanto à pressão a ser aplicada, esta deve ser individualizada para que o RN alcance e mantenha FC >100 bpm. De modo geral, iniciar com pressão inspiratória ao redor de 20 cmH₂O, sendo raramente necessário alcançar 30-40 cmH₂O naqueles pacientes com pulmões imaturos ou doentes. Após as primeiras 3-5 ventilações, reajustar a pressão inspiratória de modo a visualizar o movimento torácico leve e auscultar a entrada de ar nos pulmões. É recomendável monitorar a pressão oferecida pelo balão com o manômetro.

Para o uso do ventilador mecânico manual em T, fixar o fluxo gasoso em 5-15 L/minuto, limitar a pressão máxima do circuito em 30-40 cmH₂O, selecionar a pressão inspiratória a ser aplicada em cada ventilação, em geral ao redor de 20-25 cmH₂O, e ajustar a PEEP ao redor de 5 cmH₂O. Após as primeiras 3-5 ventilações, reajustar a pressão inspiratória de modo a visualizar o movimento torácico leve e auscultar a entrada de ar nos pulmões. Ventilar com frequência de 40-60 movimentos por minuto, que pode ser obtida com a regra prática “*ocluuuui/solta/solta*”, “*ocluuuui/solta/solta*”..., sendo o “ocluuuui” relacionado à oclusão do orifício da peça T do ventilador mecânico manual.

Embora existam estudos relativos ao uso da insuflação sustentada maior do que 5 segundos para a ventilação inicial de RN prematuros <32 semanas e que contraindicam o seu uso, não há dados disponíveis quanto à segurança e eficácia dessa estratégia nos RN acima dessa idade gestacional.⁶² Assim, no prematuro tardio e no RN a termo com bradicardia ou respiração ineficaz ao nascimento, não é possível fazer qualquer recomendação quanto à aplicação da insuflação sustentada no início da VPP.¹⁶⁻¹⁸

A ventilação objetiva uma adequada expansão pulmonar, sem levar à superdistensão. Durante a VPP, observar a adaptação da máscara à face, a permeabilidade das vias aéreas e a expansibilidade pulmonar. A ventilação com máscara não é um procedimento simples, havendo dificuldade do profissional que reanima o RN se assegurar de que o volume corrente está adequado, pois, são frequentes o escape de gás de grande magnitude entre face e máscara e a obstrução de vias aéreas.⁶³ O profissional de saúde deve ser capaz de detectar e corrigir essas falhas de modo rápido. Portanto, a verificação contínua da técnica da ventilação, com ênfase no ajuste adequado entre face e máscara, permeabilidade das vias aéreas e uso de pressão adequada (não insuficiente nem excessiva) é crítica para o sucesso da reanimação.



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



Com o início da VPP com máscara facial, é preciso monitorar a FC, a respiração e a SatO_2 . O indicador mais importante de que a VPP está sendo efetiva é o aumento da FC. A ventilação efetiva deve provocar inicialmente a elevação da FC e, depois, o estabelecimento da respiração espontânea. Se, após 30 segundos de VPP com máscara, o paciente apresentar FC >100 bpm e respiração espontânea e regular, suspender o procedimento. É importante ressaltar que, de cada 10 RN que recebem VPP com máscara ao nascer, nove melhoram e não precisam de outros procedimentos de reanimação.

Considera-se como falha se, após 30 segundos de VPP com máscara, o RN mantém FC <100 bpm ou não retoma a respiração espontânea rítmica e regular. Nesse caso, verificar o ajuste entre face e máscara, a permeabilidade das vias aéreas (posicionando a cabeça, aspirando secreções e mantendo a boca aberta) e a pressão inspiratória, corrigindo o que for necessário. Verificar também se o balão ou o ventilador mecânico manual em T está funcionando adequadamente. Quando o RN não melhora com a VPP em ar ambiente, recomenda-se sempre verificar e corrigir a técnica da ventilação antes de oferecer oxigênio suplementar. A necessidade de oxigênio suplementar é excepcional em RN ≥ 34 semanas se a VPP é feita com a técnica adequada. Titular a oferta de oxigênio suplementar de acordo com a SatO_2 (**Quadro 2**).

O uso de monitores da mecânica respiratória nesse contexto é factível, mas as evidências não apoiam a sua aplicação rotineira, uma vez que os estudos não mostram melhora de desfechos clínicos relevantes até o momento.⁶⁴ Se o paciente, após a correção da técnica da ventilação, não melhorar está indicado o uso da cânula traqueal como interface para a VPP. Recomenda-se, durante períodos prolongados de ventilação com máscara, a inserção de sonda orogástrica para diminuir a distensão gástrica.

8.4. VPP por meio da cânula traqueal

As indicações de ventilação através de cânula traqueal em sala de parto incluem: ventilação com máscara facial não efetiva, ou seja, se após a correção de possíveis problemas técnicos, a FC permanece <100 bpm; ventilação com máscara facial prolongada, ou seja, se o paciente não retoma a respiração espontânea; e 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.

A indicação da intubação no processo de reanimação depende da habilidade e da experiência do profissional responsável pelo procedimento. Estima-se que o sucesso da intubação em sala de parto ocorra em apenas cerca de 50% das tentativas.⁶⁵ Em mãos menos experientes, existe um elevado risco de complicações como hipoxemia, apneia, bradicardia, pneumotórax, laceração de tecidos moles, perfuração de traqueia ou esôfago, além do risco de infecção. Cada tentativa de intubação deve durar, no máximo, 30 segundos. Em caso de insucesso, o procedimento

é interrompido e a VPP com máscara deve ser iniciada, sendo realizada nova tentativa de intubação após a estabilização do paciente. Quando a intubação traqueal é difícil, a máscara laríngea é uma alternativa para manter as vias aéreas pérvias e assegurar a ventilação pulmonar do RN ≥ 34 semanas.⁶¹

A confirmação de que a cânula está localizada na traqueia é obrigatória, sendo prioritária nos pacientes bradicárdicos, que não estão respondendo às medidas de reanimação. O melhor indicador de que a cânula está na traqueia é o aumento da FC. Na prática, costuma-se confirmar a posição da cânula por meio da inspeção do tórax, ausculta das regiões axilares e gástrica e observação da FC. Como essa avaliação é subjetiva, a demora pode ser de 30-60 segundos antes de se concluir que a cânula está mal posicionada. Assim, a detecção de dióxido de carbono (CO₂) exalado é recomendada, pois além de ser uma medida objetiva, diminui o tempo para confirmar a posição da cânula. O método mais utilizado é o colorimétrico, no qual o detector pediátrico é posicionado entre o conector da cânula e o balão/ventilador. Entretanto, quando o débito cardíaco está comprometido e o fluxo pulmonar é baixo, o resultado pode ser um falso-negativo, ou seja, o RN está intubado adequadamente, mas não há detecção de CO₂ exalado.⁶⁶

A ponta distal da cânula deve estar localizada no terço médio da traqueia, na altura da 1ª vértebra torácica. Uma vez não ser possível a confirmação radiológica da posição da cânula traqueal logo após o nascimento, na sala de parto, recomenda-se usar a idade gestacional para calcular o comprimento da cânula a ser inserido na traqueia, considerando a distância entre a ponta da cânula e a marca, em centímetros, a ser fixada no lábio superior, conforme **Quadro 3**.⁶⁷ Caso a idade gestacional seja desconhecida, usar a regra prática “peso estimado (kg) + 6” para calcular o comprimento da cânula a ser inserido na traqueia, sendo o resultado correspondente à marca, em centímetros, a ser fixada no lábio superior.⁶⁸

Quadro 3: Profundidade de inserção da cânula traqueal conforme idade gestacional

Idade Gestacional	Marca (cm) no lábio superior
34 semanas	7,5
35-37 semanas	8,0
38-40 semanas	8,5
41 ou mais semanas	9,0

Após a intubação, inicia-se a ventilação com balão autoinflável ou com ventilador mecânico manual em T na mesma frequência e pressão descritas na ventilação com máscara. Ou seja, se for utilizado o balão autoinflável, ventilar na frequência de 40-60 movimentos/minuto e usar pressão

inspiratória ao redor de 20 cmH₂O, mas individualizar para que se observe expansão torácica e FC >100 bpm. Se for aplicado o ventilador mecânico manual em T, fixar o fluxo gasoso em 5-15 L/minuto, limitar a pressão máxima do circuito em 30-40 cmH₂O, selecionar a pressão inspiratória a ser aplicada em cada ventilação, em geral ao redor de 20-25 cmH₂O, e ajustar a PEEP ao redor de 5 cmH₂O.

Quanto ao uso de oxigênio suplementar durante a VPP por meio da cânula traqueal, este depende da indicação da intubação. Quando a intubação foi indicada por ventilação com máscara facial inadequada (a tentativa de correção da técnica da VPP não foi bem-sucedida), é possível iniciar a VPP por cânula traqueal com ar ambiente e monitorar a SatO₂ (**Quadro 2**). Se após a ventilação efetiva por cânula traqueal por 30 segundos, a SatO₂ estiver abaixo do alvo, sugere-se aumentar a concentração de O₂ para 40% e verificar a SatO₂. Se não houver melhora da SatO₂, aumentar a concentração de O₂ para 60% e assim sucessivamente, se necessário. Quando, por outro lado, a intubação foi indicada porque o RN permaneceu com FC <100 bpm em ventilação com máscara facial e técnica adequada, a VPP com cânula traqueal pode ser iniciada na mesma concentração de O₂ que estava sendo oferecida antes da intubação, monitorando-se a SatO₂ (**Quadro 2**).

Uma vez iniciada a ventilação com cânula traqueal, após 30 segundos avalia-se respiração, FC e SatO₂. Há melhora se o RN apresenta FC >100 bpm, movimentos respiratórios espontâneos e regulares. Nesta situação, a ventilação é suspensa e o RN extubado. Titular a oferta de oxigênio suplementar de acordo com a SatO₂ (**Quadro 2**).

Considera-se como falha se, após 30 segundos de VPP por cânula traqueal, o RN mantém FC <100 bpm ou não retoma a respiração espontânea ou, ainda, a SatO₂ permanece abaixo dos valores desejáveis/não detectável (**Quadro 2**). Nesse caso, verificar a posição da cânula, a permeabilidade das vias aéreas e a pressão que está sendo aplicada no balão ou no ventilador em T, corrigindo o que for necessário. Após essa correção, pode-se aumentar a oferta de oxigênio. Se o RN mantém apneia ou respiração irregular, continuar a ventilação por cânula traqueal. Se a FC está <60bpm, indicar a massagem cardíaca.

9. Massagem cardíaca

A asfixia pode desencadear vasoconstrição periférica, hipoxemia tecidual, diminuição da contratilidade miocárdica, bradicardia e, eventualmente, parada cardíaca. A ventilação adequada reverte esse quadro, na maioria dos pacientes. Mas, quando não há reversão, apesar da VPP parecer efetiva, é provável que a hipoxemia e a acidose metabólica importante estejam deprimindo o miocárdio, de tal maneira que o fluxo sanguíneo pulmonar esteja comprometido e o sangue não seja adequadamente oxigenado pela ventilação em curso. Nesse caso, a massagem cardíaca está indicada.



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



Dessa maneira, a massagem cardíaca só é indicada se, após 30 segundos de VPP com técnica adequada, a FC estiver < 60 bpm. Como a massagem cardíaca diminui a eficácia da ventilação e a última é a ação mais efetiva na reanimação neonatal, as compressões só devem ser iniciadas quando a expansão e a ventilação pulmonares estiverem bem estabelecidas. Assim, na prática clínica, a massagem cardíaca é iniciada se a FC estiver < 60 bpm após 30 segundos de VPP com técnica adequada por meio da cânula traqueal. Em geral, nessas condições, o RN já está sendo ventilado com concentração de oxigênio $\geq 60\%$.

A compressão cardíaca é realizada no terço inferior do esterno, onde se situa a maior parte do ventrículo esquerdo.⁶⁹ Estão descritas duas técnicas para realizar a massagem cardíaca: a dos dois polegares e a dos dois dedos. A técnica dos dois polegares é mais eficiente, pois gera maior pico de pressão sistólica e de perfusão coronariana, além de ser menos cansativa.^{16-18,70} Na técnica dos dois polegares, estes podem ser posicionados sobrepostos ou justapostos no terço inferior do esterno. Os polegares sobrepostos geram maior pico de pressão e pressão de pulso,⁷¹ enquanto os polegares justapostos aumentam a chance de lesão dos pulmões e do fígado.⁷² Assim, aplicar os dois polegares sobrepostos no terço inferior do esterno, ou seja, logo abaixo da linha intermamilar e poupando o apêndice xifoide. 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.⁷³ Tal posicionamento dos reanimadores facilita a abordagem do cordão umbilical, caso o cateterismo venoso seja necessário. A profundidade da compressão deve englobar $1/3$ da dimensão ântero-posterior do tórax, de maneira a produzir um pulso palpável.⁷⁴ É importante permitir a reexpansão plena do tórax após a compressão para haver enchimento das câmaras ventriculares e das coronárias; no entanto, os dedos não devem ser retirados do terço inferior do tórax. As complicações da massagem cardíaca incluem fratura de costelas, com pneumotórax e hemotórax, e laceração de fígado.

A ventilação e a massagem cardíaca são realizadas de forma sincrônica, mantendo-se uma relação de 3:1, ou seja, 3 movimentos de massagem cardíaca para 1 movimento de ventilação, com uma frequência de 120 eventos por minuto (90 movimentos de massagem e 30 ventilações). A coordenação da ventilação e da massagem é importante na reanimação neonatal, pois assegura a expansão plena pulmonar, que desempenha um papel central para a transição cardiocirculatória ao nascimento.¹⁶⁻¹⁸ A única situação em que se pode considerar a aplicação de 15 compressões cardíacas intercaladas com 2 ventilações é a do paciente internado em unidade neonatal, cuja origem da parada cardiorrespiratória é provavelmente cardíaca, como nos portadores de cardiopatias congênitas.

Embora não existam dados clínicos e os estudos em modelos animais durante a parada cardiorrespiratória não indiquem vantagens do uso do oxigênio a 100% durante a massagem



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



cardíaca, é de bom-senso oferecer concentração de oxigênio de 100% no RN que está recebendo VPP e massagem cardíaca.¹⁵ Essa recomendação leva em conta os efeitos deletérios da hipóxia profunda e persistente no RN asfíxiado e a impossibilidade de ajustar a concentração de oxigênio a ser oferecida, pois a oximetria de pulso não é capaz de detectar um sinal confiável em pacientes bradicárdicos. Para reduzir o risco de complicações associadas à hiperóxia, a oferta de oxigênio suplementar deve ser reduzida assim que houver recuperação da FC e leitura da oximetria de pulso. A partir desse momento, é possível ajustar a oferta de oxigênio segundo as saturações-alvo (**Quadro 2**). Deve-se aplicar a massagem cardíaca coordenada à ventilação por 60 segundos, antes de reavaliar a FC, pois este é o tempo mínimo para que a massagem cardíaca efetiva possa restabelecer a pressão de perfusão coronariana.⁷³

Os profissionais que estão reanimando o RN demoram até 17 segundos para detectar a FC por ausculta do precórdio durante a reanimação neonatal avançada.⁷⁵ Portanto, o monitor cardíaco está indicado para avaliar de forma contínua e instantânea a FC, sem interromper a ventilação e a massagem. A massagem deve continuar enquanto a FC estiver < 60 bpm. Lembrar que a VPP, durante a massagem cardíaca, deve ser aplicada por cânula traqueal para garantir a expansão plena pulmonar. É importante otimizar a qualidade das compressões cardíacas (localização, profundidade e ritmo), interrompendo a massagem apenas para oferecer a ventilação. A VPP, por sua vez, é crítica para reverter a bradicardia decorrente da insuflação pulmonar inadequada, característica da asfixia ao nascer.

A melhora é considerada quando, após a VPP acompanhada de massagem cardíaca por 60 segundos, o RN apresenta FC > 60 bpm. Neste momento, interrompe-se apenas a massagem. Caso o paciente apresente respirações espontâneas regulares e a FC atinja valores > 100 bpm, a ventilação pode ser suspensa. Em geral, quando o RN recebeu massagem cardíaca na sala de parto, é prudente transportá-lo intubado à unidade de terapia intensiva neonatal, sendo a decisão quanto à extubação realizada de acordo com a avaliação global do paciente na unidade.

Considera-se a falha do procedimento se, após 60 segundos de VPP com cânula traqueal e oxigênio a 100% acompanhada de massagem cardíaca, o RN mantém FC < 60 bpm. Nesse caso, verificar a posição da cânula, a permeabilidade das vias aéreas e a técnica da ventilação e da massagem, corrigindo o que for necessário. Vale ressaltar que o sucesso da massagem cardíaca depende fundamentalmente da técnica de sua aplicação, o que inclui a otimização da sincronia entre ventilação e compressões cardíacas, de uma frequência de compressões adequada, com a profundidade correta, e a oferta de um tempo de diástole para o enchimento coronariano e ventricular.⁷⁶ Se, após a correção da técnica da VPP e massagem cardíaca, não há melhora, considera-se o cateterismo venoso umbilical de urgência e indica-se a adrenalina.

10. Medicamentos

A bradicardia neonatal é, em geral, resultado da insuflação pulmonar insuficiente e/ou da hipoxemia profunda. A ventilação adequada é o passo mais importante para corrigir a bradicardia. Quando a FC permanece < 60 bpm, a despeito de ventilação efetiva por cânula traqueal com oxigênio a 100% e acompanhada de massagem cardíaca adequada, o uso de adrenalina, expansor de volume ou ambos está indicado. A diluição, o preparo, a dose e a via de administração estão descritos no **Anexo 5**. Bicarbonato de sódio, naloxone, atropina, albumina e vasopressores não são recomendados na reanimação do RN em sala de parto.^{16-18,77}

A via preferencial para a infusão de medicamentos na sala de parto é a endovenosa, sendo a veia umbilical de acesso fácil e rápido. O cateter venoso umbilical deve ser inserido de emergência, assim que há indicação do uso de medicamentos na sala de parto. Introduzir o cateter na veia e progredir apenas 1-2 cm após o ânulo, mantendo-o periférico, de modo a evitar sua localização em nível hepático. É preciso cuidado na manipulação do cateter para que não ocorra embolia gasosa. A administração de medicamentos por via traqueal só pode ser usada para a adrenalina e uma única vez, sabendo-se que a absorção por via pulmonar é lenta, imprevisível e a resposta, em geral, é insatisfatória.^{16-18,77} Nos casos em que o cateterismo umbilical não é possível ou quando os profissionais que estão reanimando o recém-nascido não estão habilitados a cateterizar a veia umbilical, uma alternativa para a administração de medicamentos é a via intraóssea. Para a punção intraóssea, é necessário material adequado e profissional apto a realizar o procedimento. Vale lembrar que existem relatos de graves complicações em RN submetidos à punção intraóssea.¹⁶⁻¹⁸ Ou seja, o cateterismo venoso umbilical é o procedimento de eleição para garantir um acesso venoso central, quando as indicações estão indicadas na reanimação neonatal.

A adrenalina está indicada quando a ventilação adequada e a massagem cardíaca efetiva não produziram elevação da FC para valores > 60 bpm. A adrenalina aumenta a pressão de perfusão coronariana, principalmente por meio da vasoconstrição periférica.⁷⁷ Recomenda-se sua administração por via endovenosa.^{16-18,78} Enquanto o cateterismo venoso umbilical está sendo realizado, pode-se administrar uma única dose de adrenalina (0,05-0,10 mg/kg) por via traqueal, mas sua eficácia é questionável. Caso utilizada a via traqueal, se não houver aumento imediato da FC, administrar a adrenalina endovenosa. Esta é aplicada na dose de 0,01-0,03 mg/kg.¹⁶⁻¹⁸ Doses elevadas ($> 0,1$ mg/kg) não devem ser empregadas no período neonatal, pois levam à hipertensão arterial grave, diminuição da função miocárdica e piora do quadro neurológico.⁷⁷ Embora em outros países existam seringas de adrenalina prontas para uso na diluição 1:10.000, em nosso meio a adrenalina disponível apresenta-se em ampolas na diluição de 1:1.000. Desse modo, até o momento, é obrigatório preparar a adrenalina na diluição de 1:10.000 em soro fisiológico, para aplicação na reanimação neonatal. 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 (sempre por via endovenosa na dose 0,03 mg/kg) e considerar o uso do expansor de volume.¹⁶⁻¹⁸

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.¹⁶⁻¹⁸ É preciso cautela na indicação do expansor de volume, pois pode ser deletério se há lesão miocárdica induzida pela asfixia.⁷⁷ A expansão de volume é feita com soro fisiológico na dose de 10 mL/kg lentamente, em 5-10 minutos, podendo ser repetida a critério clínico. 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, o uso do oxigênio a 100%, a técnica da ventilação e da massagem e a permeabilidade da via de acesso vascular.

Vale lembrar que apenas 1 RN em cada 1.000 requer procedimentos avançados de reanimação (ventilação acompanhada de massagem e/ou medicações), quando a VPP é aplicada de maneira rápida e efetiva.^{10,79}

11. Aspectos éticos da assistência ao recém-nascido ≥ 34 semanas na sala de parto

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

O primeiro aspecto ético controverso refere-se à decisão de não iniciar a reanimação na sala de parto. Para o RN ≥ 34 semanas, essa questão só se coloca diante de malformações congênitas letais ou potencialmente letais. Nesses casos, é necessário ter a comprovação diagnóstica antenatal e considerar a vontade dos pais e os avanços terapêuticos existentes para decidir quanto à conduta em sala de parto. A possibilidade de reanimação deve ser discutida de preferência antes do parto, mas a decisão final, diante das incertezas acima mencionadas, é feita no momento do nascimento. Se não houver certeza quanto à decisão de não reanimar o RN, todos os procedimentos necessários devem ser feitos de acordo com o fluxograma da reanimação neonatal.

Outro aspecto ético controverso refere-se à interrupção da reanimação em sala de parto. A falha em atingir o retorno da circulação espontânea no RN após 10-20 minutos de procedimentos de reanimação avançada está associada a elevado risco de óbito e à presença de sequelas moderadas ou graves do desenvolvimento neurológico dos sobreviventes. Entretanto, não há evidências de que qualquer duração específica dos esforços de reanimação possa prever, de modo consistente, o óbito ou as sequelas graves ou moderadas nos sobreviventes.¹⁶⁻¹⁸

O índice de Apgar de 0 ou 1 aos 10 minutos é um forte preditor de morbidade, especialmente neurológica, e de mortalidade. Contudo, estudos recentes mostram desfechos favoráveis em alguns RN com assistolia aos 10 minutos de vida, especialmente se submetidos à



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



hipotermia terapêutica. Os dados são mais limitados quando se trata dos sobreviventes que receberam 20 minutos ou mais de reanimação avançada, porém as poucas publicações mostram que 38% de 39 RN reanimados acima de 20 minutos sobreviveram e que 6 (40%) desses 15 sobreviventes não possuíam lesão neurológica moderada ou grave.⁸⁰

Assim, se, apesar da realização de todos os procedimentos de reanimação neonatal recomendados, o RN requer reanimação avançada de modo continuado, sugere-se a discussão a respeito da interrupção dos procedimentos entre a equipe que está atendendo o RN e com a família. Um tempo razoável para essa discussão é ao redor de 20 minutos depois do nascimento.¹⁶⁻¹⁸

A conversa com os familiares torna-se imprescindível a fim de informar sobre a gravidade do caso e o alto risco de óbito e tentar entender seus desejos e expectativas. Assim, a decisão de iniciar e prolongar a reanimação avançada deve ser individualizada e considerar fatores como a idade gestacional, a presença de malformações congênitas, a duração da agressão asfíxica, se a reanimação foi feita de modo adequado e o desejo familiar, além da disponibilidade de recursos humanos e de equipamentos técnicos para os cuidados pós-reanimação.¹⁶⁻¹⁸

Outro ponto de discussão relaciona-se à presença da família no ambiente em que as manobras avançadas de reanimação neonatal estão ocorrendo. Uma revisão sistemática recente não encontrou estudos de grande qualidade metodológica no contexto da reanimação em sala de parto. A análise da evidência disponível sugere ser razoável a presença da família durante os procedimentos de reanimação neonatal, desde que existam condições institucionais e vontade da família. Há necessidade de mais estudos sobre a interferência da presença da família no desempenho dos profissionais de saúde.⁸¹

Qualquer decisão quanto à reanimação neonatal tomada em sala de parto deve ser relatada de modo fidedigno no prontuário materno e/ou do recém-nascido.

12. Consideração final

O nascimento de um bebê representa a mais dramática transição fisiológica da vida humana. Em nenhum outro momento, o risco de morte ou lesão cerebral é tão elevado.⁹ Um em cada 10 RN precisa de ajuda para fazer a transição da vida intrauterina para a extrauterina.¹⁰⁻¹² A ventilação pulmonar é o procedimento mais importante e efetivo na reanimação em sala de parto e, quando necessária, deve ser iniciada nos primeiros 60 segundos de vida (“*Minuto de Ouro*”). O risco de morte ou morbidade aumenta em 16% a cada 30 segundos de demora para iniciar a VPP, de modo independente do peso ao nascer, da idade gestacional ou de complicações na gravidez ou no parto.¹²

As diretrizes acima colocadas são uma orientação geral para a conduta neonatal na sala de parto. Cada serviço deve adaptá-las às suas condições de infraestrutura e de recursos humanos. Mais importante do que um protocolo rígido, é a experiência e a prática com a educação e o



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



treinamento continuado dos profissionais de saúde que participam do cuidado ao RN, além da conscientização da comunidade para a importância da assistência nesse período crítico de transição para o ambiente extrauterino.

É nesse contexto que o Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria coloca à disposição o presente documento, contribuindo para educação continuada dos profissionais que atuam em sala de parto e na assistência neonatal, de acordo com as melhores evidências disponíveis e o estado atual do conhecimento científico.¹⁶⁻¹⁸

Estudo que buscou identificar as 10 prioridades até 2025 na agenda global em pesquisa para promover a saúde neonatal mostrou que o tema mais importante é a implementação e a disseminação em larga escala de intervenções para melhorar a qualidade da assistência durante o parto e o nascimento, sendo cinco delas relacionadas à reanimação neonatal. Isso se deve, provavelmente, ao fato de a reanimação ao nascer constituir-se na intervenção mais dramática do cuidado neonatal.⁸² O nascimento seguro e um início de vida saudável são o coração do capital humano e do progresso econômico de um País.³

13. Referências

1. UN Report. Levels and trends in child mortality 2019 [homepage on the Internet]. Estimates developed by the UN Interagency Group for child mortality estimation [Access 2021 May 6]. Available from: www.unicef.org/media/60561/file/UN-IGME-child-mortality-report-2019.pdf.
2. Wang H, Liddell CA, Coates MM, Mooney MD, Levitz CE, Schumacher AE, et al. Global, regional, and national levels of neonatal, infant, and under-5 mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;384(9947):957-79.
3. Lawn JE, Blencowe H, Oza S, You D, Lee AC, Waiswa P, et al. Every newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. *Lancet*. 2014;384(9938):189-205.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Portal da Saúde [homepage on the Internet]. Datasus: Estatísticas Vitais [Access 2021 May 6]. Available from: www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205
5. Almeida MFB, Kawakami MD, Moreira LMO, Santos RMVD, Anchieta LM, Guinsburg R. Early neonatal deaths associated with perinatal asphyxia in infants ≥ 2500 g in Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2017;93(6):576-84.
6. Lawn JE, Lee AC, Kinney M, Sibley L, Carlo WA, Paul VK, et al. Two million intrapartum-related stillbirths and neonatal deaths: where, why, and what can be done? *Int J Gynaecol Obstet*. 2009;107(Suppl 1):S5-18, S19.
7. Darmstadt GL, Shiffman J, Lawn JE. Advancing the newborn and stillbirth global agenda: priorities for the next decade. *Arch Dis Child*. 2015;100(Suppl 1):S13-8.
8. Dickson KE, Simen-Kapeu A, Kinney MV, Huicho L, Vesel L, Lackritz E, et al. Every Newborn: health-systems bottlenecks and strategies to accelerate scale-up in countries. *Lancet*. 2014;384(9941):438-54.
9. Niermeyer S. From the Neonatal Resuscitation Program to Helping Babies Breathe: Global impact of educational programs in neonatal resuscitation. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2015;20(5):300-8.
10. Perlman JM, Risser R. Cardiopulmonary resuscitation in the delivery room. Associated clinical events. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149(1):20-5.
11. de Almeida MF, Guinsburg R, da Costa JO, Anchieta LM, Freire LM, Junior DC. Resuscitative procedures at birth in late preterm infants. *J Perinatol* 2007;27(12):761-5.
12. Ersdal HL, Mduma E, Svensen E, Perlman JM. Early initiation of basic resuscitation interventions including face mask ventilation may reduce birth asphyxia related mortality in low-income countries: a prospective descriptive observational study. *Resuscitation*. 2012;83(7):869-73.
13. de Almeida MF, Guinsburg R, Martinez FE, Procianoy RS, Leone CR, Marba ST, et al. Perinatal factors associated with early deaths of preterm infants born in Brazilian Network on Neonatal Research centers. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(4):300-7.
14. de Almeida MF, Guinsburg R, da Costa JO, Anchieta LM, Freire LM, Campos D Jr. Non-urgent caesarean delivery increases the need for ventilation at birth in term newborn infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2010;95(5):F326-30.
15. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Wyckoff MH, Aziz K, Guinsburg R, et al. Part 7: Neonatal resuscitation: 2015 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*. 2015; 132 (16 Suppl 1):S204-41.
16. Wyckoff MH, Wyllie J, Aziz K, de Almeida MF, Fabres J, Fawke J, et al; on behalf of the Neonatal Life Support Collaborators. Neonatal Life Support: 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*. 2020;142(Suppl 1):S185-S221.



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



17. Wyckoff MH, Wyllie J, Aziz K, de Almeida MF, Fabres JW, Fawke J, et al; Neonatal Life Support Collaborators. Neonatal life support 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Resuscitation*. 2020;156:A156-87.
18. Wyckoff MH, Weiner CGM; Neonatal Life Support Collaborators. 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Pediatrics*. 2021;147(Suppl 1):e2020038505C.
19. Morley PT, Atkins DL, Finn JC, Maconochie I, Nolan JP, Rabi Y, et al. Evidence evaluation process and management of potential conflicts of interest: 2020 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*. 2020;142(16_Suppl_1):S28-S40.
20. Sawyer T, Lee HC, Aziz K. Anticipation and preparation for every delivery room resuscitation. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2018;23(5):312-20.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Pediatria: prevenção e controle de infecção hospitalar*. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2006.
22. Sociedade Brasileira de Pediatria. Programa de Reanimação Neonatal [homepage on the internet]. Recomendações para assistência ao recém-nascido na sala de parto de mãe com COVID-19 suspeita ou confirmada – Atualização 2. Mai 2020 [Access 2021 May 6]. Available from: www.sbp.com.br/reanimacao.
23. El-Naggar W, Davis PG, Soll RF, Costa-Nobre DT, de Almeida MF, Fabres JG, et al. Cord management at birth for term and late preterm infants. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Neonatal Life Support Task Force, Feb 2021. Available from: <https://costr.ilcor.org/document/cord-management-at-birth-for-term-and-late-preterm-infants-nls-1551-systematic-review>
24. Gomersall J, Berber S, Middleton P, McDonald SJ, Niermeyer S, El-Naggar W, et al; International Liaison Committee on Resuscitation Neonatal Life Support Task Force. Umbilical cord management at term and late preterm birth: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2021;147(3):e2020015404.
25. World Health Organization [homepage on the Internet]. E-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA): Optimal timing of cord clamping for the prevention of iron deficiency anaemia in infants [Access 2021 May 6]. Available from: www.who.int/elena/titles/full_recommendations/cord_clamping/en/
26. Vain NE, Satragno DS, Gorenstein AN, Gordillo JE, Berazategui JP, Alda MG, et al. Effect of gravity on volume of placental transfusion: a multicentre, randomised, non-inferiority trial. *Lancet*. 2014;384(9939):235-40.
27. Ersdal HL, Linde J, Auestad B, Mduma E, Lyanga S, Svensen E, Perlman J. Timing of cord clamping in relation to start of breathing or ventilation among depressed neonates-an observational study. *BJOG*. 2016;123(8):1370-7.
28. World Health Organization. Thermal protection of the newborn: a practical guide [Book on the Internet]. Geneva:WHO; 1997 [Access 2021 May 6]. Available from: www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/MSM_97_2/en/
29. Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;11(11):CD003519.
30. World Health Organization. UNICEF. Baby-friendly hospital initiative revised updated and expanded for integrated care. Geneva: WHO press. 2009.
31. World Health Organization [homepage on the Internet]. E-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA): Early initiation of breastfeeding [Access 2021 May 6]. Available from: www.who.int/elena/titles/early_breastfeeding/en/
32. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Conforto ambiental em estabelecimentos assistenciais de saúde*. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2014.
33. Dawson JA, Morley CJ. Monitoring oxygen saturation and heart rate in the early neonatal period. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2010;15(4):203-7.

34. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn; American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. The Apgar score. *Pediatrics*. 2015;136(4):819-22.
35. Vain NE, Szyld EG, Prudent LM, Wiswell TE, Aguilar AM, Vivas NI. Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained neonates before delivery of their shoulders: multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2004;364(9434):597-602.
36. Nangia S, Pal MM, Saili A, Gupta U. Effect of intrapartum oropharyngeal (IP-OP) suction on meconium aspiration syndrome (MAS) in developing country: a RCT. *Resuscitation*. 2015;97:83-7.
37. Wiswell TE, Gannon CM, Jacob J, Goldsmith L, Szyld E, Weiss K, et al. Delivery room management of the apparently vigorous meconium-stained neonate: results of the multicenter, international collaborative trial. *Pediatrics*. 2000;105(1 Pt 1):1-7.
38. Trevisanuto D, Strand ML, Kawakami MD, Fabres J, Szyld E, Nation K, et al; International Liaison Committee on Resuscitation Neonatal Life Support Task Force. Tracheal suctioning of meconium at birth for non-vigorous infants: a systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2020;149:117-26.
39. Louis D, Sundaram V, Kumar P. Pulse oximeter sensor application during neonatal resuscitation: a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2014;133(3):476-82.
40. Dawson JA, Kamlin CO, Vento M, Wong C, Cole TJ, Donath SM, et al. Defining the reference range for oxygen saturation for infants after birth. *Pediatrics*. 2010;125(6):e1340-7.
41. Welsford M, Nishiyama C, Shortt C, Isayama T, Dawson JA, Weiner G, et al; International Liaison Committee on Resuscitation Neonatal Life Support Task Force. Room air for initiating term newborn resuscitation: a systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*. 2019;143(1):e20181825.
42. Dawson JA, Vento M, Finer NN, Rich W, Saugstad OD, Morley CJ, Davis PG. Managing oxygen therapy during delivery room stabilization of preterm infants. *J Pediatr*. 2012;160(1):158-61.
43. Hooper SB, te Pas AB, Kitchen MJ. Respiratory transition in the newborn: a three-phase process. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2016;101(3):F266-71.
44. Oddie S, Wyllie J, Scally A. Use of self-inflating bags for neonatal resuscitation. *Resuscitation*. 2005;67(1):109-12.
45. Dawson JA, Gerber A, Kamlin CO, Davis PG, Morley CJ. Providing PEEP during neonatal resuscitation: which device is best? *J Paediatr Child Health*. 2011;47(10):698-703.
46. Morley CJ, Dawson JA, Stewart MJ, Hussain F, Davis PG. The effect of a PEEP valve on a Laerdal neonatal self-inflating resuscitation bag. *J Paediatr Child Health*. 2010;46(1-2):51-6.
47. Bennett S, Finer NN, Rich W, Vaucher Y. A comparison of three neonatal resuscitation devices. *Resuscitation*. 2005;67(1):113-8.
48. Kelm M, Proquitte H, Schmalisch G, Roehr CC. Reliability of two common PEEP-generating devices used in neonatal resuscitation. *Klin Padiatr*. 2009;221(7):415-8.
49. Hartung JC, Schmolzer G, Schmalisch G, Roehr CC. Repeated thermo-sterilisation further affects the reliability of positive end-expiratory pressure valves. *J Paediatr Child Health*. 2013;49(9):741-5.
50. Holte K, Ersdal H, Eilevstjønn J, Gomo Ø, Klingenberg C, Thallinger M, et al. Positive end-expiratory pressure in newborn resuscitation around term: a randomized controlled trial. *Pediatrics*. 2020;146(4):e20200494.
51. Thio M, Bhatia R, Dawson JA, Davis PG. Oxygen delivery using neonatal self-inflating resuscitation bags without a reservoir. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2010;95(5):F315-9.
52. Thio M, van Kempen L, Rafferty AR, Bhatia R, Dawson JA, Davis PG. Neonatal resuscitation in resource-limited settings: titrating oxygen delivery without an oxygen blender. *J Pediatr*. 2014;165(2):256-60.e1.



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



53. Trevisanuto D, Roehr CC, Davis PG, Schmölzer GM, Wyckoff MH, Rabi Y, et al. Devices for administering PPV at birth. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) Neonatal Life Support Task Force, February 15, 2021. Available from: <https://costr.ilcor.org/document/devices-for-administering-positive-pressure-ventilation-ppv-at-birth-nls-870-systematic-review>
54. Schmölzer GM, Kamlin OC, O'Donnell CP, Dawson JA, Morley CJ, Davis PG. Assessment of tidal volume and gas leak during mask ventilation of preterm infants in the delivery room. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2010;95(6):F393-7.
55. Wood FE, Morley CJ, Dawson JA, Kamlin CO, Owen LS, Donath S, et al. Assessing the effectiveness of two round neonatal resuscitation masks: study 1. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2008;93(3):F235-7.
56. Wood FE, Morley CJ, Dawson JA, Kamlin CO, Owen LS, Donath S, et al. Improved techniques reduce face mask leak during simulated neonatal resuscitation: study 2. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2008;93(3):F230-4.
57. O'Donnell CP, Davis PG, Lau R, Dargaville PA, Doyle LW, Morley CJ. Neonatal resuscitation 2: an evaluation of manual ventilation devices and face masks. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2005;90(5):F392-6.
58. Wilson EV, O'Shea JE, Thio M, Dawson JA, Boland R, Davis PG. A comparison of different mask holds for positive pressure ventilation in a neonatal manikin. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2014;99(2):F169-71.
59. Thallinger M, Ersdal HL, Ombay C, Eilevstjønn J, Stordal K. Randomised comparison of two neonatal resuscitation bags in manikin ventilation. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2015 Oct 5 [Epub ahead of print].
60. Gill I, O'Donnell CP. Vocal cord guides on neonatal endotracheal tubes. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2014;99(4):F344.
61. Qureshi MJ, Kumar M. Laryngeal mask airway versus bag-mask ventilation or endotracheal intubation for neonatal resuscitation. Cochrane Database Syst Rev. 2018;3(3):CD003314.
62. Kapadia VS, Urlesberger B, Soraisham A, Liley HG, Schmölzer GM, Rabi Y, et al; International Liaison Committee on Resuscitation Neonatal Life Support Task Force. Sustained lung inflations during neonatal resuscitation at birth: a meta-analysis. Pediatrics. 2021;147(1):e2020021204.
63. Wood FE, Morley CJ. Face mask ventilation--the dos and don'ts. Semin Fetal Neonatal Med. 2013;18(6):344-51.
64. Schmölzer GM, Morley CJ, Davis PG. Respiratory function monitoring to reduce mortality and morbidity in newborn infants receiving resuscitation. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(9):CD008437.
65. Kamlin CO, O'Connell LA, Morley CJ, Dawson JA, Donath SM, O'Donnell CP, et al. A randomized trial of stylets for intubating newborn infants. Pediatrics. 2013;131(1):e198-205.
66. Hawkes GA, Kelleher J, Ryan CA, Dempsey EM. A review of carbon dioxide monitoring in preterm newborns in the delivery room. Resuscitation. 2014;85(10):1315-9.
67. Kempley ST, Moreiras JW, Petrone FL. Endotracheal tube length for neonatal intubation. Resuscitation. 2008;77(3):369-73.
68. Tochen ML. Orotracheal intubation in the newborn infant: a method for determining depth of tube insertion. J Pediatr. 1979;95(6):1050-1.
69. You Y. Optimum location for chest compressions during two-rescuer infant cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation. 2009;80(12):1378-81.
70. Douvanas A, Koulouglioti C, Kalafati M. A comparison between the two methods of chest compression in infant and neonatal resuscitation. A review according to 2010 CPR guidelines. J Matern Fetal Neonatal Med. 2018;31(6):805-16.



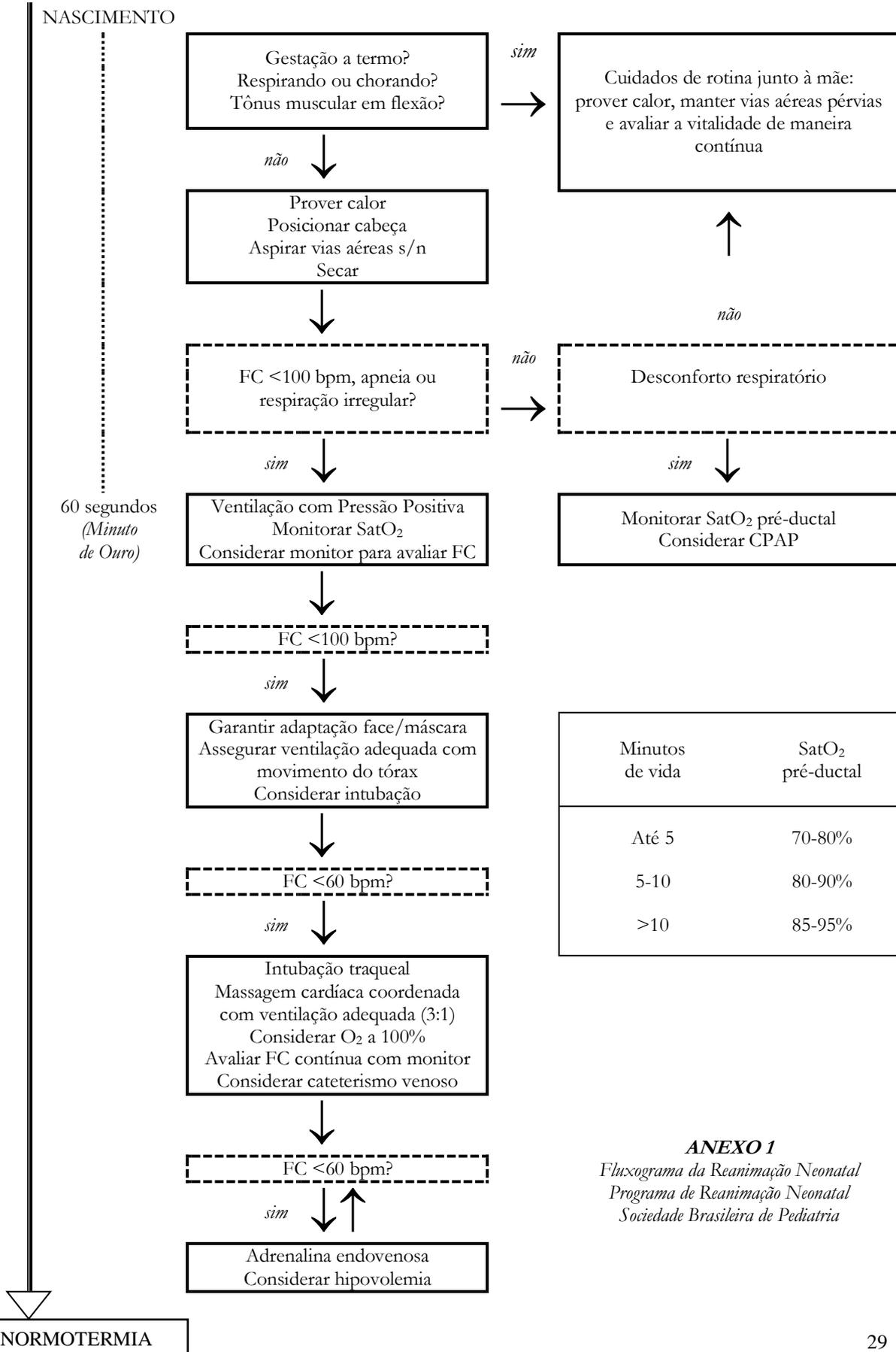
**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



71. Lim JS, Cho Y, Ryu S, Lee JW, Kim S, Yoo IS, et al. Comparison of overlapping (OP) and adjacent thumb positions (AP) for cardiac compressions using the encircling method in infants. *Emerg Med J*. 2013;30(2):139-42.
72. Lee SH, Cho YC, Ryu S, Lee JW, Kim SW, Yoo IS, et al. A comparison of the area of chest compression by the superimposed-thumb and the alongside-thumb techniques for infant cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2011;82(9):1214-7.
73. Kapadia V, Wyckoff MH. Chest compressions for bradycardia or asystole in neonates. *Clin Perinatol*. 2012;39(4):833-42.
74. Meyer A, Nadkarni V, Pollock A, Babbs C, Nishisaki A, Braga M, et al. Evaluation of the Neonatal Resuscitation Program's recommended chest compression depth using computerized tomography imaging. *Resuscitation*. 2010;81(5):544-8.
75. Voogdt KG, Morrison AC, Wood FE, van Elburg RM, Wyllie JP. A randomised, simulated study assessing auscultation of heart rate at birth. *Resuscitation*. 2010;81(8):1000-3.
76. Solevåg AL, Cheung PY, O'Reilly M, Schmölzer GM. A review of approaches to optimise chest compressions in the resuscitation of asphyxiated newborns. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2016;101(3):F272-6.
77. Ramachandran S, Wyckoff M. Drugs in the delivery room. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2019;24(6):101032.
78. Isayama T, Mildenhall L, Schmölzer GM, Kim HS, Rabi Y, Ziegler C, Liley HG; International Liaison Committee on Resuscitation Newborn Life Support Task Force. The route, dose, and interval of epinephrine for neonatal resuscitation: a systematic review. *Pediatrics*. 2020;146(4):e20200586.
79. Halling C, Sparks JE, Christie L, Wyckoff MH. Efficacy of intravenous and endotracheal epinephrine during neonatal cardiopulmonary resuscitation in the delivery room. *J Pediatr*. 2017;185:232-6.
80. Foglia EE, Weiner G, de Almeida MFB, Wyllie J, Wyckoff MH, Rabi Y, Guinsburg R. Duration of resuscitation at birth, mortality, and neurodevelopment: a systematic review. *Pediatrics*. 2020;146(3):e20201449.
81. Dainty KN, Atkins DL, Breckwoldt J, Maconochie I, Schexnayder SM, Skrifvars MB, et al; International Liaison Committee on Resuscitation's (ILCOR) Pediatric; Neonatal Life Support Task Force; Education, Implementation and Teams Task Force. Family presence during resuscitation in paediatric and neonatal cardiac arrest: A systematic review. *Resuscitation*. 2021;162:20-34.
82. Yoshida S, Martinez J, Lawn JE, Wall S, Souza JP, Rudan I, et al. Setting research priorities to improve global newborn health and prevent stillbirths by 2025. *J Glob Health*. 2016;6(1):010508.

NASCIMENTO



Monitorar SatO₂ pré-ductal
Considerar CPAP

Minutos de vida	SatO ₂ pré-ductal
Até 5	70-80%
5-10	80-90%
>10	85-95%

ANEXO 1
Fluxograma da Reanimação Neonatal
Programa de Reanimação Neonatal
Sociedade Brasileira de Pediatria

Anexo 2. Material necessário para reanimação neonatal na sala de parto

Sala de parto e/ou de reanimação com temperatura ambiente de 23-26°C e:

- mesa de reanimação com acesso por 3 lados
- fontes de oxigênio umidificado e de ar comprimido, com fluxômetro
- blender para mistura oxigênio/ar
- aspirador a vácuo com manômetro
- relógio de parede com ponteiro de segundos

Material para manutenção de temperatura

- fonte de calor radiante
- termômetro ambiente digital
- campo cirúrgico e compressas de algodão estéreis
- saco de polietileno de 30x50cm para prematuro
- touca de lã ou algodão
- colchão térmico químico 25x40cm para prematuro <1000g
- termômetro clínico digital

Material para avaliação

- estetoscópio neonatal
- oxímetro de pulso com sensor neonatal
- monitor cardíaco de 3 vias com eletrodos
- bandagem elástica para fixar o sensor do oxímetro e os eletrodos

Material para aspiração

- sondas: traqueais N° 6, 8 e 10 e gástricas curtas N° 6 e 8
- dispositivo para aspiração de mecônio
- seringas de 10 mL

Material para ventilação

- reanimador manual neonatal (balão autoinflável com volume máximo de 750 mL, reservatório de O₂ e válvula de escape com limite de 30-40 cmH₂O e/ou manômetro)
- ventilador mecânico manual neonatal em T com circuitos próprios
- máscaras redondas com coxim N° 00, 0 e 1
- máscara laríngea para recém-nascido N° 1

Material para intubação traqueal

- laringoscópio infantil com lâmina reta N° 00, 0 e 1
- cânulas traqueais sem balonete, de diâmetro interno uniforme 2,5/ 3,0/ 3,5 e 4,0 mm
- material para fixação da cânula: fita adesiva e algodão com SF
- pilhas e lâmpadas sobressalentes para laringoscópio
- detector colorimétrico de CO₂ expirado

Medicações

- adrenalina 1/10.000 em 1 seringa de 5,0 mL para administração única endotraqueal
- adrenalina 1/10.000 em seringa de 1,0 mL para administração endovenosa
- expansor de volume (Soro Fisiológico) em 2 seringas de 20 mL

Material para cateterismo umbilical

- campo fenestrado esterilizado, cadarço de algodão e gaze
- pinça tipo kelly reta de 14cm e cabo de bisturi com lâmina N° 21
- porta agulha de 11cm e fio agulhado mononylon 4.0
- cateter umbilical 3,5F, 5F e 8F de PVC ou poliuretano
- torneira de 3 vias

Outros

- luvas e óculos de proteção individual para os profissionais de saúde
- gazes esterilizadas e álcool etílico
- cabo e lâmina de bisturi
- tesoura de ponta romba e clampeador de cordão umbilical

Anexo 3. *Check List* do material necessário em cada mesa de reanimação neonatal

VERIFICAR O MATERIAL ANTES DE CADA NASCIMENTO

- () Mesa com **acesso por 3 lados** com fonte de calor radiante
- () Fonte de oxigênio umidificado com fluxômetro e mangueira de látex (para o balão)
- () Fonte de oxigênio com fluxômetro e espigão verde (para ventilador manual em T)
- () Fonte de ar comprimido com mangueira amarela
- () Aspirador a vácuo com manômetro e mangueira de látex
- () Relógio de parede com ponteiro de segundos

MANUTENÇÃO DA TEMPERATURA

Temperatura da sala de parto _____ °C e da sala de reanimação _____ °C

- () 1 campo cirúrgico e 1 pacote de compressas de algodão estéreis
- () 1 saco de polietileno de 30 x 50 cm (reservar triângulo p/ touca plástica após corte)
- () 1 touca de lã ou algodão
- () 1 colchão térmico químico
- () 1 termômetro digital clínico

AVALIAÇÃO DO RN

- () 1 estetoscópio neonatal
- () 1 oxímetro de pulso com sensor neonatal e bandagem elástica
- () 1 monitor cardíaco de 3 vias com eletrodos e bandagem elástica

ASPIRAÇÃO

- () 1 dispositivo transparente para aspiração de mecônio
- () 1 sonda traqueal sem válvula de cada tamanho (Nº 6, 8 e 10)
- () 2 seringas de 10 mL

VENTILAÇÃO E OXIGENAÇÃO

- () Balão autoinflável com válvula de segurança a 40 mmHg e reservatório de O₂
- () Ventilador manual em T com circuito completo (mangueira e tubo corrugado c/ peça T)
- () Blender para mistura oxigênio/ar
- () 1 máscara redonda com coxim de cada tamanho (Nº 00, 0 e 1)
- () 1 máscara laríngea Nº 1

INTUBAÇÃO TRAQUEAL

- () 1 laringoscópio infantil com lâminas retas de cada tamanho (Nº 00, 0 e 1)
- () 1 fio-guia para intubação
- () Cânulas traqueais sem cuff – 2 de cada tamanho (Nº 2,5/3,0/3,5/4,0mm)
- () 3 fitas adesivas para fixação da cânula
- () 2 pilhas AA e 1 lâmpada sobressalente

MEDICAÇÕES

- () Adrenalina 1:10.000 em SF - seringas identificadas 1mL (EV), 5 mL (ET) e 10mL
- () 2 ampolas de adrenalina 1:1000 / 5 flaconetes SF 10 mL / 1 frasco SF 250 mL
- () 2 seringas de 1mL, 5 mL, 10mL e 20 mL; 5 agulhas 40x12 (rosa)
- () 2 torneiras de 3 vias
- () Bandeja com material estéril para cateterismo umbilical e cateteres Nº 3,5F, 5F e 8F

OUTROS MATERIAIS

- () Bisturi, clampeador de cordão umbilical, álcool etílico e gaze

INCUBADORA DE TRANSPORTE Temp. _____ °C	() incubadora ligada na rede elétrica	() oxímetro de pulso ligado na rede elétrica
	() luz acesa da bateria incubadora	() luz acesa da bateria do oxímetro
	() ventilador em T com blender	() torpedo O ₂ >100 kgf/cm ² e fluxômetro
		() torpedo de ar comprimido >100 kgf/cm ²



**Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto:
Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria
Versão 2016 com atualizações em maio de 2021**

Texto disponível em www.sbp.com.br/reanimacao - Direitos Autorais SBP



Anexo 4. Boletim de Apgar ampliado

Idade gestacional: _____

SINAL	0	1	2	1 min.	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.	
Frequência Cardíaca	Ausente	< 100 bpm	> 100 bpm						
Respiração	Ausente	Irregular	Regular/ Choro forte						
Tônus muscular	Flacidez total	Alguma flexão	Movimentos ativos						
Irritabilidade reflexa (resposta ao estímulo tátil)	Sem resposta	Careta	Choro ou Movimento de retirada						
Cor	Cianose/ palidez	Corpo róseo Extremidades cianóticas	Corpo e extremidades róseos						
TOTAL									
Comentários:				Reanimação					
				Minutos	1	5	10	15	20
				O ₂ suplementar					
				VPP com máscara					
				VPP com cânula					
				CPAP nasal					
				Massagem cardíaca					
Adrenalina/Expansor									

bpm - batimentos por minuto; VPP - ventilação com pressão positiva com balão/ventilador manual; CPAP - pressão positiva contínua nas vias aéreas.

Fonte: American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn; American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. The Apgar score. Pediatrics. 2015;136(4):819-22.

Anexo 5. Medicações para reanimação neonatal na sala de parto

	Adrenalina Endovenosa	Adrenalina Endotraqueal	Expansor de Volume
Diluição	1:10.000 1 mL adrenalina 1:1000 em 9 mL de SF	1:10.000 1 mL adrenalina 1:1000 em 9 mL de SF	SF
Preparo	1 mL	5 mL	2 seringas de 20 mL
Dose	0,1 - 0,3 mL/kg	0,5 - 1,0 mL/kg	10 mL/kg EV
Peso ao nascer			
1kg	0,1 - 0,3 mL	0,5 - 1,0 mL	10 mL
2kg	0,2 - 0,6 mL	1,0 - 2,0 mL	20 mL
3kg	0,3 - 0,9 mL	1,5 - 3,0 mL	30 mL
4kg	0,4 - 1,2 mL	2,0 - 4,0 mL	40 mL
Velocidade e Precauções	Infundir rápido na veia umbilical seguido por 0,5-1,0 mL de SF	Infundir na cânula traqueal e ventilar. USO ÚNICO	Infundir na veia umbilical lentamente, em 5 a 10 minutos