



REANIMAÇÃO NEONATAL

RN COM IG > OU = 34 SEMANAS

Rotinas Assistenciais da Maternidade Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

1 – PREPARO PARA A ASSISTÊNCIA EM SALA DE PARTO

- Anamnese materna
- Disponibilidade do material
- Disponibilidade da equipe

Condições perinatais relacionadas à necessidade de reanimação:

- Fatores antenatais: Idade <16 ou > 35 anos, diabetes, hipertensão, doenças maternas, infecção materna, alo-imunização ou anemia fetal, uso de medicações, óbito fetal ou neonatal anterior, ausência de pré-natal, gestação múltipla, polidrâmnio ou oligodrâmnio, sangramento de 2º ou 3º trimestres, hidropsia fetal, malformação ou anomalia fetal, diminuição da atividade fetal.
- Fatores relacionados ao parto: parto cesáreo, uso de fórceps ou extração a vácuo, apresentação não cefálica, trabalho de parto prematuro, corioamnionite, rotura de membranas > 18 horas, trabalho de parto > 24 horas, anestesia geral, hipertonia uterina, prolapso de cordão, líquido amniótico meconial, uso de opióides nas 4 horas anteriores ao parto, descolamento prematuro de placenta, sangramento intraparto significativo.
- A temperatura ambiente na sala de parto deve ser entre 23° e 26°C.
- É fundamental a presença de 2 ou 3 profissionais de saúde capazes de iniciar de forma adequada a reanimação neonatal esteja presente em todo parto. No caso de partos múltiplos, deverá haver uma equipe para cada recém-nascido.
- As precauções-padrão compreendem: lavagem/higienização das mãos, uso de luvas, aventais e máscaras.
- Todo material deve estar disponível e de fácil acesso antes de todo nascimento.

2 – AVALIAÇÃO DA VITALIDADE AO NASCER

- Perguntas:
 - gestação a termo?
 - ausência de mecônio?
 - respirando ou chorando?
 - tônus muscular bom?
- Se a resposta é sim para todas as perguntas considera-se o RN com boa vitalidade, não necessitando de manobras de reanimação.
- Avalia-se simultaneamente a respiração e a frequência cardíaca (FC), sendo esta última o principal determinante da decisão de indicar manobras de reanimação, devendo estar acima de 100 bpm. A avaliação deve ser feita através da ausculta do precórdio com estetoscópio ou da palpação do pulso na base do cordão umbilical.
- Não se utiliza mais a coloração da pele e mucosas do RN para decidir procedimentos na sala de parto. Em recém-nascidos saudáveis a saturação de oxigênio com 1 minuto situa-se ao redor de 60-65%, atingindo valores entre 87-92% no quinto minuto.

- O boletim de Apgar não deve ser utilizado para determinar o início da reanimação, mas sim para avaliar a resposta do paciente às manobras realizadas. Caso o escore seja menor que 7 no 5º minuto, recomenda-se realizá-lo a cada 5 minutos até 20 minutos de vida. Sempre documentar as manobras concomitantemente aos procedimentos realizados.

3 - ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO À TERMO COM BOA VITALIDADE

- O clampeamento tardio do cordão é benéfico com relação aos índices hematológicos na idade de 3 a 6 meses, podendo elevar os níveis de bilirrubina na primeira semana de vida. Recomenda-se que o recém-nascido saudável seja posicionado sobre o abdome materno ou no nível da placenta por um a três minutos, antes de clampear o cordão.
- Secar o corpo e a cabeça com compressas aquecidas, colocar o recém-nascido em contato pele a pele com a mãe imediatamente após o nascimento, reduzindo o risco de hipotermia, desde que cobertos por campos pré-aquecidos, iniciando-se a amamentação na primeira hora.
- Verificar se não existe excesso de secreções. Não fletir ou hiperestender o pescoço. Avaliar FC, tônus e respiração

4 - ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO COM LÍQUIDO AMNIÓTICO MECONIAL

- Na presença de líquido amniótico meconial fluido ou espesso, o obstetra não deve realizar a aspiração das vias aéreas, pois isto não diminui a incidência de síndrome de aspiração meconial.
- O pediatra deve avaliar a vitalidade ao nascer, na presença de líquido tinto de mecônio. Caso o neonato apresente movimentos respiratórios rítmicos, tônus muscular adequado e FC > 100 bpm, pode ser colocado junto com a mãe seguir os passos de rotina.
- Caso o neonato com líquido amniótico meconial fluido ou espesso não apresente ritmo respiratório regular ou tônus alterado, o pediatra deverá levá-lo à mesa de reanimação, executando os primeiros, aspirando com sonda traqueal nº 10 para retirar o mecônio residual da hipofaringe. Se FC > 100bpm, e respiração regular o recém-nascido pode ser levado à mãe. Se FC < 100bpm ou na presença de apneia, iniciar VPP com máscara e ar ambiente. Após 30 segundos de ventilação caso a FC permaneça abaixo de 100bpm proceder a aspiração traqueal através de cânula traqueal conectada a um dispositivo de aspiração de mecônio e ao aspirador a vácuo (pressão máxima de 100 mmHg). Aspirar o excesso uma única vez e, caso o RN permaneça com FC < 100 bpm, respiração irregular ou apneia, manter a ventilação com pressão positiva.

5 - ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO COM NECESSIDADE DE REANIMAÇÃO

- Prover calor, posicionar a cabeça em leve extensão, aspirar vias aéreas (se necessário) e secar o paciente. Estes passos devem ser executados nos primeiros 30 segundos.
- Manter temperatura corporal entre 36,5 e 37,5°C.
- Após colocação sob fonte de calor radiante e realização de medidas para manter vias aéreas permeáveis, secar o corpo e região cefálica e desprezar os campos úmidos.
- Evitar a hipertermia (agrava a lesão cerebral em pacientes asfixiados).
- Manter a permeabilidade das vias aéreas (posicionamento da cabeça com leve extensão do pescoço). Se houver excesso de secreções nas vias aéreas, a boca e depois as narinas são aspiradas com sonda traqueal nº 8 ou 10 conectada ao aspirador a vácuo, sob pressão máxima 100mmHg
- A aspiração de vias aéreas está reservada aos pacientes que apresentam obstrução à respiração espontânea por secreções ou que irão necessitar de ventilação com pressão positiva.
- Avalia-se a respiração e a FC (através da palpação do cordão umbilical, ausculta do precórdio com estetoscópio, detecção do sinal de pulso pela oximetria ou atividade elétrica no monitor cardíaco). Se a respiração é regular e a FC > 100bpm, o RN deve receber os cuidados de rotina. Se, após os cuidados iniciais apresentar bradicardia ou respiração irregular indica-se a ventilação com pressão positiva (VPP).

6 - VENTILAÇÃO COM PRESSÃO POSITIVA

- 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 VPP. A ventilação pulmonar deve ser iniciada no primeiro minuto de vida, sendo o procedimento mais simples, importante e efetivo na reanimação na sala de parto.

6.1 - Oxigênio suplementar:

- Se o RN \geq 34 semanas apresentar apneia, respiração irregular e/ou FC < 100 bpm, deve-se iniciar a ventilação com oxigênio à 21%. Acompanhar com oximetria de pulso para monitorar a oferta do oxigênio suplementar. Se o RN não apresentar melhora e/ou não atingir os valores desejáveis de saturação de oxigênio (SatO₂), recomenda-se o uso do oxigênio suplementar, através de um *blender*. Aplicar o sensor do monitor no MSD, na região do pulso radial e a seguir conecta-lo ao cabo do oxímetro. A leitura leva 1 a 2 minutos.
- Oferecer inicialmente 40% e ajustar a oferta de acordo com a SatO₂ desejável – Quadro 1

Minutos de vida	SatO ₂ pré-ductal
1º min	60-65%
Até 5	70-80%
5-10	80-90%
>10	85-90%

Quadro 1 - Valores de SatO₂ pré-ductais desejáveis, segundo a idade

6.2 - Equipamentos para a ventilação

- O balão auto-inflável é um equipamento de fácil manuseio e não necessita de fonte de gás para funcionar. O escape de ar entre a face e máscara e complacência pulmonar são pontos críticos na efetividade da ventilação. A pressão inspiratória máxima é limitada pela válvula de escape, mantida em 30 a 40 cm H₂O. Oferece a concentração de oxigênio de 21% (quando não conectado ao oxigênio e o reservatório) ou de 90-100% (conectado à fonte de oxigênio a 5L /minuto e ao reservatório).
- O balão anestésico tem o manuseio mais difícil e precisa obrigatoriamente de uma fonte de gás para inflar.
- O ventilador mecânico manual em T permite administrar pressão inspiratória e pressão expiratória final positiva (PEEP), sendo utilizado principalmente em prematuros. Deve ser conectado a uma fonte de gás, e caso haja disponibilidade de fonte de ar comprimido, oxigênio e *blender*, pode-se titular a oferta de oxigênio. Pode ser utilizado com máscara facial ou cânula traqueal.
- Cânulas traqueais sem balão, com diâmetro uniforme, linha radiopaca e marcador de corda vocal.

IG	Marca no lábio superior
35-37 sem	8,0
38-40 sem	8,5
41 sem	9,0

7 - TÉCNICA DA VENTILAÇÃO

7.1 - Balão e máscara

- Utiliza-se a frequência de 40 a 60 movimentos/minuto, através da regra “aperta/solta/solta/aperta...”. Utilizar inicialmente pressão de 20 cm H₂O, podendo alcançar 30 a 40 cm H₂O, nos pacientes com pulmões muito imaturos ou doentes.

- Observar a expansão pulmonar e a adaptação da máscara à face do RN. Se, após 30 segundos houver melhora da FC, suspende-se o procedimento.
- Se a reanimação estiver sendo feita com oxigênio, quando interromper a ventilação, colocar um cateter de O₂ próximo a face do RN e retirar gradativamente de acordo com a SatO₂.
- Caso, após 30 segundos, não haja melhora da FC, deve-se verificar o ajuste da máscara, a permeabilidade das vias aéreas e a pressão do balão.
- Se ainda assim não melhorar deve-se aumentar a oferta de oxigênio.
- Se mesmo assim não houver melhora indica-se o uso da cânula traqueal.
- Recomenda-se em períodos prolongados de ventilação a inserção de uma sonda orogástrica.

7.2 - Balão e cânula traqueal

- As indicações para ventilação através de cânula traqueal são: ventilação com máscara não efetiva, ventilação com máscara facial prolongada, necessidade de massagem cardíaca e/ou adrenalina, diagnóstico de hérnia diafragmática, prematuridade extrema e necessidade de surfactante de acordo com a rotina do serviço.
- Os riscos do procedimento incluem: hipoxemia, apneia, bradicardia, pneumotórax, laceração de tecidos moles, perfuração de traquéia ou esôfago e risco de infecção.
- Cada tentativa deve durar no máximo 20 segundos. Durante o procedimento um auxiliar deve oferecer oxigênio inalatório. Confirmar a posição da cânula, na prática, através da inspeção do tórax, ausculta, visualização de condensação na cânula traqueal e observação da FC e cor.
- Após a intubação inicia-se a ventilação com balão auto-inflável.
- Se o RN apresenta FC > 100 bpm e movimentos respiratórios espontâneos e regulares avalia-se a extubação. Se o paciente estiver recebendo oxigênio suplementar, deve-se fornecer oxigênio inalatório e retirar gradativamente.
- Caso após 30 segundos não houver melhora, verificar a posição da cânula, permeabilidade das vias aéreas e pressão do balão.
- Caso esteja tudo correto e o RN mantiver FC < 60 bpm está indicada a massagem cardíaca.

7.3 - Ventilador manual em T com máscara facial ou cânula traqueal

- Deve-se fixar o fluxo em 5-10L/min, a pressão máxima em 30- 40 cm H₂O, a pressão inspiratória em 20-25 cmH₂O e a PEEP em 5 cm H₂O.
- A frequência deve estar entre 40 e 60 bpm, seguindo a regra "ocluir a peça em T/soltar/soltar/ocluir...".

8 - MASSAGEM CARDÍACA

- Se após 30 segundos de VPP com oxigênio suplementar, o RN mantiver FC<60 bpm, indica-se a massagem cardíaca.
- A compressão é realizada no terço inferior do esterno, preferencialmente através da técnica dos dois polegares, posicionando-os abaixo da linha inter-mamilar, evitando o apêndice xifóide.
- As complicações da massagem cardíaca incluem: fratura de costelas, pneumotórax, hemotórax e laceração de fígado.
- A ventilação (através de cânula traqueal) e a massagem cardíaca são realizadas sincronicamente, com uma relação de 3:1.
- Continuar a massagem até a FC estar > 60 bpm.
- A ventilação poderá ser suspensa quando a FC estiver > 100 bpm, sendo administrado oxigênio e depois retirado gradualmente de acordo com a SatO₂.
- Caso, após 30 segundos de massagem cardíaca e VPP com cânula traqueal e oxigênio a FC se mantiver <60 bpm, deve-se verificar todos os procedimentos e corrigi-los se necessário.
- Se após a correção não houver melhora, está indicado o uso de medicações.

9- MEDICAÇÕES –

Quando a bradicardia permanece a despeito de ventilação efetiva através de cânula traqueal e oxigênio a 100% e massagem cardíaca externa, lançar mão de drogas

- Adrenalina, expansor de volume ou ambos estão indicados na bradicardia que permanece após a massagem e ventilação feitas adequadamente, mas sem sucesso.
- A via preferencial é a endovenosa, sendo a veia umbilical de acesso fácil e rápido.
- A adrenalina pode ser administrada por via endovenosa e endotraqueal, sendo esta última utilizada enquanto não foi obtido o acesso venoso, podendo ser utilizada apenas uma vez.
- A adrenalina endovenosa poderá ser repetida a cada 3-5 minutos, devendo-se considerar o uso de expansores de volume caso o paciente esteja pálido, ou existam sinais de choque.
- Utiliza-se preferencialmente solução cristalóide isotônica, administrada lentamente.
- Bicarbonato de sódio, naloxone, atropina, albumina e vasopressores não são indicados na reanimação do RN em sala de parto.

	Adrenalina Endovenosa	Adrenalina Endotraqueal	Expansores de Volume
Diluição	1:10.000 1 ml adrenalina 1:1000 em 9mL de SF 0,9%	1:10.000 1 ml adrenalina 1:1.000 em 9mL de SF 0,9%	SF 0,9%
Preparo	1 ml	5 ml	2 seringas de 20 ml
Dose	0,1 – 0,3 ml/kg	0,5 – 1 ml/kg	10 ml/kg ml
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 – 4,0mL	40mL
Velocidade e Precauções	Infundir rápido na veia umbilical e, a seguir, Infundir 0,5-1,0 ml de SF 0,9%	Infundir diretamente na cânula traqueal e ventilar a seguir USO ÚNICO	Infundir o expansor de volume na veia umbilical lentamente, em 5 a 10 minutos

Quadro 2 - Medicações necessárias para reanimação do recém-nascido na sala de parto

10- ASPECTOS ÉTICOS

- As questões relativas às orientações para não iniciar a reanimação neonatal ou para interromper a manobras são controversas.
- As recomendações atuais concordam que neonatos abaixo de 22-23 semanas de idade gestacional não apresentam viabilidade para a vida extra-uterina, porém, na prática nem sempre a idade gestacional é conhecida. O peso deve ser considerado com cautela.
- No que se refere às malformações congênitas, é necessário ter comprovação diagnóstica antenatal e considerar a vontade dos pais.
- Não se deve esperar para decidir o início da reanimação, pois o frio, a hipoglicemia, a hipotensão e a hipoxemia podem resultar em lesões que aumentam ainda mais a morbidade e mortalidade.
- Dados de literatura sugerem que reanimações por um período maior que 10 minutos de assistolia não se justificam, pela elevada frequência de morte e de seqüelas graves.
- O uso da hipotermia terapêutica (33-34°C, iniciada nas primeiras 6 horas de vida e mantida por 72 horas) vem mostrando que é possível utilizar estratégias de neuroproteção para melhorar o prognóstico dos neonatos com idade gestacional acima de 35 semanas, que necessitaram reanimação na sala de parto.

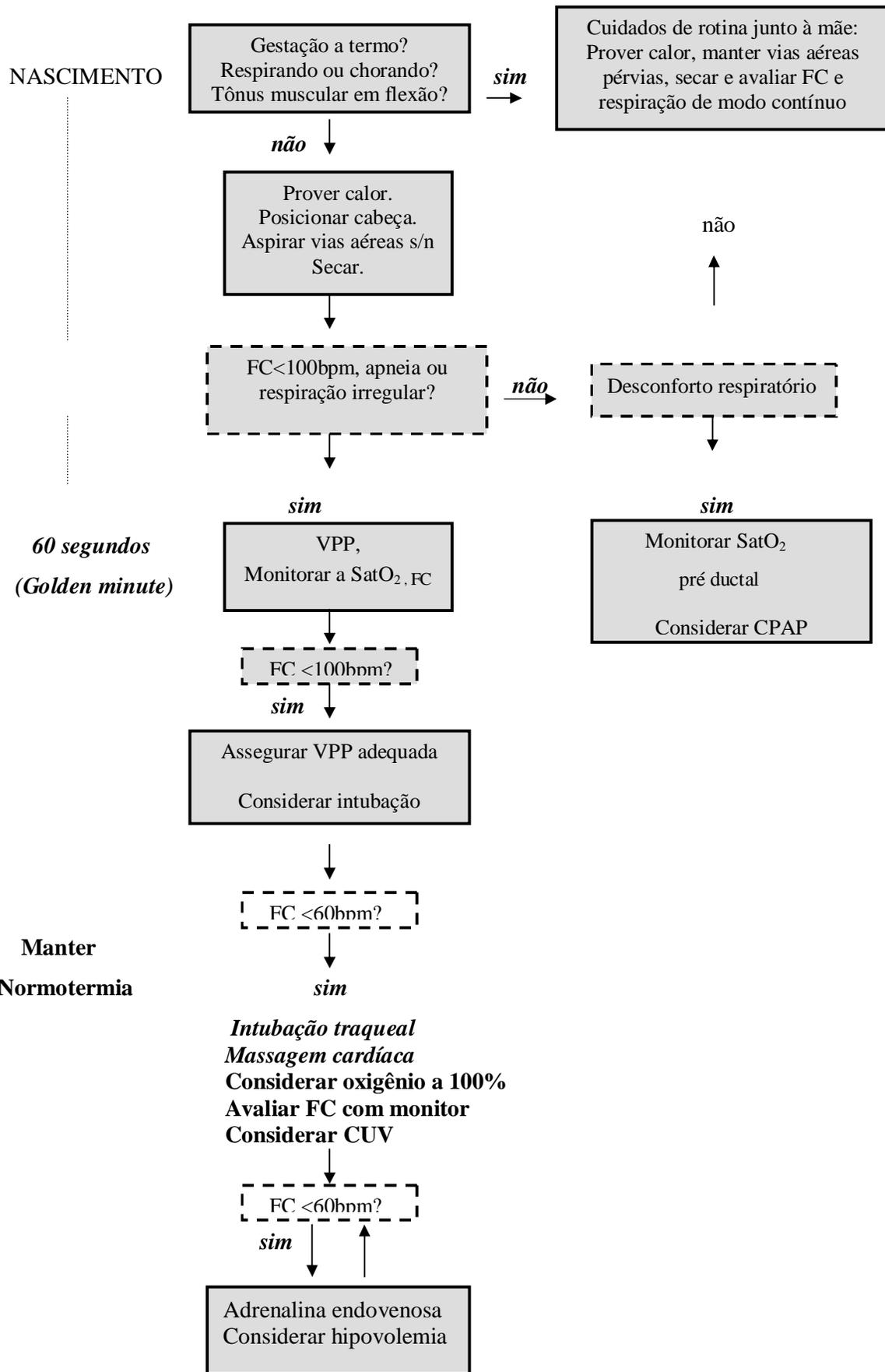


Figura 1 - Fluxograma da reanimação neonatal em sala de parto - 2016

LEITURA SUGERIDA

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido**: guia para os profissionais de saúde: cuidados gerais. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. v.1. (Série A – Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: < http://www.fiocruz.br/redeblh/media/arn_v1.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2013.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA - SPB. Programa de Reanimação Neonatal, 2016. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/reanimacao/?page_id=1040>. Acesso em: 13 jul. 2017.