

CAPÍTULO 8

DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS DO RECÉM-NASCIDO

Liana Boff Cé

Nicole Figueredo

Letícia Bento de Oliveira

Júlia Gattino

Cíntia Menzen

<http://dx.doi.org/10.18616/pratneo08>

SUMÁRIO

SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO

INTRODUÇÃO E FISIOPATOLOGIA

A Síndrome do Desconforto Respiratório (SDRN) é uma das afecções mais comuns em recém-nascidos e representa a principal causa de mortalidade infantil no mundo, sendo responsável por aproximadamente 35% dos óbitos nessa faixa etária²². Essa condição decorre da imaturidade pulmonar, na qual a produção insuficiente ou inativação do surfactante prejudica as trocas gasosas, resultando em hipoxemia e acidose¹⁴. O risco de SDRN é maior em casos de diabetes materno, gestação múltipla, cesariana, parto prematuro, asfixia, exposição ao frio e histórico de filhos previamente acometidos⁸.

QUADRO 1 - Causas para o desenvolvimento da SDRN

CAUSAS INTRAPULMONARES	CAUSAS ETRAPULMONARES
Deficiência primária de surfactante	Asfixia
Aspiração de mecônio	Acidose
Infecções	Diabetes materno

FONTE: elaborado pelos autores.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E DIAGNÓSTICO

Os sinais da síndrome do desconforto respiratório (SDR) normalmente aparecem nos primeiros minutos após o nascimento, incluindo taquipneia, gemência audível e cianose, enquanto o murmúrio vesicular pode estar normal ou reduzido, com crepitações finas audíveis durante a inspiração profunda⁹. A radiografia de tórax revela infiltrados opacos homogêneos e broncogramas aéreos, sugerindo a presença de tecido pulmonar com opacidade em contraste com brônquios aéreos, além de volumes pulmonares reduzidos⁵.

TRATAMENTO

Os profissionais de saúde devem administrar um único ciclo de corticosteroides pré-natais a todas as gestantes com risco elevado de parto prematuro, a partir do momento em que a gravidez é considerada viável até 34 semanas de gestação, preferencialmente pelo menos 24 horas antes do parto²¹.

O tratamento da SDRA neonatal segue um enfoque abrangente, visando corrigir a hipóxia, controlar a hipertensão pulmonar e tratar a causa subjacente. As principais abordagens incluem suporte respiratório, reposição de surfactante, oxigenação por membrana extracorpórea, além de manejo nutricional e de fluidos³.

QUADRO 2 - Tratamento da Síndrome do Desconforto Respiratório

MEDIDA	INDICAÇÃO	OBJETIVO	OBSERVAÇÕES
Suporte Respiratório	Todos os casos	Melhorar a oxigenação e reduzir o trabalho respiratório	Oxigenioterapia com alvo de saturação entre 90-95%, CPAP nasal precoce preferido para RN $\geq$ 30 semanas
Ventilação Mecânica	Casos graves com falha no suporte não invasivo	Garantir ventilação e reduzir a acidose respiratória	Ajuste conforme gasometria, evitar hiperóxia e barotrauma
Surfactante Exógeno	Prematuros <30 sem ou RN com necessidade de $\text{FiO}_2 > 40\%$	Reduzir colapso alveolar e melhorar trocas gasosas	Administração intratraqueal precoce; pode ser necessária dose repetida
Estabilização térmica e hemodinâmica	Todos os casos	Prevenir hipotermia e instabilidade cardiovascular	Manutenção da temperatura (36,5-37°C), expansão volêmica se necessário
Nutrição e Hidratação	Todos os casos	Evitar desidratação e otimizar crescimento	Uso de nutrição parenteral nos primeiros dias, transição para dieta enteral conforme tolerância

FONTE: adaptado pelos autores⁹.

PNEUMONIA NEONATAL

INTRODUÇÃO

A pneumonia é uma inflamação do parênquima pulmonar, sendo importante causa de morbimortalidade infantil, especialmente no RN, pois pode evoluir para sepse neonatal^{9,17}.

ETIOLOGIA

Pela grande associação da pneumonia neonatal com a sepse neonatal, tal infecção respiratória também é dividida entre forma precoce e tardia. Sendo que na forma precoce, <48 horas de vida, predominam patógenos de vida de parto como *Streptococcus do grupo B* (GBS), *Escherichia coli* e *Listeria monocytogenes*. Já a sepse tardia, >48h de vida, é associada a infecção nosocomial e germes como *Staphylococcus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* e fungos⁶.

QUADRO 3 - Fatores de risco da pneumonia neonatal

FATORES DE RISCO	
Prematuridade	Pneumopatia grave
Baixo Peso ao Nascer	Colonização por <i>Streptococcus</i> grupo B
RUPREMA	Hospitalização Prolongada
Ventilação Mecânica Invasiva	Febre Intraparto Materna
Ruptura de Membrana Prolongada	Neuropatia
Malformações das vias aéreas	

FONTE: adaptada pelos autores⁶.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A apresentação é inespecífica, como desconforto respiratório, cianose, letargia, hipotonia, bradicardia ou taquicardia. Em RN pré-termo, pela menor reserva lipídica, pode haver predomínio de hipotermia^{12,17}.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é clínico, radiológico e microbiológico. A abordagem do quadro inicia-se com a radiografia de tórax que pode evidenciar infiltração, consolidação e broncogramas aéreos. Além disso, devem ser coletados hemograma e provas de atividade inflamatória pelo alto valor preditivo negativo, diferenciando um quadro infeccioso da Doença da membrana hialina. O padrão ouro para confirmação diagnóstica é a hemocultura, a qual deve ser coletada idealmente antes da administração do antibiótico^{9,17}.

QUADRO 4 - Diagnósticos da Pneumonia Neonatal: deterioração do padrão respiratório associado a três ou mais critérios

CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO
Taquipneia	RN < 37 semanas: FR > 75 ipm RN ≥ 37 semanas: FR > 60 ipm
Instabilidade Térmica	Temperatura axilar > 37,5°C ou < 36°C sem outra causa conhecida
Leucocitose com Desvio à Esquerda	Ao nascimento: > 25.000/mm ³ 12-24 horas: > 30.000/mm ³ 48 horas: > 21.000/mm ³
Leucopenia	< 5.000/mm ³
Secreção Traqueal Alterada	Mudança no aspecto, aumento ou secreção purulenta
Sibilância/Roncos	Presença de sons respiratórios anormais
Bradicardia/Taquicardia	Bradicardia < 100 bpm ou Taquicardia > 160 bpm

FONTE: adaptado pelos autores¹⁷.

Abreviações: BPM (batimentos por minuto).

TRATAMENTO

O tratamento envolve suporte ao neonato e terapia antimicrobiana focada no patógeno provável. O suporte visa estabilidade respiratória e hidroeletrolítica, enquanto a antibioticoterapia inicial pode incluir ampicilina e aminoglicosídeos, como gentamicina^{12,17}. Em casos necessários, pode haver drenagem de líquidos ou ar na cavidade pleural¹⁷.

DISPLASIA BRONCOPULMONAR

DEFINIÇÃO

A Displasia Broncopulmonar (DBP) é uma doença pulmonar crônica caracterizada por interrupção do desenvolvimento pulmonar e lesão pulmonar no prematuro. A falta de um consenso internacional sobre o diagnóstico da DBP ainda é um obstáculo ao progresso na pesquisa clínica. A definição mais utilizada atualmente é a dependência de qualquer suporte respiratório às 36 semanas de IG corrigida em prematuros nascidos menores de 32 semanas¹⁷.

EPIDEMIOLOGIA

A incidência de DBP está diretamente associada a menor idade gestacional, podendo acometer 40% dos prematuros extremos (<28 semanas de idade gestacional), paralelamente a incidência, a gravidade também acompanha a prematuridade¹⁸. Dentre os fatores de risco para a maior probabilidade de desenvolvimento da DBP, os de maior importância são a prematuridade extrema, a restrição de crescimento intrauterino, o tabagismo materno, a corioamnionite, entre outros¹⁰.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

O quadro clínico é inespecífico, devendo ser considerado no paciente do grupo de risco, principalmente recém-nascidos com idade gestacional <30 semanas, peso ao nascimento <1000g e com necessidade ou não de suporte ventilatório¹⁷. O paciente pode apresentar os seguintes sintomas: taquipneia, episódios de cianose, baixo ganho ponderal, hipoxemia ou hipercapnia⁷.

Além disso, em bebês que necessitam de progressão de suporte ventilatório é importante estar atento quanto aos fatores desencadeantes de possível piora clínica, como infecções virais de vias aéreas superiores e inferiores, sinusite, otite média, mudança climática, exposição a tabagismo e doença do refluxo gastroesofágico⁷. No exame físico de um bebê bronco-displásico, pode ser visto o aumento de diâmetro anteroposterior torácico e ausculta pulmonar com sibilos basais ou crepitações diante de um quadro de exacerbação aguda¹⁷.

QUADRO 5 - Classificação de gravidade da DBP

	GRAU 1	GRAU 2	GRAU 3
Classificação de gravidade	Uso de cânula nasal com fluxo de O ₂ ≤2L/min	Cânula nasal com fluxo > 2L/min ou pressão positiva não invasiva em vias aéreas	Uso de ventilação mecânica invasiva

FONTE: adaptado pelos autores¹⁸.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico, na maioria dos casos, é estabelecido diante da clínica do RN, com fatores de risco compatíveis com DBP e necessidade de suporte de O₂, associado a evidência radiográfica de doença pulmonar parenquimatosa¹⁸. Em algumas situações, o teste fisiológico pode ser

realizado baseado na redução do aporte de Oxigênio por 60 minutos, se houver redução da saturação para valores <90% em ar ambiente, fortalece a suspeita de DBP¹³. Além disso, o mais importante é considerar a idade gestacional do RN para o correto diagnóstico de DBP. A saber:

- **<32 semanas de idade gestacional:** avaliação com 36 semanas de idade gestacional ou no momento da alta;
- **>32 semanas de idade gestacional:** avaliação entre os 28 e os 56 dias de vida ou da alta hospitalar;
- ambos com tratamento com oxigênio >21% por pelo menos 28 dias.

TRATAMENTO

O pilar do tratamento da DBP é por medidas de suporte para redução do esforço respiratório e normalização da troca gasosa. A principal modalidade é a oxigenioterapia, sendo ofertada na maioria dos casos via CPAP, podendo ser necessário o suporte com ventilação mecânica em casos mais graves. A saturação de oxigênio alvo é de 90-95%¹⁷.

O uso de **surfactante exógeno** também pode ser considerado com maior eficácia quando administrado nos primeiros 30-60 minutos de vida; já a cafeína profilática é indicada para todos os bebês RN nascidos com < 28 semanas, importante como efeito protetor para a DBP¹³. Em relação às medidas de uso individualizado, os broncodilatadores inalatórios possuem benefício incerto, sendo considerados em caso de descompensação da doença de base por infecção pulmonar associada ou para avaliação de resposta terapêutica⁴. Os glicocorticoides são reservados para pacientes de extremo baixo peso dependentes de ventilação ou suporte de Oxigênio após 2-4 semanas de vida pós natal, visando facilitar a extubação e diminuição do tempo de permanência em ventilação mecânica¹³.

SÍNDROME DE ASPIRAÇÃO MECONIAL

DEFINIÇÃO

A síndrome de aspiração meconial (SAM) é caracterizada como bebês com nascimento em líquido amniótico meconial, apresentando desconforto respiratório não explicado por outras causas¹¹.

EPIDEMIOLOGIA

Apesar de obrigatoriamente ser associado a presença do líquido amniótico meconial, apenas 2-10% dos recém-nascidos presentes no ambiente intrauterino tinto de mecônio evoluem para SAM². Sendo essa evolução clínica influenciada principalmente pela idade gestacional, sendo mais comum nos bebês pós-termo em relação aos a termo e aos prematuros¹⁷.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

O desconforto respiratório precoce é a manifestação mais comum, logo após o nascimento. O momento de aspiração do mecônio pode ser em ambiente intraútero ou durante as primeiras incursões respiratórias pós natais (mais comum)¹. O distúrbio ventilatório predominante é taquipnéia e cianose precoces, ou depressão respiratória e rebaixamento neurológico¹⁵.

Ao exame físico, à inspeção torácica pode revelar aumento de diâmetro anteroposterior do tórax por hiperinsuflação, já a ausculta é variável, apresentando na maioria dos casos estertores e roncos pela absorção de secreções de vias aéreas¹⁶.

Uma das possíveis complicações da SAM é a hipertensão pulmonar persistente, podendo ser vista já em sala de parto em circunstâncias

graves, manifestando-se como grande labilidade da saturação de oxigênio e hipóxia com difícil manejo clínico¹⁷.

DIAGNÓSTICO

Na maioria dos casos de SAM, já há a hipótese antenatal da doença a partir da história obstétrica materna com idade gestacional avançada e sofrimento fetal agudo, vista em meios de avaliação de vitalidade fetal¹⁹. Entretanto, em bebês nascidos banhados em líquido amniótico meconial apresentando dificuldade respiratória, podem ser realizados exames para refinamento de diagnóstico diferencial¹. Dentre tais exames, a radiografia de tórax é o mais realizado, com achados iniciais semelhantes a taquipneia transitória, sendo de padrão transitório as alterações de imagem, evoluindo com opacidades irregulares, retificação diafragmática e áreas de atelectasia¹⁷. A gasometria arterial é mais indicada para recém-nascidos com necessidade de suporte ventilatório invasivo ou para avaliação de compensação de parâmetros, evidenciando acidose respiratória ou mista com hipoxemia e hipercapnia¹.

TRATAMENTO

Durante manejo em sala de parto, na suspeita de SAM, a aspiração das vias aéreas é recomendada apenas na presença de desconforto respiratório apesar das medidas iniciais de reanimação¹⁹. A abordagem geral desses recém-nascidos se baseia em medidas de suporte com controle glicêmico, de temperatura, hemodinâmico e de hidratação otimizados, em conjunto com a intervenção de maior benefício nesses quadros, o suporte ventilatório¹⁸.

Para distúrbios respiratórios leves a moderados, recomenda-se iniciar com cânula nasal de baixo ou alto fluxo. Caso seja ne-

cessário utilizar FiO_2 acima de 50% para manter a saturação adequada e/ou diante de esforço respiratório persistente, deve-se progredir para CPAP, com monitorização intensiva a fim de evitar maior retenção aérea²⁰. Nas formas graves, com insuficiência respiratória grave (hipoxemia grave e acidose respiratória com $\text{PCO}_2 > 60\text{mmHg}$), os pacientes devem ser submetidos à ventilação mecânica, na qual pode ser iniciada no modo volume-controlado e inicialmente, pode ser necessário altas pressões inspiratórias, geralmente entre 30-35 cm H_2O , entretanto, assim que possível recomenda-se utilizar a menor pressão na qual o paciente apresente melhora clínica²⁰.

O uso de antibióticos permanece como indicação incerta na literatura, porém o uso mais evidente é recomendado nos casos de desconforto respiratório muito grave e radiografia de tórax com muitas alterações, mantendo-se uso empírico até exclusão da possibilidade de pneumonia e seps neonatal¹.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, M.; GUINSBURG, R. Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto: diretrizes 2022 da Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2022.
2. BALCHIN, I. *et al.* Características maternas e fetais associadas a líquido amniótico manchado de mecônio. *Obstetrics & Gynecology*, [s.l.], v. 117, p. 828, 2011.
3. CHI, M.; MEI, Y. B.; FENG, Z. C. A review on neonatal acute respiratory distress syndrome. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*, [s.l.], v. 20, n. 9, p. 724–728, 2018.
4. COLVERO, M. O. *et al.* Novas opções terapêuticas na síndrome de aspiração de mecônio. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 6, n. 4, p. 367–374, 2006. DOI: 10.1590/s1519-38292006000400002.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1519-38292006000400002>.
Acesso em: 11 nov. 2020.

5. HERMANSEN, C. L.; LORAH, K. N. Respiratory distress in the newborn. *American Family Physician*, [s.l.], v. 76, n. 7, p. 987–994, 1 out. 2007.
6. HOOVEN, T. A.; POLIN, R. A. Pneumonia. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, [s.l.], v. 22, n. 4, p. 206–213, ago. 2017.
7. JENSEN, E. A. *et al.* O diagnóstico de displasia broncopulmonar em bebês muito prematuros: uma abordagem baseada em evidências. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, [s.l.], v. 200, p. 751, 2019.
8. KLIEGMAN, R. M. *et al.* *Nelson Textbook of Pediatrics*. 21st ed. Philadelphia: Elsevier, 2020.
9. KLIEGMAN, R. M. *et al.* *Nelson tratado de pediatria*. Tradução de Patricia Lydie Voeux. 21. ed. Rio de Janeiro: GEN/Grupo Editorial Nacional: Editora Guanabara Koogan, 2022.
10. LAUGHON, M. *et al.* Padrões de doenças respiratórias durante as primeiras 2 semanas pós-natais em bebês extremamente prematuros. *Pediatrics*, [s.l.], v. 123, p. 1124, 2009.
11. LEE, J. *et al.* Síndrome de aspiração de mecônio: um papel para a síndrome sistêmica fetal inflamatória. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, [s.l.], v. 214, p. 366.e1, 2016.
12. MAGALHÃES, M. *et al.* (Orgs.). *Guia de bolso de neonatologia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2022.
13. NELSON, W. E. *et al.* *Nelson tratado de pediatria*. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
14. NEVES, G. S. *et al.* Chest X-ray in diagnosing neonatal respiratory distress syndrome: a systematic review. *Global Health Action*, [s.l.], v. 17, n. 1, p. 2338633, 2024.

15. OLIVEIRA, C. P. L.; FLÔR-DE-LIMA, F.; ROCHA, G. M. D.; *et al.* Síndrome de aspiração de mecônio: fatores de risco e preditores de gravidade. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, [s.l.], v. 32, n. 9, p. 1492, 2019.
16. PANDITA, A.; MURKI, S.; OLETI, T. P.; *et al.* Efeito da pressão positiva contínua nasal nas vias aéreas em bebês com síndrome de aspiração de mecônio: um ensaio clínico randomizado. *JAMA Pediatrics*, [s.l.], v. 172, n. 2, p. 161, 2018.
17. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (Org.). *Tratado de pediatria*. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2022.
18. STOLL, B. J. *et al.* Resultados neonatais de bebês extremamente prematuros da Rede de Pesquisa Neonatal do NICHD. *Pediatrics*, [s.l.], v. 126, p. 443, 2010.
19. SWEET, D. G. *et al.* European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome: 2022 update. *Neonatology*, [s.l.], v. 120, n. 1, p. 3–23, 2023.
20. WALANI, S. R. Global burden of preterm birth. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, [s.l.], v. 150, n. 1, p. 31–33, jul. 2020.