

SÍNDROME DA ASPIRAÇÃO MECONIAL

Doi: 10.59290/978-65-6029-186-7.5

COELHO, Daniel Neves¹; FREITAS, Ariel Sousa¹; MALAFAIA, Débora de Abreu¹;
MALAFAIA, Sofia de Abreu¹; QUEIROZ, Gleiciany Alves dos Santos¹;
FERREIRA, Ingridy Maria Oliveira²; GONÇALVES, Aline Belle Moraes².

Orientador: Dr. Rodrigo dos Santos Lima

Filiações: 1 - Universidade de Brasília (UnB)

2 - Centro Universitário de Brasília (UniCEUB)

Liga: Liga Acadêmica Nóbrega de Pediatria da Universidade de Brasília (LANP-UnB)

Palavras-Chave: Síndrome de Aspiração de Mecônio; Neonato; Sofrimento Fetal.

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Aspiração Meconial (SAM) é uma condição clínica caracterizada por estresse respiratório em neonatos que aspiraram líquido amniótico manchado de mecônio (MSAF, em inglês), antes ou durante o parto (DINI, 2024). O quadro é geralmente atribuído ao estresse uterino e consequente passagem de mecônio (conteúdo amarelo-esverdeado do cólon fetal, composto de água, células epiteliais descamadas, lanugo, vernix caseosa e secreções gastrointestinais) para a bolsa amniótica (GALLO, 2023). No entanto, o MSAF também pode ser oriundo do sangramento intra amniótico com presença de produtos heme catabólicos (SAYAD & SILVA-CARMONA, 2024).

Apesar dos avanços nas práticas clínicas obstétricas e no cuidado perinatal, a SAM ainda é uma importante causa de morbidade e mortalidade em recém-nascidos, particularmente em países em desenvolvimento. Estima-se que o MSAF esteja presente em 4-22% de todos os nascimentos, chegando a 23-52% nas gestações pós-termo (DINI, 2024). Dos fetos com presença de mecônio no líquido amniótico, 3-12% desenvolvem a síndrome (SAYAD & SILVA-CARMONA, 2024). A SAM afeta principalmente recém-nascidos próximos ao termo, a termo ou pós-termo (raro em recém-nascidos pré-termo), uma vez que o mecônio é incomum no

líquido amniótico antes das 34 semanas de gestação (GALLO, 2023).

Os fatores de risco para desenvolvimento da síndrome incluem: restrição do crescimento intra-uterino (RCIU), gravidez pós-termo, trabalho de parto prolongado, corioamnionite clínica, pré-eclâmpsia, oligoidrâmnio, parto pélvico vaginal, drogas maternas (como cocaína, óleo de rícino e purgantes intestinais), uso de substâncias fitoterápicas, colestase intra-hepática da gravidez e idade avançada da mãe (SAYAD & SILVA-CARMONA, 2024).

Considerando a prevalência e as consequências do distúrbio, é essencial que sejam intensificados os esforços de profilaxia e diagnóstico precoce dos neonatos afetados, e que seja de fácil entendimento para a população a relevância das consultas pré-natais para prevenção e tratamento efetivos do quadro (GALLO, 2023; SAYAD & SILVA-CARMONA, 2024).

PROFILAXIA

Apesar da sua etiologia ainda não ser totalmente conhecida, a Síndrome da Aspiração Meconial pode ser prevenida, levando-se em consideração os fatores de risco associados ao desenvolvimento do distúrbio.

Entre as estratégias previstas, a indução eletiva do parto em gestações iguais ou mais longas que 41 semanas está associada a uma redução significativa na incidência da SAM (DINI, 2024). Outro método é o monitoramento contínuo da frequência cardíaca fetal (FCF), em especial no contexto de MSAF, como método de detecção de precursores de asfixia fetal e consequente intervenção precoce. A oximetria de pulso fetal também mostrou potencial como método para monitorar gestações complicadas pela passagem de mecônio. Além disso, a aminoinfusão com solução isotônica estéril tem sido proposta para reduzir o risco de SAM, diluindo o mecônio, reduzindo assim seus efeitos mecânicos e inflamatórios.

Outras intervenções têm sido estudadas, como o exame histológico das membranas fetais em busca de mecônio para rastrear lesão fetal e a administração de antibióticos para prevenção de corioamnionite clínica. No entanto, a extrapolação dessas estratégias para o ambiente clínico ainda justifica cautela (SAYAD & SILVA-CARMONA, 2024).

QUADRO CLÍNICO

O primeiro sinal típico da Síndrome da Aspiração Meconial (SAM) é a presença de líquido amniótico tinto de mecônio (MSAF) em bebê deprimido, com mecônio possivelmente impregnado no corpo do bebê. Este é um sinal de estresse intra-uterino, indicando quadro de asfixia. O neonato apresenta também variáveis sinais de angústia respiratória, a depender da gravidade do caso. À inspeção podem-se observar: hiperinsuflação pulmonar, taquipneia, tempo de expiração prolongado, batimento de asa de narinas, cianose, tórax em barril e tiragem intercostal (OLICKER, 2021; DINI, 2024).

À ausculta, podem-se ouvir estertores difusos e diminuição dos ruídos respiratórios, consequente a atelectasia ou a pneumotórax. A atelectasia é resultado do colapso de alvéolos pós-obstrução de vias

aéreas pelo mecônio, ou da inibição da produção de surfactante endógeno pelos alvéolos devido à presença de mecônio. Já o pneumotórax é gerado por colapso pulmonar após obstrução total de vias aéreas durante a expiração (MONFREDINI, 2021; DINI, 2024).

Na SAM, também podem-se encontrar outros achados secundários à hipoxemia, como: encefalopatia, oligúria, insuficiência cardíaca, crises convulsivas e acidose metabólica. Nesse contexto, também pode haver hipertensão pulmonar, como consequência da vasoconstrição dos vasos pulmonares, reflexa à hipoxemia. Consequentemente, a hipertensão pulmonar no recém-nascido pode promover um shunt direita-esquerda através do forame oval e do canal arterial, piorando o quadro de cianose (DINI, 2024). Ademais, no exame físico, é importante atentar-se para achados condizentes com parto pós-termo, como unhas compridas e descamação de pele (SAYAD & SILVA-CARMONA, 2024).

A injúria pulmonar causada pelo mecônio é complexa e pode ser atribuída a uma variedade de fatores, como obstrução mecânica das vias aéreas, inativação do surfactante e pneumonia química, juntamente com a inflamação fetal local e sistêmica. O espectro de sintomas é grande, variando de leve estresse respiratório até falência respiratória severa (DINI, 2024). A taxa de mortalidade varia entre 5 e 12%. No geral, a SAM é responsável por cerca de 10% dos casos de insuficiência respiratória neonatal (DINI, 2024). Além dos prejuízos ao neonato, a síndrome também é causa de desfechos maternos adversos, como cesárea, endometriose puerperal e febre materna intraparto (SAYAD & SILVA-CARMONA, 2024).

Como o quadro clínico da SAM é bastante variável a depender de sua severidade, é relevante estabelecer critérios para defini-la. Nesse sentido, ela pode ser assim qualificada (**Quadro 5.1**):

Quadro 5.1 Classificação de Severidade – Síndrome de Aspiração Meconial (SAM)

	LEVE	MODERADA	SEVERA
FATORES	$FiO_2 < 0,40$ por menos de 48h	$FiO_2 > 0,40$ por mais de 48h sem vazamento de ar	$FiO_2 < 0,40$ por mais de 48h e/ou hiertensão pulmonar
Legenda: FiO_2 = fração inspirada de oxigênio			

Fonte: Produção dos autores, baseado em Cleary & Wiswell, 1998.

DIAGNÓSTICO

A suspeita deve surgir nos casos em que há mecônio no líquido amniótico e o bebê, na ausência de anomalias congênitas das vias aéreas, pulmões e corações, apresenta dificuldade respiratória logo após o nascimento, sendo necessário iniciar suplementação de oxigênio antes das primeiras duas horas de vida para manter a saturação de oxigênio acima de 92% (DINI, 2024). Ao exame físico, pode ser identificada, por oroscopia, a presença de mecônio nas pregas vocais (SAYAD & SILVA-CARMONA, 2024).

Exames adicionais podem ser realizados para confirmar o diagnóstico e avaliar a gravidade da síndrome. A radiografia de tórax pode evidenciar hiperinsuflação pulmonar, com opacidades difusas bilateralmente, áreas de atelectasia devido aos tampões mucosos, enfisema intersticial, e achatamento do diafragma (BRASIL, 2012; GALLO, 2023). Em 20 - 40% dos casos, o paciente pode evoluir com pneumotórax ou com pneumomediastino (BRASIL, 2012; SAYAD & SILVA-CARMONA, 2024; DINI, 2024). Na prática, é o exame complementar mais utilizado para confirmação diagnóstica.

A ultrassonografia de pulmões é usada como ferramenta prognóstica nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN), podendo mostrar consolidações, atelectasias e broncogramas aéreos (DINI, 2024). A ecocardiografia pode ser útil no rastreio de hipertensão pulmonar persistente neonatal e disfunção ventricular direita, podendo identificar dilatação ventricular, regurgitação de valva tricúspide e shunt da direita para a esquerda através do forame oval ou canal arterial (GALLO, 2023).

A gasometria arterial auxilia na avaliação dos níveis de oxigênio e dióxido de carbono no sangue, fornecendo informações sobre a gravidade da insuficiência respiratória (em casos graves, apresentam-se acidose respiratória hipoxêmica e hipercápnica) (GALLO, 2023).

Exames laboratoriais também podem auxiliar no diagnóstico. Um hemograma completo pode revelar sinais de inflamação ou infecção, tais como leucocitose com desvio à esquerda, neutrofilia e plaquetopenia, elevação de proteína C reativa (PCR) e da velocidade de hemossedimentação (VHS). Já a cultura de sangue avaliaria a presença de microrganismos causadores de pneumonia e de sepse, como *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*, encorajando a administração de antibióticos (GALLO, 2023).

Figura 5.1 Aspecto radiológico típico da SAM



Fonte: BRASIL (2012).

Antes de confirmar o diagnóstico da Síndrome de Aspiração Meconial (**Quadro 5.2**), é necessário descartar diagnósticos diferenciais, que são

basicamente todas as condições que cursam com dificuldade respiratória ao nascimento.

Quadro 5.2 Diagnósticos diferenciais da Síndrome de Aspiração Meconial (SAM)

Adaptação respiratória prolongada
Taquipneia transitória do recém-nascido
Hipertensão pulmonar persistente do recém-nascido
Síndrome do desconforto respiratório do recém-nascido
Anomalias congênitas das vias aéreas ou pulmões (estenose traqueal, atresia de esôfago, malformações pulmonares, hérnia diafragmática)
Cardiopatia cianótica congênita
Aspiração de líquido amniótico
Pneumonia
Sepse

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de NEVES (2023).

TRATAMENTO

Logo após o nascimento da criança acometida pela Síndrome da Aspiração Meconial, é importante um cuidado neonatal inicial, que deve ser orientado pelos princípios gerais da reanimação neonatal. Assim, a necessidade de intervenções como ventilação e intubação endotraqueal deve levar em conta alguns fatores, como: o esforço respiratório (se apresenta sinais de dispneia ou se o RN está “ofegante”), a frequência cardíaca (< 100 bpm) e sinais de obstrução das vias aéreas. É importante observar que a respiração endotraqueal poderá atrasar esforços de reanimação, não sendo recomendada para uso de rotina. Por outro lado, a intubação e sucção traqueal se mostram benéficas para neonatos em estado não grave com evidências de obstrução das vias aéreas

durante a tentativa de ventilação com pressão positiva (MOITA, 2016).

Caso se confirme o diagnóstico da síndrome no neonato internado, deve ser realizado manejo de suporte, até que a infecção seja eliminada. O manuseio mínimo do lactente é um dos cuidados mais simples, e evita agitação e agravamento da hipertensão pulmonar persistente (MOITA, 2016).

As principais medidas no tratamento da síndrome incluem o suporte respiratório, buscando oxigenação e ventilação adequadas. Na doença leve a moderada, o suporte respiratório deve ser realizado de forma não invasiva (com cânula nasal de baixo ou alto fluxo, por exemplo). Já na doença grave, opta-se por métodos invasivos: ventilação mecânica em casos de hipoxemia severa, falência respiratória ou outras complicações. Em casos graves e refratários ao tratamento, pode-se recomendar o manejo com surfactante, óxido nítrico inalado (NOi) ou ECMO (oxigenação por membrana extracorpórea).

Além do suporte respiratório, também são medidas de suporte: analgesia e sedação (morfina, fentanil, benzodiazepínico) - apenas em casos específicos, como respiração dissíncrona -, suporte hemodinâmico (manutenção de pressão arterial e perfusão adequadas) e a correção de anormalidades metabólicas, como as possíveis hipoglicemia, acidose, entre outras.

Também, a antibioticoterapia empírica (geralmente com ampicilina e gentamicina) é essencial nos casos de SAM sintomática, até os resultados da hemocultura. Por fim, o risco de mortalidade de pacientes com SAM é de 1-4%, e sobreviventes depois do tratamento podem estar expostos ao risco de morbidades ao longo prazo, como a síndrome de disfunção reativa das vias aéreas e comprometimento do desenvolvimento neurológico (MOITA, 2016).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – 2ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

CLEARY, G.M. & WISWELL, T.E. Meconium-stained amniotic fluid and the meconium aspiration syndrome: an update. *Pediatric Clinics of North America*, v. 45, n. 3, p. 511-529, 1998. Doi: 10.1016/s0031-3955(05)70025-0.

DINI, G. *et al.* Meconium aspiration syndrome: from pathophysiology to treatment. *Annals of Medicine and Surgery*, v. 86, n. 4, p. 2023-2031, 2024. Doi: 10.1097/MS9.0000000000001835.

GALLO, D.M. *et al.* Meconium-stained amniotic fluid. *American journal of obstetrics and gynecology*, v. 228, n. 5, p. S1158-S1178, 2023. Doi: 10.1016/j.ajog.2022.11.1283.

MOITA, C.E. *et al.* A síndrome da aspiração de mecônio e os cuidados de enfermagem. *Revista acadêmica Universo Salvador*, Vol. 2, n° 3, 2016.

MONFREDINI, C. *et al.* Meconium aspiration syndrome: a narrative review. *Children*, v. 8, n. 3, p. 230, 2021. Doi: 10.3390/children8030230.

NEVES, A. Síndrome de aspiração meconial: conheça a abordagem no Whitebook! *PEBMED*, 10 out. 2023.

OLICKER, A.L. *et al.* Neonatal respiratory distress secondary to meconium aspiration syndrome. *Children*, v. 8, n. 3, p. 246, 2021. Doi: 10.3390/children8030246.

SAYAD, E. & SILVA-CARMONA, M. Meconium Aspiration. StatPearls Publishing. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557425/>. Acesso em: 25 abr 2024.