



Revista Portuguesa de Pneumología

ISSN: 0873-2159

sppneumologia@mail.telepac.pt

Sociedade Portuguesa de Pneumologia
Portugal

Espinheira, M.C.; Grilo, M.; Rocha, G.; Guedes, B.; Guimarães, H.
Síndrome de aspiração meconial - experiência de um centro terciário
Revista Portuguesa de Pneumología, vol. 17, núm. 2, marzo-abril, 2011, pp. 71-76
Sociedade Portuguesa de Pneumología
Lisboa, Portugal

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169722524006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



Rev Port Pneumol. 2011;17(2):71-76



revista portuguesa de
PNEUMOLOGIA
portuguese journal of pulmonology

www.revportpneumol.org

ARTIGO ORIGINAL

Síndrome de aspiração meconial - experiência de um centro terciário

M.C. Espinheira, M. Grilo, G. Rocha*, B. Guedes e H. Guimarães

Serviço de Cuidados Intensivos Neonatais, Departamento de Pediatria. Hospital São João, Porto, Portugal

Received 7 de Outubro de 2009; aceite em 31 de Agosto de 2010



PALAVRAS-CHAVE

Síndrome de aspiração meconial;
Factores de risco;
Morbilidade;
Mortalidade

Resumo

Introdução: Aproximadamente 5% dos recém-nascidos com evidências de líquido amniótico desenvolvem a síndrome de aspiração meconial (SAM).

Objectivos: Conhecer os dados demográficos, a morbilidade e mortalidade da SAM e identificar possíveis factores de risco.

Métodos: Estudo retrospectivo dos recém-nascidos com SAM nascidos entre 1 de Janeiro de 1997 e 31 de Dezembro de 2008.

Resultados: A SAM foi responsável por 1,4% das admissões na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN), verificando-se uma tendência para o decréscimo no número de casos ao longo dos anos, principalmente dos casos com líquido amniótico. No período de estudo foram analisados 72 recém-nascidos: 55,6% do sexo masculino, 44,4% com parto por cesariana, 93% com idade gestacional > 36 semanas e 69% com peso ao nascimento > 2500 g. 69% dos recém-nascidos apresentaram índice de Apgar < 7 no 5.º minuto; bradicardia fetal foi observada em 100% dos recém-nascidos e taquicardia em 1,4%. A presença de meconíio no líquido amniótico e o desenvolvimento de hipóxia (58,3%), necessidade de ventilação mecânica (41,7%), insuficiência respiratória e/ou metabólica (30,6%), hipertensão pulmonar (14,3%) e hipóxico-isquémica (29,2%). A taxa de mortalidade foi de 2,8%. A presença de meconíio no líquido amniótico foi o fator de risco mais significativo para a mortalidade.



KEYWORDS

Meconium aspiration syndrome;
Risk factors;
Morbidity;
Mortality

Meconium aspiration syndrome - the experience of a tertiary care hospital

Abstract

Background: Approximately 5% of infants born with a meconium-stained amniotic fluid develop meconium aspiration syndrome (MAS).

Aim: The aims of this study were to analyse demographic data, risk factors associated with MAS and to identify possible risk factors.

Methods: Retrospective chart review of newborns with MAS delivered from January 1st, 1997 to December 31st, 2008.

Results: MAS was responsible for 1.4% of all Neonatal Intensive Care admissions with a trend towards a decreasing incidence during the study duration. Thick meconium was associated with a higher incidence of MAS. Thick meconium was found in 26.4% of the newborns. Thick meconium was associated with a higher incidence of thin meconium. Seventy two newborns were analysed during the study period. Sixty-four (89.7%) were of the female gender, 62.5% were delivered by caesarean section, 37.5% had a gestational age of 37 weeks or less, 51.4% had a birth weight of 2500g or less, 91.2% had a birth weight over 2500g. Sixty-nine (95.5%) had an Apgar score < 7 at 1 minute and 23.6% an Apgar score < 7 at 5 minutes; foetal heart rate < 100 beats/min in 26.4% of the newborns and tachycardia in 1.4%. The presence of meconium in the amniotic fluid was associated with a higher incidence of MAS. Newborns with severe asphyxia and carried a bad prognosis with an increased risk of death (58.3%), need of mechanical ventilatory support (43.1%), respiratory arrest (30.6%), pulmonary hypertension (11.1%) and hypoxic ischemic encephalopathy (11.1%). The MAS related mortality rate was 2.8%. Thick meconium was associated with higher mortality rates.

Conclusion: The number of admissions for MAS has been decreasing mainly due to the decreasing incidence of MAS. The incidence of MAS has been constant throughout the years. An Apgar score < 7 at 1 minute and significant bradycardia during labour were associated with MAS. The MAS related morbidity remains high.

© 2010 Published by Elsevier España, S.L. on behalf of Sociedade Portuguesa de Pediatria.

All rights reserved.



Introdução

O líquido amniótico com evidência de meconíio é observado em 8% a 15% dos recém-nascidos¹⁻³. Destes, grande parte consegue empreender uma resposta adaptativa respiratória eficaz, enquanto que cerca de 5% mostram sinais de dificuldade respiratória ao nascimento, desde algum atraso e dificuldade em desencadear movimentos respiratórios espontâneos eficazes até sinais de aspiração e hipoxia prolongada². Esta intercorrência constitui a síndrome de aspiração meconial (SAM).

Nas últimas décadas tem sido observada uma tendência para a diminuição da incidência da SAM, a qual tem sido

para aspiração de meconíio traqueal, que é observada apenas naqueles recém-nascidos com líquido amniótico meconial e depressão da função pulmonar, dificuldade respiratória, frequência respiratória > 60 a 100 batimentos por minuto ou hipotonia muscular¹⁰.

Constituíram objectivos deste estudo avaliar a incidência de SAM entre os recém-nascidos de um hospital terciário, identificar factores de risco para a aspiração meconial em recém-nascidos (antibioticoterapia, uso de oxigénio suplementar, uso de suporte ventilatório invasivo versus não invasivo, recurso

Meconium aspiration syndrome - the experience of a tertiary center

da vitalidade do recém-nascido. O protocolo de actuação na sala de partos vigente desde então tem por base as *guidelines do Neonatal Resuscitation Program da American Academy of Pediatrics/American Heart Association*, não preconizando manobras de reanimação específicas naqueles recém-nascidos que se apresentam vigorosos ao nascimento; se o recém-nascido não está vigoroso (definido como a presença de esforço respiratório, tônus muscular diminuído e frequência cardíaca inferior a 100 batimentos por minuto), é preconizada a aspiração da traqueia, prévia a outras manobras de reanimação.

Foram colhidos e analisados dados relativos ao sexo, idade gestacional, tipo de parto, peso ao nascimento, sinais de sofrimento fetal agudo pré-parto como bradicardia ou taquicardia, Índice de Apgar ao primeiro e quinto minutos, consistência do meconíio, e morbidade associada à SAM, nomeadamente hipóxia, necessidade de suporte de ventilação mecânica, hipertensão pulmonar, acidose respiratória e/ou metabólica e encefalopatia hipóxico-isquémica. Foram estabelecidas as definições de hipoxia (saturação de oxigénio inferior a 94%), acidose respiratória ($\text{pH} < 7,25$ com $\text{PCO}_2 > 60 \text{ mmHg}$), acidose metabólica ($\text{pH} < 7,25$ com PCO_2 normal e défice de bases > 5), hipertensão pulmonar (resistência vascular pulmonar aumentada e shunt direito-esquerdo através do *foramen ovale* e/ou canal arterial patente, causando hipóxia arterial mesmo com FiO_2 de 100%) e encefalopatia hipóxico-isquémica (alterações do neurodesenvolvimento na sequência de asfixia perinatal).

A classificação de gravidade dos sinais de dificuldade respiratória observados nos recém-nascidos baseou-se no índice de Silverman, definindo-se dificuldade respiratória ligeira (índice 1 a 3), moderada (índice 4 a 6) ou grave (índice 7 a 10).

Procedeu-se à análise das radiografias de tórax realizadas, bem como à avaliação das estratégias terapêuticas utilizadas nestes recém-nascidos, nomeadamente: antibioterapia realizada, necessidade de oxigénio suplementar, uso de surfactante, tipo de ventilação (invasiva versus não invasiva), recurso a ventilação de alta frequência e ventilação com óxido nítrico.

Foi definido como SAM o desenvolvimento de sinais de dificuldade respiratória na presença de meconíio no líquido

amniótico, sem evidência de outro diagnóstico de encefalopatia hipóxica no Score modificado de Sarnat-Sarnat.

Foi efectuada uma análise estatística dos parâmetros estudados e análise da tendência da incidência de SAM nos anos analisados.

Resultados

No período de tempo considerado, entre 1990 e 2004, 33320 recém-nascidos, sendo que 127 (0,38%) tinham complicações do período neonatal e 332 (0,22%) e foi responsável por 1,4% das internações no UCIN. Ao longo deste período de 15 anos, houve um decréscimo progressivo do número de recém-nascidos por SAM, à excepção do último ano, que apresentou um qui-quadrado para a tendência da incidência de SAM nos anos analisados revelou um de 1,97 ($p = 0,03$). O número de internamentos de recém-nascidos com evidência de líquido amniótico espesso diminuiu paralelamente ao número de recém-nascidos (fig. 1), mantendo-se constante o número de internamentos por meconíio espesso.

Os dados demográficos da população estudada estão representados na tabela 1.

Foi observado líquido amniótico transparente em 11 (84,7%) casos e com meconíio espesso em 2 (15,3%) casos.

Dos 72 recém-nascidos identificados com SAM, 12 (15,3%) nasceram assintomáticos, desencadeando-se a dificuldade respiratória ao longo das primeiras 24 horas de vida, enquanto os restantes 61 (84,7%) apresentaram dificuldade respiratória ao longo das primeiras 24 horas de vida, com exame objectivo, na sala de partos, de dificuldade respiratória de gravidade ligeira (38,7%), moderada (38,7%) e grave (22,2%). A SAM condicionou a necessidade de suporte de ventilação mecânica em 26 (36,1%) casos, nomeadamente: 12 (53,8% dos casos estudiados), necessidade de suporte de ventilação mecânica (58,3% dos casos), necessidade de suporte de ventilação com óxido nítrico (43,1% dos recém-nascidos), acidose respiratória e/ou metabólica (30,6%), hipertensão pulmonar (29,6%) e encefalopatia hipóxico-isquémica (29,6%).

Foram observadas alterações radiográficas de pulmão infiltrado em 22 (30,6%) recém-nascidos: infiltrados peribronquiais em 10 (13,9%) casos, infiltrados peribronquiais e infiltrados alveolares em 12 (16,7%) casos e infiltrados alveolares em 4 (5,6%) casos.

Tabela 1 Dados demográficos perinatais da amostra estudada (n = 72)

Sexo		
Masculino	n = 32	(44,4%)
Feminino	n = 40	(55,6%)
Peso ao nascimento	Média = 3295 (± 491) gramas	
Idade gestacional	Média = 39,5 (± 1,63) semanas	
Termo	n = 51	(70,8%)
Pós-termo	n = 16	(22,2%)
Complicações gestacionais		
Pré-eclâmpsia	n = 2	(2,8%)
Oligoâmnios	n = 1	(1,4%)
Restrição Crescimento IntraUterino	n = 1	(1,4%)
Complicações durante o trabalho de parto		
Bradicardia	n = 19	(26,4%)
Taquicardia	n = 1	(1,4%)
Tipo de parto		
Eutócico	n = 14	(19,4%)
Cesariana	n = 45	(62,5%)
Ventosa	n = 13	(18,1%)
Apgar < 7 ao 1'	n = 50	(69,4%)
Apgar < 7 ao 5'	n = 17	(23,6%)
Apgar < 3 ao 1'	n = 20	(27,8%)
Apgar < 3 ao 5'	n = 1	(1,4%)
Atitude na sala de parto		
Aspiração orofaríngea	n = 23	(31,9%)
Entubação endotraqueal para aspiração seguida de extubação imediata	n = 28	(38,9%)
Entubação endotraqueal seguida de ventilação mecânica	n = 21	(29,2%)

hiperinsuflação (n = 5), pneumotórax (n = 2) e pneumomediastino (n = 1) e alterações à observação da radiografia dos 72 recém-nascidos.

Foi iniciada antibioterapia em 53 (74,6%) dos recém-nascidos com SAM, 31 (43,8%) com suporte ventilatório, 6 (8,3%) apneia e 12 (17,1%) com *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP) nasal, 2 (2,8%) com suporte ventilatório invasiva. A terapêutica com surfactante foi realizada em 17 (23,6%) dos recém-nascidos e o uso de intubação endotraqueal foi necessário num caso.

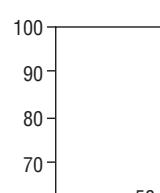
O tempo médio de internação foi de 7,4 dias, com uma mediana de 6 dias. A taxa de mortalidade observada foi de 2,8% (2/72).

Comparando o grupo de doentes que apresentaram aspiração de meconíio com o grupo que não a apresentou, observou-se maior morbidade no grupo que aspirou meconíio. Constatou-se ainda um óbito em ambos os grupos.

Discussão

A SAM tem por base o bloqueio das vias respiratórias por aspiração de meconíio aspirado, dificultando a ventilação pulmonar, a disfunção do surfactante, a diminuição da compliance pulmonar, a inflamação da árvore respiratória com potencial para lesão pulmonar e hipertensão pulmonar^{4,7,10}.

Na população analisada de recém-nascidos (2,2/1000 nados-vivos) a SAM constituiu 1,6% dos internamentos no período neonatal e foi responsável por 10,2% dos internamentos na UCIN. Ao longo de 10 anos de observação verificou-se um decréscimo progressivo no número de internamentos na UCIN por SAM, com melhoria progressiva dos cuidados clínicos e com a mudança de práticas clínicas, com a consequente evidência de meconíio. Concomitantemente, houve uma diminuição do número total de internações.



Meconium aspiration syndrome - the experience of a tertiary center

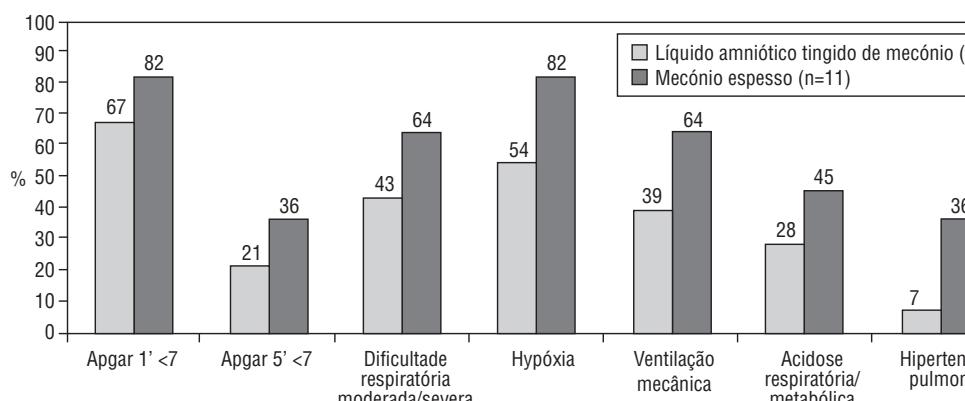


Figura 3 Comparação da morbidade entre o grupo de recém-nascidos com líquido amniótico tingido de meconíio espesso.

observou-se a diminuição do número de internamentos associados a líquido meconial tingido de meconíio, no entanto, mantendo-se idêntica a prevalência do número de internamentos de recém-nascidos com evidência de meconíio espesso. Estes dados reflectem a mudança de atitudes na sala de partos, com realização de medidas de reanimação apenas nos recém-nascidos com compromisso da vitalidade no momento do parto.

Uma das limitações deste estudo, que advém do facto deste ser retrospectivo, está no desconhecimento do número de partos com evidência de meconíio no líquido amniótico, mas sem SAM.

A SAM tem sido descrita em associação ao sofrimento fetal (sugerido quer por irregularidades de frequência cardíaca fetal quer pelo baixo Índice de Apgar)^{12,13}, ao tempo de gestação superior a 40 semanas, ao parto por cesariana e à raça negra⁴. Tal como descrito em diferentes estudos que tentam abordar os factores de risco para SAM, observou-se nesta população uma elevada percentagem de gestações pós-termo (22,2%), de sinais de sofrimento fetal durante o trabalho de parto (27%) e de recém-nascidos com índice de Apgar inferior a 7 ao primeiro minuto (70,3%). Alguns estudos têm sugerido um decréscimo de cerca de quatro vezes na incidência de SAM com a diminuição dos partos pós-termo¹⁰. A monitorização fetal é fundamental, tal como a rápida intervenção obstétrica perante evidência de sofrimento fetal. Neste contexto, a pulsoximetria

surfactante ou recurso à oxigenação médica extracorpórea (ECMO)^{3,4,13}. Na população estudada, 43,1% dos recém-nascidos com SAM baseou-se essencialmente na utilização de suporte ventilatório quando os recém-nascidos desenvolveram hipóxia, acidose e/ou sinais de dificuldade respiratória, sendo necessária a ventilação mecânica em 43,1% dos casos.

No salão de partos, em 28 (38,9%) recém-nascidos realizada entubação para aspiração de líquido amniótico seguida de extubação imediata, enquanto que em 41 (56,7%) foi realizada entubação seguida de extubação imediata. No decurso do internamento, 28 (38,9%) recém-nascidos necessitaram de cuidados intensivos neonatais, fórmula de suporte ventilatório em 10 recém-nascidos (14,3%) e ventilador de baixa frequência em 6 (8,3%) casos e ventilação invasiva em 14 (19,7%) recém-nascidos. A ventilação mecânica foi considerada perante a necessidade de oxigénio suplementar superior a 40% devido a apneias ou acidose respiratória. Não houve necessidade ao uso de ventilação de alta-frequência em nenhum caso.

O recurso a surfactante verificou-se em 14 (19,7%) recém-nascidos e a óxido nítrico num. Vários estudos demonstraram que o uso de surfactante nas primeiras horas de vida pode melhorar a oxigenação e assim diminuir a mortalidade.

ainda a necessidade de suporte ventilatório (durante as manobras de reanimação) (43,1% dos recém-nascidos), a acidose metabólica (30,6%), a hipertensão pulmonar (11,1%) e a encefalopatia hipóxico-isquémica (29,2%).

A taxa de mortalidade observada (2,8%) foi inferior à descrita na literatura, dado que poderá estar subvalorizado pela reduzida dimensão da amostra deste trabalho. Estudos que relatam a experiência de diferentes centros têm apresentado taxas de mortalidade variáveis entre 5% e 37%^{7,8}. Os dois óbitos observados ocorreram respectivamente em 2001 e 2003, ambos nas primeiras 48h de vida. Tal como descrito na literatura, as mortes estiveram associadas a complicações respiratórias e desenvolvimento de hipertensão pulmonar: um dos recém-nascidos teve como complicaçāo um pneumotórax hipertensivo, o outro um infiltrado intersticial pulmonar difuso associado a hipertensão pulmonar grave.

Conclusão

O número de internamentos na UCIN por SAM tem vindo a diminuir à custa do decréscimo dos internamentos de recém-nascidos com líquido amniótico tingido de meconíio, mantendo-se constante o número de internamentos por meconíio espesso.

A existência de líquido amniótico com meconíio, sinais de sofrimento fetal durante o trabalho de parto e um índice de Apgar < 7 ao 1.º minuto, parecem estar associados à SAM.

Apesar das opções terapêuticas existentes em grande parte das unidades de cuidados neonatais, a SAM continua a ser responsável por morbidade e mortalidade significativas.

A monitorização perinatal de recém-nascidos de alto risco, ou seja, com evidência de meconíio no líquido amniótico, a atempada opção por cesariana perante evidência de sinais de sofrimento fetal, a diminuição do número de gestações pós-termo e a entubação endotraqueal para aspiração de meconíio e instituição de medidas de reanimação aos recém-nascidos com diminuição da vitalidade e depressão cardio-respiratória, constituem medidas importantes para a redução da incidência de SAM e morbi-mortalidade associada.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Bibliografia

1. Hermansen C, Lorah K. Respiratory Distress in the Newborn. *J Fam Physician* 2007;76:987-94.
2. Keenan W. Recommendations for the Management of the Newborn Through Meconium-Stained Amniotic Fluid. *J Pediatr* 2004;113:133-4.
3. Bhutani VK. Developing a system for the management of meconium aspiration syndrome: results of a multinational study. *J Perinatol* 2004;24:101-5.
4. Dargaville P, Copnell B. The Epidemiology of Meconium Aspiration Syndrome: Incidence, Risk Factors, and Outcome. *Pediatrics* 2006;117:1712-1718.
5. Beligere N, Rao R. Neurodevelopmental outcome in children with meconium aspiration syndrome: report of a case series and review. *J Perinatol* 2008;28:S93-101.
6. Singh BS, Clark RH, Powers RJ, Spitzack J, et al. Meconium aspiration syndrome remains a significant problem in the neonatal intensive care and treatment patterns in term neonates receiving mechanical ventilation care during a ten-year period. *J Perinatol* 2008;28:102-7.
7. Carbine D, Serwint J. Meconium aspiration syndrome. *J Pediatr* 2008;29:212-3.
8. Velaphi S, Kwawegen AV. Meconium aspiration syndrome requiring assisted ventilation: perspectives from low- and limited resources. *J Perinatol* 2008;28:108-13.
9. Fanaroff AA. Meconium aspiration syndrome. *J Perinatol* 2008;28:S3-7.
10. Kamat M, Wu S-Y, Yeh TF. Meconium aspiration syndrome: pathogenesis and current management. *J Perinatol* 2009;4:1-8.
11. Sarnat HB, Sarnat MS. Neonatal encephalopathy and hypoxic-ischemic distress. *Arch Neurol* 1976;33:696-702.
12. Liu WF, Harrington T. Delivery room management of meconium aspiration syndrome. *Am J Perinatol* 2000;17:11-15.
13. Goldsmith JP. Continuous positive airway pressure versus conventional mechanical ventilation for meconium aspiration syndrome. *J Pediatr* 2008;153:20-5.
14. Engle WA and the Committee on Fetus and Newborn. Surfactant-replacement therapy for meconium aspiration syndrome in the preterm and term neonate. *Pediatrics* 2008;121:103-10.