



Revista Portuguesa de Pneumologia

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 Pneumologia, vol. 17, núm. 2, marzo-abril, 2011, pp. 71-76
Sociedade Portuguesa de Pneumologia
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

Recebido em 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 evidência de aspiração 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 meconial. No período de estudo foram analisados 72 recém-nascidos: 55,6% do sexo masculino, 93% com idade gestacional > 36 semanas, 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 23,6% dos recém-nascidos e taquicardia em 1,4%. A presença de mecónio no líquido amniótico foi responsável pelo desenvolvimento de hipóxia (58,3%), necessidade de ventilação mecânica (30,6%), hipertensão pulmonar (30,6%), hipotensão (1,4%), hipóxico-isquémica (29,2%). A taxa de mortalidade foi de 2,8%. A presença de SAM foi associada a uma maior taxa de mortalidade.

KEYWORDS

Meconium aspiration syndrome;
Risk factors;
Morbidity;
Mortality

Meconium aspiration syndrome - the experience of a tertiary center

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 between 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. Most cases were of thin meconium. Seventy two newborns were analysed during the study period: 50% were of the female gender, 62.5% were delivered by caesarean section, 50% gestational age and 91.2% had a birth weight over 2500g. Sixty-nine newborns had an Apgar score < 7 at 1 minute and 23.6% an Apgar score < 7 at 5 minutes; foetal distress in 26.4% of the newborns and tachycardia in 1.4%. The presence of meconium with severe asphyxia and carried a bad prognosis with an increased risk of mortality (58.3%), need of mechanical ventilatory support (43.1%), respiratory distress (30.6%), pulmonary hypertension (11.1%) and hypoxic ischemic encephalopathy. The mortality rate was 2.8%. Thick meconium was associated with higher morbidity rates.

Conclusion: The number of admissions for MAS has been decreasing in our center. The admission rate due to thin meconium; the number of cases with thick meconium has been constant throughout the years. An Apgar score < 7 at 1 minute and significant foetal distress at labour were associated with MAS. The MAS related morbidity remains high.

© 2010 Published by Elsevier España, S.L. on behalf of Sociedade Portuguesa de Neonatologia. All rights reserved.

Introdução

O líquido amniótico com evidência de mecónio 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 hipóxia 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 mecónio traqueal, ocorrendo apenas naqueles recém-nascidos com presença de líquido amniótico meconial e depressão da atividade respiratória, frequência cardíaca < 100 batimentos por minuto ou hipotensão muscular¹⁰.

Constituíram objectivos deste estudo analisar a incidência de SAM entre os recém-nascidos em um centro terciário, identificar factores de risco associados, analisar as estratégias terapêuticas utilizadas nos recém-nascidos (antibioticoterapia, suporte de oxigénio suplementar, uso de surfactante, intubação invasiva versus não invasiva, recu-

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, tónus 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 mecónio, e morbilidade 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 $\text{PCO}_2 > 60$ 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: antibióterápia 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 mecónio no líquido

amniótico, sem evidência de outro diagnóstico de encefalopatia hipóxico-isquémica 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 foram analisados 33320 recém-nascidos, sendo que 1,4% (466) apresentaram complicação do período neonatal e 0,22% (73) apresentaram SAM. A SAM foi responsável por 1,4% (466) dos casos de UICIN. Ao longo deste período de 12 anos, houve um decréscimo progressivo do número de casos por SAM, à excepção do último ano analisado. O qui-quadrado para a tendência da incidência de SAM nos anos analisados revelou um decréscimo significativo ($p = 0,03$). O número de internamentos com evidência de líquido amniótico aumentou paralelamente ao número de casos de SAM (fig. 1), mantendo-se constante o número de casos por mecónio espesso.

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

Foi observado líquido amniótico tingido de amarelo em (84,7%) casos e com mecónio espesso em (15,3%) casos.

Dos 72 recém-nascidos identificados com SAM, 15 (15,3%) nasceram assintomáticos, de dificuldade respiratória ao longo das primeiras 24 horas de vida, enquanto os restantes 61 (84,7%) apresentaram sintomas objectivos, na sala de partos, de dificuldade respiratória de gravidade ligeira (38,9%) ou grave (22,2%). A SAM condicionou uma morbilidade nos casos estudados, nomeadamente: necessidade de suporte de ventilação mecânica (43,1% dos recém-nascidos), acidose respiratória (30,6%), acidose metabólica (30,6%), hipertensão pulmonar (29,2%) e encefalopatia hipóxico-isquémica (29,2%).

Foram observadas alterações de líquido amniótico em (63,9%) recém-nascidos: infiltrados

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 (\pm 491) gramas	
Idade gestacional	Média = 39,5 (\pm 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 IntraÚterino	n = 1	(1,4%)
Complicações durante o trabalho de parto		
Bradycardia	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). Houve alterações à observação da radiografia dos 72 recém-nascidos.

Foi iniciada antibióterapia em 53 (73,6%) dos recém-nascidos com SAM. Dos recém-nascidos com SAM, 31 (43,1%) receberam suporte ventilatório, 6 (8,3%) apenas *Airway Pressure* (CPAP) nasal, 2 (2,8%) intubação e 23 (31,9%) não receberam suporte invasivo. A terapêutica com surfactante foi necessária em 8 (8,3%) dos recém-nascidos e o uso de corticóides foi necessário num caso.

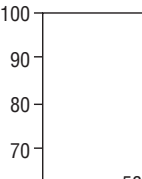
O tempo médio de internamento foi de 7,4 dias, com uma mediana de 6 dias. A mortalidade observada foi de 2,8%.

Comparando o grupo de doentes com mecónio com o grupo de doentes sem mecónio observou-se maior morbilidade no primeiro grupo. Constatou-se ainda um óbito em cada grupo.

Discussão

A SAM tem por base o bloqueio das vias aéreas pelo mecónio aspirado, dificultando a ventilação pulmonar, a disfunção do surfactante, a diminuição da *compliance* pulmonar, a inflamação da árvore respiratória com potencial para hipertensão pulmonar^{4,7,10}.

Na população analisada de 2,2/1000 nados-vivos a SAM constitui uma complicação do período neonatal e foi responsável por internamentos na UCIN. Ao longo do estudo observou-se um decréscimo progressivo dos internamentos na UCIN por SAM, o que pode ser explicado pela melhoria progressiva dos cuidados neonatais e com a mudança de práticas clínicas perante evidência de mecónio. Com a diminuição do número total de internamentos na UCIN, diminuiu-se o número de internamentos por SAM.



Meconium aspiration syndrome - the experience of a tertiary center

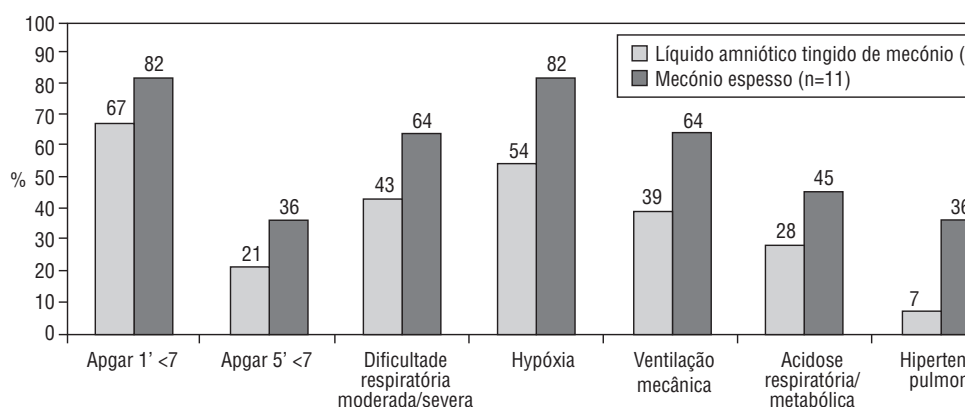


Figura 3 Comparação da morbilidade entre o grupo de recém-nascidos com líquido amniótico tingido de mecônio e o grupo de recém-nascidos com mecônio espesso.

observou-se a diminuição do número de internamentos associados a líquido meconial tingido de mecônio, no entanto, mantendo-se idêntica a prevalência do número de internamentos de recém-nascidos com evidência de mecônio 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 mecônio 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 por circulação extracorpórea (ECMO)^{3,4,13}. Na população estudada, o diagnóstico de SAM baseou-se essencialmente na necessidade de uso de suporte ventilatório quando os recém-nascidos desenvolveram hipóxia ou sinais de dificuldade respiratória, sendo encaminhados à ventilação mecânica em 43,1% dos casos. Na sala de partos, em 28 (38,9%) dos casos, foi realizada intubação para aspiração de mecônio, seguida de extubação imediata, enquanto em 6 (8,3%) foi realizada intubação seguida de ventilação mecânica. No decurso do internamento, foram necessários cuidados intensivos neonatais, com recurso a suporte ventilatório em 10 recém-nascidos e a ventilação mecânica em 6 (8,3%) casos e ventilação invasiva em 4 (5,6%) recém-nascidos. A ventilação mecânica foi considerada perante a necessidade de oxigénio suplementar superior a 30% ou a presença de apneias ou acidose respiratória. Não foi necessário o uso de ventilação de alta-frequência em nenhum dos casos.

O recurso a surfactante verificou-se em 4 casos e a óxido nítrico num. Vários estudos têm sugerido o uso de surfactante nas primeiras 24 horas de vida para melhorar a oxigenação e assim diminuir a necessidade de

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-isquêmica (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 complicação 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 mecónio, mantendo-se constante o número de internamentos por mecónio espesso.

A existência de líquido amniótico com mecónio, 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 morbilidade e mortalidade significativas.

A monitorização perinatal de recém-nascidos de alto risco, ou seja, com evidência de mecónio 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 mecónio 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 Syndrome. *Fam Physician* 2007;76:987-94.
2. Keenan W. Recommendations for Management of the Term Infant Born Through Meconium-Stained Amniotic Fluid. *Pediatrics* 2004;113:133-4.
3. Bhutani VK. Developing a system for the management of meconium aspiration syndrome: a multinational study. *J Perinatol* 2004;24:100-4.
4. Dargaville P, Copnell B. The Epidemiology and Outcome of Meconium Aspiration Syndrome: Incidence, Risk Factors, and Outcome. *Pediatrics* 2006;117:1712-6.
5. Beligere N, Rao R. Neurodevelopmental outcome in meconium aspiration syndrome: a review. *J Perinatol* 2008;28:S93-101.
6. Singh BS, Clark RH, Powers RJ, Spitzer RL. Meconium aspiration syndrome remains a significant problem: incidence and treatment patterns in term neonates during a ten-year period. *J Perinatol* 2008;28:S93-101.
7. Carbine D, Serwint J. Meconium aspiration syndrome. *J Perinatol* 2008;29:212-3.
8. Velaphi S, Kwawegen AV. Meconium aspiration syndrome requiring assisted ventilation: perspective from limited resources. *J Perinatol* 2008;28:S93-101.
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 due to intrapartum distress. *Arch Neurol* 1976;33:696-705.
12. Liu WF, Harrington T. Delivery room management of meconium aspiration syndrome. *Am J Perinatol* 2008;25:100-4.
13. Goldsmith JP. Continuous positive airway pressure versus conventional mechanical ventilation for meconium aspiration syndrome. *J Perinatol* 2008;28:S93-101.
14. Engle WA and the Committee on the Use of Surfactant-replacement therapy for preterm and term neonate. *Pediatrics* 1991;88:1011-16.