

Evidências científicas sobre assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de mecônio: revisão integrativa da literatura.

Lorene Cândida Borges - Enfermeira, Pós-graduanda da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. E-mail: lorenf1@hotmail.com; Márcia Ayres Garcia Gontijo - Enfermeira, Pós-graduanda da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. E-mail: marciaayresg@hotmail.com; Ana Karina Marques Salge - Enfermeira. Doutora em Ciências da Saúde. Professora Associado da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. E-mail: anasalge@gmail.com

Resumo: O objetivo do estudo é analisar a produção bibliográfica sobre a assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de mecônio na sala de parto. Foi realizado um revisão integrativa da literatura nas bases eletrônicas LILACS, MEDLINE, Scielo e PubMed. Foram selecionados 10 estudos entre 2005 a 2015, disponibilizados na íntegra *on-line*, publicados em português, inglês e espanhol. A maioria dos estudos referiam-se a intubação traqueal e administração de surfactante exógeno como principais métodos de assistência, outros evidenciaram oxigenação por membrana extracorpórea, óxido nítrico inalatório, lavado broncalveolar, amnioinfusão, antibioticoterapia e dexametasona. A Síndrome de Aspiração Meconial (SAM) apresentou-se como tema principal, além disso os estudos abordaram o perfil epidemiológico dos óbitos neonatais e fatores de risco perinatais para a prevenção da SAM. Entende-se que os profissionais de saúde devem desenvolver conhecimento, habilidades e atitudes, apresentando condutas baseadas em conhecimento científico, crítico e reflexivo com intervenções resolutivas voltadas para as necessidades do paciente.

Descritores: síndrome de aspiração meconial, recém-nascido, cuidados perinatais.

Introdução

O mecônio é a primeira evacuação do recém-nascido (RN), reconhecido por sua coloração verde escura ou preta e a falta de odor⁽¹⁾. Constituído por secreções gastrointestinais, bile, ácidos biliares, muco, suco pancreático, dejetos celulares, líquido amniótico, vérnix caseoso, lanugo e sangue deglutido⁽²⁾, acredita-se que sua formação inicia-se por volta da 12ª semana de gestação, quando o feto começa a engolir o líquido amniótico⁽¹⁾.

Nos casos de hipóxia ou presença de infecção perinatal durante a gestação pode ocorrer a eliminação de mecônio dentro do útero⁽³⁾. A concentração do mecônio no

líquido amniótico depende da quantidade de líquido amniótico presente na cavidade amniótica e o quanto de mecônio foi eliminado⁽⁴⁾.

Com o mecônio presente no líquido amniótico, se o feto apresentar movimentos respiratórios forçados pode ocorrer aspiração do líquido amniótico meconial, ocasionando obstrução das vias respiratórias, interferência na troca gasosa e dificuldade respiratória grave. Se houver eliminação ou o espessamento do mecônio durante o trabalho de parto dobram-se as chances do RN desenvolver complicações como: pH <7,1 no sangue da artéria umbilical e Apgar <7 no 5º minuto). O mais importante desfecho da presença de mecônio no líquido amniótico é a Síndrome de Aspiração Meconial (SAM)^(5, 3).

A SAM é uma complicação ocasionada pela presença de líquido amniótico meconial (LAM) com conseqüente aspiração, sendo responsável por importantes taxas de morbimortalidade perinatal⁽⁶⁾. O diagnóstico de SAM é caracterizado por história de líquido amniótico meconial, presença de mecônio na traqueia do RN e alteração radiológica compatível, sendo caracterizada por áreas de atelectasia de aspecto granular grosseiro alternado com áreas de hiperinsuflação nos campos pulmonares, podendo aparecer ainda áreas de consolidação lobares ou multilobares, enfisema intersticial, pneumotórax e/ou pneumomediastino⁽⁷⁾. Quanto mais avançada à gestação maior é a probabilidade da ocorrência de mecônio no líquido amniótico⁽⁶⁾.

A SAM é uma intercorrência no processo de nascimento que provoca alterações na transição do período fetal para o período neonatal, dificultando o processo de adaptação cardiorrespiratória logo após o nascimento, levando o RN a desenvolver um quadro de insuficiência respiratória nas primeiras 72 horas de vida⁽⁸⁾.

Existem alguns antecedentes maternos que são frequentemente observados na associação com a SAM, tais como: hipertensão arterial, doença cardiovascular ou pulmonar crônica, hipotensão aguda, placenta prévia, deslocamento prematuro de placenta, presença de prolapsos, circulares e nós de cordão⁽⁹⁾. Os autores Walsh e Faranoff e Dargaville e Copnell acrescentam ainda como fatores de risco: os nascimentos pós-termo (a partir de 41º semanas de gestacional), os oligodrâmnicos, o parto cesariano, o retardo de crescimento intrauterino e o nascimento domiciliar.

A SAM ocasiona implicações mecânicas, químicas e respostas inflamatórias que interferem na passagem do ambiente intrauterino para o extrauterino, levando o RN a desenvolver complicações como a obstrução de vias aéreas, danos ao tecido pulmonar, inativação do surfactante, pneumonite química e diminuição da pressão arterial de oxigênio⁽¹²⁾. Estudos realizados por Davey, Becker e Davi evidenciaram que a inativação

do surfactante pelo mecônio contribui para a importante disfunção pulmonar presente na SAM.

Se não houver complicações da aspiração do mecônio, como o barotrauma e/ou a hipertensão pulmonar, o mecônio é absorvido gradativamente com melhora do quadro de 5 a 7 dias⁽⁷⁾.

No desenvolvimento da gestação, de 10 a 20% dos casos pode-se observar a presença de líquido amniótico meconial e de 1 a 2% desses recém-nascidos apresentará SAM⁽⁷⁾. A SAM é responsável por 10% dos casos de insuficiência respiratória⁽¹⁴⁾. Estudos realizados por Donn e Dalton estimam que existam aproximadamente 25.000 a 35.000 casos anuais de SAM nos Estados Unidos, sendo que destes 30 a 50% dos casos são afetados e necessitaram de ventilação mecânica.

Nos países industrializados a ocorrência de nascimento com a presença de líquido amniótico meconial corresponde de 8 a 25% dos partos após a 34ª semana de gestação e a SAM ocorre em cerca de 1 a 3% dos recém-nascidos⁽¹⁶⁾. O estudo realizado em São Paulo encontrou que a aspiração de mecônio ocasionou a morte de praticamente um bebê a cada cinco óbitos neonatais precoces de causas evitáveis⁽¹⁷⁾. O estudo de Mendonça e colaboradores encontrou uma taxa de 15% de óbitos nos 40 RNs incluídos em seu trabalho, ocasionados principalmente por complicações na gravidez e por inadequação de recursos materiais e humanos para prestar uma assistência adequada e imediata ao RN em sala de parto.

As condições da gravidez, do parto e principalmente a qualidade da assistência que é prestada em sala de parto, implicam fortemente em situações de maior ou menor gravidade nos casos de SAM. O RN com SAM necessita de cuidados intensivos, com uma equipe especializada e equipamentos avançados, sendo encaminhado a uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), onde os cuidados oferecidos, neste ambiente, são determinantes para a redução de sequelas graves e a recuperação do RN⁽³⁾.

O avanço tecnológico e do conhecimento sobre as modalidades terapêuticas tem reduzido a taxa de morbimortalidade, no entanto ainda é necessário mais estudos a cerca do tema⁽⁸⁾.

Mikolka *et al* aponta que as intervenções terapêuticas utilizadas na SAM incluem a aspiração das vias aéreas, o fornecimento de oxigênio e o suporte ventilatório. O tratamento com reposição de surfactante por bolus ou infusão lenta em RN graves em decorrência da SAM tem demonstrado a redução da necessidade de oxigenação por membrana extracorporal (ECMO)⁽¹⁹⁾. O óxido nítrico inalado também pode ser uma opção para o tratamento da hipertensão pulmonar ocasionada pela SAM⁽²⁰⁾. As drogas anti-

inflamatórias tem demonstrado efeito na redução dos efeitos da inflamação induzida pela aspiração de mecônio ⁽²¹⁾.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a produção bibliográfica sobre assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de mecônio na sala de parto através de uma revisão integrativa da literatura.

Métodos

Para realização do estudo, optou-se por realizar uma revisão integrativa da literatura. A análise integrativa é um método específico de revisão que possibilita a análise e síntese do conhecimento sobre determinado fenômeno em particular ou problema de saúde. O método possibilita a inclusão de diversas metodologias e tem forte influência nas práticas de enfermagem baseadas em evidências⁽²²⁾.

A construção da revisão integrativa partiu da seguinte questão norteadora: Quais as evidências na evolução da produção científica acerca da assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de mecônio na sala de parto.

Após a definição do tema foi feita uma busca em bases de dados virtuais em saúde Lilacs, PubMed e na biblioteca Scielo. O passo seguinte foi uma leitura exploratória das publicações apresentadas no Sistema Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências da Saúde - LILACS, na National Institutes of Health - PubMed e na biblioteca Scielo, no período de 2005 a 2015, visando descobrir o que se tem produzido sobre o assunto aqui abordado.

Na estratégia de busca nas bases LILACS, PubMed e Scielo foram utilizados os seguintes descritores, de acordo com sua definição no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): síndrome de aspiração meconial, recém-nascido, cuidados perinatais. A estratégia de busca na LILACS utilizou os descritores **“síndrome de aspiração meconial” [Palavras] and “recém-nascido” [Palavras] and “cuidados” [Palavras]** sendo encontradas 05 publicações, a amostra selecionada foi composta por 02 artigos. Na biblioteca Scielo utilizou os descritores **“mecônio” [Assunto] and “recém-nascido” [Assunto]** sendo encontradas 03 publicações, a amostra selecionada foi composta por 01 artigo. Na **base de dados do PubMed** utilizou os descritores **((meconium aspiration syndrome[MeSH Terms]) AND newborn[MeSH Terms]) AND perinatal care [MeSH Terms]**, sendo encontradas 58 publicações, a amostra selecionada foi composta por 15 artigos. Diferentes formas e quantidade de palavras-chave foram utilizadas em cada base de dados devido às definições que cada uma das bases propõe para os descritores e utilizados diferentes termos no campo de busca de cada base de dados, como palavras e descritor de

assunto. Com esse procedimento, foi possível que um maior número de artigos relacionados ao tema de interesse fosse capturado em cada base.

Dessa forma, foram identificadas 18 publicações potencialmente elegíveis para a inclusão nessa revisão. Leitura atenta dos resumos destas foi procedida. Para selecionar as publicações foram estabelecidos como critérios de inclusão: publicações que abordavam a temática, artigos que foram baseados em evidências científicas e artigo original; artigos redigidos nos idiomas português, inglês e espanhol; disponibilizados na íntegra no banco de dados *online*; produção a partir de 2005; pesquisas com recém-nascidos. Foram excluídas publicações que não abordavam a temática proposta. Ao final, 18 publicações foram selecionadas, dessas, 01 estava duplicada, 08 não estavam dentro dos critérios de inclusão, restando 10 publicações que atenderam aos critérios de inclusão, sendo realizada, então, a leitura completa desses artigos.

Os resultados foram apresentados em 4 categorias: fatores de risco, variáveis maternas, variáveis do neonato e assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de mecônio na sala de parto.

Os artigos selecionados foram caracterizados a partir da Identificação do estudo (título, autores, periódico), ano de publicação, tipo de estudo, objetivos e principais resultados (Quadro 1). A partir da língua em que foram publicados, local de publicação, delineamento do estudo, amostra, temática tratada, tipo de assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de mecônio na sala de parto.

Realizada a leitura exploratória e seleção do material, propiciou-se a leitura analítica, por meio da leitura das obras selecionadas, que possibilitou a organização das ideias por ordem de importância e posterior fixação. Após a leitura analítica, iniciou-se a leitura interpretativa que tratou do comentário feito pela ligação dos dados obtidos dando ênfase nas principais ideias. A seguir, os dados apresentados foram submetidos à análise de conteúdo e realizado uma síntese do conhecimento para a construção do artigo final.

Resultados e Discussão

Caracterização dos estudos

A amostra foi composta por 10 artigos, sendo que dois estavam na língua portuguesa, um estava na língua espanhola e os demais na língua inglesa. Os trabalhos foram publicados no período de 2005 a 2015, um em periódico da Inglaterra, um em periódico da Alemanha, um em periódico da Argentina, três em periódicos brasileiros e quatro em periódicos dos americanos (Quadro 1).

Identificação do estudo (título, autores, periódico)	Ano de Publicação	Base de dados	Tipo de estudo	Objetivos	Principais resultados
Nona, J; Santos, C; Bento, AM; Resende, C; Rodrigues, A; Pinheiro, A; Nascimento, O; Valido, AM. High frequency oscillatory ventilation in meconium aspiration syndrome. Einstein.	2009	LILACS	Análise retrospectiva	Avaliar e comparar a atuação e morbidade, associada à síndrome de aspiração meconial, em recém-nascidos na maternidade ou admitidos de fora internados em nossa Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais e em ventilação de alta frequência oscilatória.	<ul style="list-style-type: none"> - A terapêutica consiste na administração de surfactante em 22 (13 admitidos de fora), óxido nítrico em 12 (sete admitidos de fora) e sulfato de magnésio em 4 (3 admitidos de fora). - A média do tempo de ventilação foi de 6 dias (4,5 dias para os nascidos na maternidade e 10 dias para os admitidos de fora), e a mediana do tempo de suplementação com oxigênio foi de 10 dias (4,5 dias para os nascidos na maternidade e 15 dias para os admitidos de fora). - A média do tempo de internamento foi de 13 dias (11 dias para os nascidos na maternidade e 16 para os admitidos de fora). Um RN admitido de fora faleceu. A estratégia ventilatória utilizada, não observou diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos de recém-nascidos, exceto no tempo de necessidade de suplementação com oxigênio, que foi maior no grupo de recém-nascidos admitidos de fora.
Daripa M, Caldas EMG, Flores LPO, Waldvogel BC, Guinsburg R, Almeida MFB. Asfixia perinatal precoce: estudo populacional dos óbitos evitáveis. Rev. paul. pediatri.	2013	SciELO	Estudo de Coorte	Comparar o perfil epidemiológico dos óbitos neonatais precoces evitáveis associados à asfixia perinatal conforme a região de ocorrência do óbito no Estado de São Paulo.	<ul style="list-style-type: none"> - Entre os anos de 2001 a 2003, 1,71 mortes por 1.000 nascidos vivos estavam associadas à asfixia perinatal, correspondendo a 22% dos óbitos neonatais precoces. - Dos 2.873 óbitos evitáveis, 761 (27%) ocorreram em São Paulo, capital; 640 (22%), na região metropolitana da capital; e 1.472 (51%), no interior do estado. - A síndrome de aspiração de mecônio esteve presente em 18% dos óbitos.

Quadro 2: Distribuição dos estudos referentes assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de mecônio na sala de parto segundo identificação do estudo, ano de publicação, tipo de estudo, objetivos e principais resultados.

Identificação do estudo (título, autores, periódico)	Ano de Publicação	Base de dados	Tipo de estudo	Objetivos	Principais resultados
Bhutani, VK. Developing a systems approach to prevent meconium aspiration syndrome: lessons learned from multinational studies. <i>Journal of Perinatology</i>	2008	PubMed	Análise retrospectiva	Avaliar as evidências acerca das etapas cruciais necessárias na prevenção de síndrome de aspiração meconial, concomitante morte neonatal e doença no contexto perinatal dos diversificados serviços de saúde.	<ul style="list-style-type: none"> - Opções de tratamento pressão contínua nas vias aéreas (CPAP), manejo da ventilação convencional, foi substituído por ventilação mandatória intermitente sincronizada (SIMV), ventilação de alta frequência oscilatória (VAFO), surfactante, óxido nítrico inalatório (NOi), e oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO). A terapia com surfactante exógeno foi implementada com sucesso. Contudo, estas intervenções inovadoras são caras, requerem uma sofisticada infra-estrutura e não são universalmente acessível. - Ao longo do período de 6 anos (1995-2000) foi analisado o nascimento de bebês em um centro urbano perinatal (Filadélfia, EUA), 14,5% (3370/23.175) nascimentos eram de bebês com suspeita de SAM, sendo que deste 4,6% foram diagnosticados com SAM. No geral, 26% dos bebês (40/155) com SAM necessitaram de suporte ventilatório necessário; destes, apenas 20% (8/40) necessitaram de suporte ventilatório inovador. Nenhum morreu ou necessitou de ECMO.
Colvero, MO; Colvero, AP; Fiori, RM; Garcia, PC. Novas opções terapêuticas na síndrome de aspiração de mecônio. <i>Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.</i>	2006	PubMed	Revisão sistemática	Revisar a literatura sobre a síndrome de aspiração de mecônio (SAM), focando aspectos clínicos, fisiopatológicos e a abordagem terapêutica, com destaque ao uso do surfactante e lavado broncoalveolar.	<ul style="list-style-type: none"> - A ECMO é uma das principais indicações da SAM grave, no entanto é extremamente onerosa, invasiva e não está disponível em nosso meio. É recomendado que os recém-nascidos (RN) expostos a mecônio sejam aspirados pelo sistema de sucção de parede, e a entubação traqueal é indicada para aquele RN que nasce com depressão respiratória, o uso do CPAP deve ser considerado nas doenças mais leves, com monitorização cuidadosa de complicações. - É controverso o uso da antibioticoterapia, sendo comumente recomendado em vista da gravidade do quadro e processo infeccioso. A reposição e lavado broncoalveolar com surfactante estão sendo estudados mostrando-se como medidas efetivas na prevenção da SAM.
Hofmeyr GJ, Xu, H. Amnioinfusion for meconium-stained liquor in labour. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i>	2010	PubMed	Análise retrospectiva	Avaliar os efeitos da amnioinfusão para líquido meconial no desfecho perinatal.	<ul style="list-style-type: none"> - Em unidades com vigilância periparto padrão as evidências não sustentam os benefícios na prática sobre o uso da amnioinfusão para líquido amniótico meconial, visto que é um procedimento invasivo e os seus benefícios não foram claramente identificados nos estudos clínicos. Conclui-se que há necessidade de realizar mais pesquisas. - Em unidades com vigilância periparto limitado 2 estudos mostram melhoras significativas com a técnica simplificada de amnioinfusão, em gestantes com oligodramnios. Conclui-se que há a necessidade de mais estudos para determinar os benefícios da amnioinfusão no sentido de ser limitado somente para mulheres com gestações oligodramnios, e os possíveis riscos para a mãe.

Identificação do estudo (título, autores, periódico)	Ano de Publicação	Base de dados	Tipo de estudo	Objetivos	Principais resultados
Hofer N, Jank K, Resch E, Urlesberger B, Reiterer F, Resch B. Meconium Aspiration Syndrome – a 21-years' Experience from a Tertiary Care Center and Analysis of Risk Factors for Predicting Disease Severity. Klin Padiatr.	2013	PubMed	Análise retrospectiva	Descrever o curso de fatores perinatais em neonatos com síndrome de aspiração meconial (SAM) de 1990-2010 e determinar fatores de risco para a severidade da doença.	<ul style="list-style-type: none"> - O estudo foi realizado no serviço de atendimento terciário afiliado a universidade pesquisando recém-nascidos (RN) com diagnóstico de SAM entre os anos de 1990 a 2010, totalizando uma amostra de 8000 RN, sendo que 2600 nasceram no referido serviço. - 205 RN's foram diagnosticados com SAM, asfixia neonatal, RN pós-termo, tocólise aguda, sofrimento fetal e parto grave estão entre os principais fatores de risco para SAM. - O estudo conclui que houve uma aparente redução da incidência de SAM que pode ser explicado por um melhor conhecimento dos fatores de risco e avanço nas práticas obstétricas.
Lin HC; Wu SY; Wu, JM; Yeh, T. Meconium aspiration syndrome: experiences in Taiwan. Journal of Perinatology	2008	PubMed	Análise retrospectiva	Revisar e sumarizar os estudos anteriores sobre Síndrome de aspiração meconial (SAM) em dois centros neonatais terciários em Taiwan.	<ul style="list-style-type: none"> - A incidência de SAM tem diminuído em Taiwan na última década, uma vez que a população tem acesso a melhores serviços de saúde e cuidados. - O aumento da mortalidade está associado a crianças com SAM que necessitaram de manobras de reanimação, asfixia ao nascer, e RN's que desenvolveram hipertensão pulmonar e pneumotórax. - O uso de dexametasona fez reduzir o processo inflamatório e melhorar a perfusão cardiopulmonar, não impedindo o desenvolvimento de hipertensão pulmonar, no entanto o seu uso ainda continua sendo estudado.
Steven M; Donn MD; Dalton JMD. Surfactant Replacement Therapy in the Neonate: Beyond Respiratory Distress Syndrome. RESPIRATORY CARE	2009	PubMed	Análise retrospectiva	Avaliar os efeitos da terapia de reposição de surfactante em duas doenças: síndrome de aspiração meconial (SAM) e síndrome do desconforto respiratório.	<ul style="list-style-type: none"> - O mecônio é uma mistura de secreções gastrointestinais, células epiteliais, e quaisquer outras substâncias que aparecem no líquido amniótico, muitos destes, especialmente sais biliares, podem inativar o surfactante, além disso nota-se um efeito tóxico sobre o pulmão, causando pneumonia química, entre outros. - O uso de surfactante é bem conhecido na síndrome do desconforto respiratório, no entanto em estudo controlado randomizado no ano de 1996, notou-se que o uso de surfactante em SAM melhorou a oxigenação e diminuiu o escape de ar, bem como a morbidade respiratória grave e o tempo de internação. Assim, como a técnica de lavado pulmonar com surfactante tem se tornado outra alternativa. - Ainda há muito a aprender sobre surfactante farmacologia e farmacocinética, mas os estudos e experiências sugerem que a terapia de substituição de surfactante pode superar a inativação e produção, salienta a necessidade de um olhar para os resultados a longo prazo, bem como as medidas para reduzir os efeitos a curto prazo e reduzir a necessidade de oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO).

Identificação do estudo (título, autores, periódico)	Ano de Publicação	Base de dados	Tipo de estudo	Objetivos	Principais resultados
Fraser WD, Hofmeyr J, Ledebur R, Faron G, Alexander S, Goffinet F, Ohlsson A, Goulet C, Turcot-Lemay L, Prendiville W, Marcoux S, Laperrière L, Roy C, Petrou S, Xu HR, Wei B. Amnioinfusion for the prevention of the meconium aspiration syndrome. N Engl J Med	2005	PubMed	Ensaio clínico controlado	Determinar se amnioinfusão reduz o risco de desfecho de morte perinatal, moderada ou grave na síndrome de aspiração meconial (SAM), ou em ambos. E avaliar o efeito da intervenção sobre o risco de cesariana, outros importantes indicadores neonatais e doenças maternas.	<ul style="list-style-type: none"> - Um total de 1.975 mulheres foram submetidas à randomização, 986 para o grupo amnioinfusão e 989 para o grupo controle. A morte perinatal, síndrome de aspiração meconial moderada ou grave, ou ambos, aconteceu em 44 crianças de mulheres pertencentes ao grupo de amnioinfusão e 35 crianças das mulheres pertencentes ao grupo do grupo controle. E 5 óbitos perinatais ocorreram em cada um dos grupos. - A taxa de cesárea foi de 31,8% no grupo da amnioinfusão e no grupo controle a taxa foi de 29%. Algumas complicações serias como febre periparto materna, uterino ruptura, hemorragia pré-parto, a histerectomia, e coagulação intravascular disseminada, não diferiu significativamente entre os grupos. - Mulheres que estão em trabalho de parto e que tem líquido amniótico espesso, o procedimento de amnioinfusão não reduziu o risco de SAM moderada ou grave, morte perinatal ou outros transtornos neonatais ou maternos, portanto não deve ser recomendada para a prevenção da síndrome de aspiração de meconial.
Meritano J, Abraham MS, Pietro SVD, Fernández V, Gerez, G. Síndrome de dificultad respiratoria asociado a líquido amniótico meconial en recién nacidos de término y posttérmino: incidencia, factores de riesgos y morbimortalidad. Rev. Hosp. Mat. Inf.	2010	PubMed	Estudo observacional, transversal	Estimar a incidência de líquido amniótico meconial (LAM), a sua relação com a síndrome do desconforto respiratório, a associação com fatores de risco e morbidade em recém-nascidos de termo e pós-termo do Hospital Maternidade "Ramón Sardá	<ul style="list-style-type: none"> - Foram selecionadas histórias clínicas de recém-nascido no período de 2007 a 2008, a amostra contou com 1150 com LAM espesso e 2300 com LAM claro. As populações tinham características semelhantes como maior incidência de cesariana e primiparidade no grupo de LAM espesso, aumentando com a idade gestacional. - Refere que segue as recomendações da Academia Americana de Pediatria e revisões Cochrane, que sugerem aspirar uma única vez o RN deprimido, usar surfactante e ventilação mecânica para diminuir as complicações e mortalidade. - O risco de desenvolver síndrome do desconforto respiratório é 2,5 vezes maior em recém-nascido com LAM espesso se comparado a LAM claro, com maior tendência a escape de ar, mortalidade e menor pontuação de Apgar.

Em relação ao delineamento da pesquisa, seis trabalhos eram estudos retrospectivos, um trabalho de estudo de coorte, um trabalho de revisão sistemática, um trabalho de ensaio clínico controlado e um trabalho tratava de estudo observacional e transversal. A grande maioria dos estudos retrospectivos^(15,24,27,28) foi realizada nos Estados Unidos, um estudo⁽²⁶⁾ foi realizado na Alemanha, um estudo realizado Inglaterra⁽²⁵⁾, um estudo⁽⁸⁾ na Argentina, e três estudos^(9,17,23) realizados no Brasil. O ensaio clínico⁽²⁸⁾ foi realizado com mulheres e recém-nascidos e o estudo de coorte⁽¹⁷⁾ foi composto por recém-nascidos.

A temática abordada nos artigos apresentou uma variabilidade. A maioria dos trabalhos^(8,9,15,23,24) referiam-se a entubação traqueal e a administração de surfactante exógeno como principais métodos de assistência ao recém-nascido com eliminação de mecônio em sala de parto. Houve ainda a referência a outros métodos de assistência como a utilização de oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO)^(9,15,24), óxido nítrico inalatório (NOi)^(23,24), lavado broncalveolar^(9,15), amnioinfusão^(25,28), antibioticoterapia⁽⁹⁾ e uso de dexametasona⁽²⁷⁾.

A Síndrome de Aspiração Meconial apresentou-se como tema principal em todos os artigos selecionados^(8,9,15,17,23,24,25,26,28). Além disso, dois estudos^(8,17) abordaram o perfil epidemiológico dos óbitos neonatais em uma maternidade no Estado de São Paulo e dois estudos^(8,26) discutiram sobre os fatores de risco perinatais para a severidade/prevenção da SAM, itens importantes no que refere-se à assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de mecônio na sala de parto.

Fatores de risco, variáveis maternas e variáveis neonatais para prevenção de síndrome de aspiração meconial.

As variáveis para maternas para presença de mecônio no líquido amniótico incluem: hipertensão arterial, pré-eclampsia/ eclampsia, diabetes mellitus, tabagismo, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, gestação pós-termo e oligodrâmnios, menor número de consultas no pré-natal. Entre as variáveis neonatais destaca-se a restrição de crescimento intrauterino (RCIU), anomalias congênitas cardíacas, sexo masculino, menor índice na Escala de Apgar^(10,8). A asfixia neonatal, tocolise aguda, sofrimento fetal e parto complicado estão ainda entre os principais fatores de risco para o desenvolvimento de síndrome de aspiração meconial⁽²⁶⁾.

Assim, a incidência da SAM é variável de população para população e de um país para outro^(29,30). E a aparente redução da incidência dessa patologia em alguns países deve-se a um maior conhecimento dos fatores de risco e os avanços nas práticas obstétricas⁽²⁶⁾.

Assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de mecônio na sala de parto.

O manejo neonatal mudou com base em estudos novos realizados nos últimos anos⁽⁸⁾. A aspiração no momento do nascimento, antes da saída dos ombros, seguido de intubação traqueal (IT) e aspiração traqueal de RN com LAM tem sido um procedimento de rotina nos últimos 25 anos. No entanto, estudos multicêntricos indicam a descontinuação da prática de aspiração de secreção no período intraparto, porque esse procedimento não diminuiria a frequência da SAM^(31,32). Além disso, estudo prospectivo, randomizado e controlado realizado por Halliday e Sweet concluiu que a IT e a aspiração do RN com LAM vigoroso não mostrou redução na incidência de SAM em comparação com a assistência habitual que se recomenda a realização de tais procedimentos em RN deprimido. Uma revisão da Cochrane no ano de 2007 alcançou a mesma conclusão, utilizando as recomendações da Academia Americana de Pediatria e da American Heart Association (AHA)⁽²⁾.

De acordo com a AHA se houver LAM fluido ou espesso, o profissional obstetra não deverá realizar aspiração das vias aéreas, uma vez que esse procedimento não reduz a incidência de SAM, a necessidade de ventilação mecânica nos RN's que desenvolvem pneumonia aspirativa, nem o tempo de oxigenação ou mesmo de hospitalização. Portanto, a assistência do pediatra mediante a presença de LAM tinto dependerá da vitalidade no momento do nascimento. Caso o RN apresente, logo após nascer, movimentos respiratórios regulares e rítmicos, bom tônus muscular e frequência cardíaca (FC) maior que 100 batimentos por minuto (bpm) deverá ser encaminhado para mesa de reanimação, colocado sob fonte de calor radiante, deve ter a cabeça posicionada com leve extensão do pescoço, e ser aspirado, se houver excesso de secreções na boca e no nariz com sonda traqueal número 10, e a seguir, secado, com posterior desprezamento dos campos úmidos, e após esses procedimentos verificar novamente a posição da cabeça, avaliando a respiração e FC. Se a avaliação apresentar resultado normal, o RN receberá os cuidados de rotina na sala de parto⁽³⁴⁾.

Caso o RN com LAM fluido ou espesso, logo após nascer, não apresentar ritmo respiratório regular e/ou apresentar tônus muscular flácido e/ou FC menor que 100 bpm, o pediatra deverá realizar a retirada do mecônio residual da hipofaringe e da traquéia com visualização direta, sob fonte de calor radiante. A aspiração traqueal será realizada por meio de cânula traqueal conectada a um dispositivo para aspiração de mecônio e aspirador a vácuo, com pressão máxima de 100 milímetros de Mercúrio (mmHg), aspirando o excesso de mecônio apenas uma vez; se RN permanecer com FC menor que 100 bpm, respiração irregular ou apnéia, iniciar a ventilação com pressão positiva.

Preconizando ainda que a ventilação com pressão positiva só deverá ser realizada após a retirada de mecônio das vias aéreas e aspirado gástrico, com o objetivo de reduzir o risco de vômitos e conseqüentemente aspiração^(34,35).

Varias modalidades de ventilação mecânica tem sido discutida na SAM. A pressão positiva continua nas vias aéreas (CPAP) tem sido descrito como benéfica, possivelmente porque controla as atelectasias, estabilizando as vias aéreas terminais em colapso, no entanto, dever ser utilizada com cautela na hipertensão pulmonar, devendo monitorar com cuidado as complicações⁽³⁶⁾.

De acordo com Walsh e Faranoff o avanço da tecnologia e do conhecimento na assistência a SAM contribuíram para redução das taxas de mortalidade, citando novas técnicas como o uso de surfactante e a circulação extra-corpórea.

A obstrução das vias aéreas por mecônio pode aumentar a resistência e a deficiência de surfactante e as mudança no parênquima pulmonar podem exigir o uso do suporte ventilatório, oxigênio suplementar, assim para quebrar este ciclo pode-se usar o surfactante exógeno. Duas abordagens têm sido discutidas: a primeira é a reposição de surfactante e a segunda é o lavado com surfactante. A primeira abordagem é o surfactante exógeno. Administrado via tubo orotraqueal, o surfactante geralmente é administrado na mesma dose que indicada para a Síndrome de Membrana Hialina (SMH), tendo sido utilizada preparações padrão de surfactante⁽¹⁵⁾.

O surfactante tem benefícios comprovados como a melhora da oxigenação, conseqüente redução da necessidade de ventilação mecânica e período de internação, além de reduzir as complicações respiratórias e mortalidade dos RN's. Varias doenças que acometem o recém-nascido a termo cursam com a redução ou inibição do surfactante, destaca-se entre elas a SAM. A utilização do surfactante tem como possível efeito detergente sobre o mecônio⁽⁹⁾.

Halliday et al foi um dos primeiros estudiosos a discorrer sobre a utilização de surfactante na SAM. No estudo de revisão retrospectiva incluiu 54 recém-nascidos com SAM que recebeu a terapêutica com surfactante em media 14 horas após o nascimento, sendo que as doses utilizada variaram. Os resultados apontaram que um terço dos recém-nascidos necessitaram de repetição de dose, em geral 18% demonstraram significativa melhora na troca gasosa, 44% demonstraram pouca ou nenhuma reposta, mais apenas dois RN necessitaram de terapia de oxigenação por membrana extracorpórea.

A ECMO tem sido indicada quando acontece falhas na assistência ventilatória com as diversas estratégias de ventilação, no entanto, é um tratamento caro e que necessita de uma infra-estrutura grande, limitando seu uso em determinados centros de saúde⁽⁹⁾.

A segunda abordagem, de acordo com a utilização do surfactante, ainda segundo estudos de Steven, Donn e Dalton é o uso do lavado broncoalveolar com surfactante, que visa remover as substâncias nocivas que estão presentes nas vias aéreas, dentre elas o próprio mecônio, neutrófilos, exsudato proteico e mediadores inflamatórios. O lavado broncoalveolar com o uso do soro fisiológico tem apresentado resultados conflitantes de acordo com os estudos realizados por Carson et al., com piora do desconforto respiratório em recém-nascidos.

Colvero e Garcia discorrem que devido aos resultados conflitantes entre a utilização do surfactante e o do lavado broncoalveolar com surfactante na SAM, seria importante realizar outros estudos para avaliar se existem benefícios no seu uso, bem como definir a dose ideal e a maneira de ser administrado. Ainda discutem que é controverso o uso da terapia com antibiótico, no entanto estes medicamentos costumam ser recomendados devido à gravidade do quadro, bem como a dificuldade de exclusão de processos infecciosos, uma vez que o mecônio apresenta grande potencial de colonização por germes, principalmente os gram-negativos.

A amnioinfusão ou infusão transcervical de solução salina na cavidade amniótica é um procedimento que foi proposto para reduzir o risco de SAM. Os mecanismos incluem a diluição do mecônio, reduzindo assim os efeitos inflamatórios, sua mecânica e amortecendo o cordão umbilical, no sentido de corrigir as compressões de cordão umbilical que levam a acidemia fetal (condição predisponente para a eliminação de mecônio intra-útero). No entanto, há ainda a necessidade mais estudos a cerca da temática para comprovar os benefícios da técnica, visto que no final o estudo realizado não recomenda a realização da amnioinfusão para a prevenção de SAM⁽²⁸⁾.

Portanto, há uma necessidade de mais estudos que abordem sobre a assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de mecônio na sala de parto, principalmente em países menos desenvolvidos, nos quais a temática é pouca abordada, e é importante que haja uma equipe capacitada e coordenada para uma resposta rápida nessa situação, com o objetivo de reduzir a morbimortalidade neonatal.

Conclusão

A principal preocupação em relação ao líquido amniótico meconial é quanto a eliminação e conseqüente aspiração pelo feto, que poderá acarretar na SAM, com taxas de morbidade e mortalidade elevadas para os recém-nascidos. Estudos evidenciam uma problemática vivida pelos profissionais de saúde na prevenção da SAM, visto que na rotina há divergências na padronização nos diferentes serviços em relação à assistência prestada ao recém-nascido com eliminação de líquido amniótico meconial.

Apesar de observar que os países apresentam taxas variadas acerca da morbimortalidade neonatal, há um consenso de que a presença de mecônio está relacionada ao grau de maturidade fetal e ainda que esse índice pode estar relacionado ao grau de asfixia perinatal, hipertensão pulmonar, sequelas pulmonares e neurológicas.

Acredita-se que uma intervenção precoce e adequada demandará um conjunto de ações sistematizadas pelos diversos profissionais envolvidos no processo. Nessa ótica, as revisões propõem que os recém-nascidos com eliminação de líquido amniótico meconial recebam sequencia de atendimento conforme vitalidade ao nascer, ou seja, se na presença de LAM fluido ou espesso, o RN apresentar-se com boa vitalidade, orienta-se seguir os cuidados de sala de parto com aspiração de vias aéreas; no entanto, caso o RN com LAM fluido ou espesso, apresentar-se deprimido, orienta-se os cuidados iniciais de sala de parto com retirada do mecônio residual da hipofaringe e da traquéia sob visualização direta e fonte de calor radiante, se após essa sequencia de atendimento RN apresentar respiração irregular ou apnéia, iniciar a ventilação com pressão positiva.

Mediante a divergência observada entre os estudos no sentido de prevenir a SAM propõem-se pesquisa de intervenção no sentido de avaliar a conduta dos profissionais de saúde frente ao recém-nascido com eliminação de líquido amniótico meconial. A etapa inicial do processo consistirá no preenchimento de um instrumento de coleta de dados pelos profissionais de saúde. O instrumento de coleta de dados abordará a conduta dos profissionais de saúde durante a assistência ao trabalho de parto, parto e pós-parto nos casos de eliminação de líquido amniótico meconial. Após essa etapa, os registros serão avaliados, na sequencia serão levantados eixos temáticos que possam compor temas para capacitação da equipe multidisciplinar. Enquanto isso, também será aplicado outro instrumento de coleta de dados que possa avaliar a incidência de SAM nos recém-nascidos atendidos na unidade onde o estudo será realizado.

A capacitação terá duração de 10 horas, sendo composta por todos os profissionais de saúde que realizam atendimento ao recém-nascido com eliminação de

mecônio em sala de parto, conforme cronograma. A capacitação será ministrada conforme as revisões sistemáticas de publicações sobre o tema nas bases de dados *online*: Cochrane Library, PubMed, protocolos nacionais (Febrasgo, Manual técnico de gestação de alto risco do Ministério da Saúde) e protocolo da American Heart Association (AHA). Os profissionais de saúde serão convidados a participar das capacitações, tendo o profissional a liberdade de decidir pela adesão ou não à estratégia.

A última etapa consistirá na repetição da etapa inicial, com o objetivo de realizar uma análise de dados e compará-los, antes e depois da capacitação, e verificar se houve melhora na assistência ao RN com eliminação de líquido amniótico em sala de parto e diminuição da incidência de SAM. Espera-se com essa intervenção que os profissionais de saúde (obstetras, pediatras e enfermeiros obstetras) se comprometam com as medidas assistenciais para melhorar o prognóstico neonatal; que haja redução das complicações neonatais atribuídas à assistência inadequada em sala de parto ao RN que apresenta LAM; contribuindo para redução das taxas de mortalidade neonatal.

Referências

1. Kwong TC, Ryan RM. Detection of intrauterine illicit drug exposure by newborn drug testings. National academy of clinical biochemistry. Clin Chem. 1997;43(1):235-242.
2. Dargaville PA, South M, Mcdougall PN. Surfactant and surfactant inhibitor in meconium aspiration syndrome. J Pediatr. 2001;138(1):13-15.
3. Mendonça SD, Medeiros VGO, Souza NL, Silva RKC, Oliveira SIM. Síndrome da aspiração meconial: identificando situações de risco obstétricos e neonatais. J Res Fundam Care. [online]. 2015;7(3):2910-2918. Available from: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2015.v7i3.2910-2918>
4. Santos Filho OO, Sollero CPA, Silva JCG. Estudo de alguns fatores de risco para a presença de mecônio no líquido amniótico. Rev. Ciênc Med. 2013;12(2):151-161.
5. Poggi SH, Ghidini A. Pathophysiology of meconium passage into the amniotic fluid. Early Hum Dev. 2009;85(10):607-610.
6. Osava RH, Silva FMB, Oliveira SMJV, Tuesta EF, Amaral MCE. Fatores maternos e neonatais associados ao mecônio no líquido amniótico em um centro de parto normal. Rev Saúde Pública. 2012;46(6):1023-1029.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

8. Meritano J, Abrahan MS, Pietro SVD, Fernández V, Gerez, G. Síndrome de dificultad respiratoria asociado a líquido amniótico meconial en recién nacidos de término y postérmino: incidencia, factores de riesgos y morbimortalidad. *Rev Hosp Mat Inf.* 2010;29(3):113-119.
9. Colvero MO, Garcia PCR. Novas opções terapêuticas na síndrome de aspiração de mecônio, pós-graduação em medicina. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2006;6(4):367-374.
10. Walsh MC, Faranoff JM. Meconium stained fluid: approach to the mother and the baby. *Clin Perinatol.* 2007;34(4):653-665.
11. Dargaville PA, Copnell B. The epidemiology of meconium aspiration syndrome: incidence, risk factors, therapies and outcome. *Pediatrics.* 2006;117(3):1712-1721.
12. Van Ierland Y, Beaufort AJ. Why does meconium cause meconium aspiration syndrome? Current concepts of Meconium Aspiration Syndrome pathophysiology. *Early Hum Dev.* 2009;85(10):617-620.
13. Davey AM, Becker JD, Davis JM. Meconium aspiration syndrome: physiological and inflammatory changes in a newborn piglet model. *Pediatr Pulmonol.* 1993;16(2):101-108.
14. Bhat RY, Rao A. Meconium-stained amniotic fluid and meconium aspiration syndrome: a prospective study. *Ann Trop Paediatr.* 2008;28(3):199-203.
15. Steven M, Donn SM, Dalton J. Surfactant replacement therapy in the neonate beyond respiratory distress syndrome. *Respiratory Care.* 2009;54(9):1203-1208.
16. Louis D, Sundaram V, Mukhopadhyay K, Dutta S, Kumar P. Predictors of mortality in neonates with meconium aspiration syndrome. *Indian Pediatr.* 2014;51(8):637-640.
17. Daripa M, Caldas EMG, Flores LPO, Waldvogel BC, Guinsburg R, Almeida MFB. Asfixia perinatal associada à mortalidade neonatal precoce: estudo populacional dos óbitos evitáveis. *Rev paul pediatr.* [online]. 2013;31(1):37-45. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v31n1/07.pdf>
18. Mikolka P, Mokrá D, Kopincová J, Tomčíková-Mikušáková I, Calkovská A. Budesonide added to modified porcine surfactant Curosurf may additionally improve the lung functions in meconium aspiration syndrome. *Physiol Res.* 2013;62(Suppl1):S191-200.
19. Polin RA, Carlo WA. Surfactant replacement therapy for preterm and term neonates with respiratory distress. *Pediatrics.* 2014;133(1):156-163.
20. Swarnam K, Soraisham AS, Sivanandan S. Advances in the Management of Meconium Aspiration Syndrome. *International Journal of Pediatrics.* 2012;2012:7.
21. Mokra D, Calkovska a. How to overcome surfactant dysfunction in meconium aspiration syndrome? *Respir Physiol Neurobiol.* 2013;187(1):58-63.

22. Whittemore R, Knafk K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs.* 2005;52(5):546–553.
23. Nona J, Santos C, Bento AM, Resende C, Rodrigues A, Pinheiro A, Nascimento O, Valido AM. Ventilação de alta frequência na síndrome de aspiração meconial. *Einstein.* 2009;7(2):201-205
24. Bhutani VK. Developing a systems approach to prevent meconium aspiration syndrome: lessons learned from multinational studies. *J Perinatol.* 2008;28 Suppl 3:S30-35.
25. Hofmeyr GJ, Xu, H. Amnioinfusion for meconium-stained liquor in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2010, Issue 1.
26. Hofer N, Jank K, Resch E, Urlesberger B, Reiterer F, Resch B. Meconium Aspiration Syndrome – a 21-years’ Experience from a Tertiary Care Center and Analysis of Risk Factors for Predicting Disease Severity. *Klin Padiatr.* 2013;225(7):383-388
27. Lin HC, Wu SY, WU JM, Yeh T. Meconium aspiration syndrome: experiences in Taiwan. *Journal of Perinatology.* 2008;28:S43–S48
28. Fraser WD, Hofmeyr J, Lede R, Faron G, Alexander S, Goffinet F, Ohlsson A, Goulet C, Turcot-Lemay L, Prendiville W, Marcoux S, Laperrière L, Roy C, Petrou S, Xu HR, Wei B. Amnioinfusion for the prevention of the meconium aspiration syndrome. *N Engl J Med.* 2005;353(9):909-917.
29. Lin HC, Su BH, Lin TW, Peng CT, Tsai CH. Risk factors of mortality in meconium aspiration syndrome. *Acta Pediatr.* 2004;45(1):30–34.
30. Gregory GA, Gooding CA, Phibbs RH, Tooley WH. Meconium aspiration in infants prospective study. *J Pediatr.* 1974;85(6):848–852
31. Keenan WJ. Recommendations for management of the Chile born through meconium-stained amniotic fluid. *Pediatrics.* 2004;113(1):133-134.
32. Vain NE. Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained neonates before delivery of their shoulders: multicentre, randomised controlled trial. *Lancet.* 2004;364(9434):597-602
33. Halliday HL, Sweet D. Intubación endotraqueal para la prevención de morbimortalidad en RN a término, vigorosos y teñidos de meconio (Revisión *Cochrane* traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007(4).
34. AMERICAN HEART ASSOCIATION, American Academy of Pediatrics. Texto de Reanimación Neonatal, 5ta edición. Elk Grove Village, IL; 2005.
35. Diniz EMA, Ceccon MEJR. Síndrome de aspiração meconial. *Pediatr Mod.* 2000;36():42-44.
36. Ahumada CA, Goldsmith JP. Continuous distending pressure. In: Goldsmith JP, Karotkin EH, editors. *Assisted ventilation of the neonate.* 3. ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996. p. 151-165.

37. Carson BS, Losey RW, Bowes WA, Simmons AS. Combined obstetric and pediatric approach to prevent meconium aspiration syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 1976;126(6):712-715.