



## ESTUDO DE ALGUNS FATORES DE RISCO PARA A PRESENÇA DE MECÔNIO NO LÍQUIDO AMNIÓTICO

### *STUDY OF SOME RISK FACTORS FOR MECONIUM-STAINED AMNIOTIC FLUID*

Octávio de Oliveira SANTOS FILHO<sup>1</sup>  
Celina de Paula Azevedo SOLLERO<sup>2</sup>  
José Carlos Gama da SILVA<sup>3</sup>

## RESUMO

### **Introdução**

A incidência de mecônio no líquido amniótico é de 8% a 25% das gestações. Existe um consenso de que sua presença no líquido amniótico pode comprometer o ciclo gravídico puerperal, aumentando a morbidade e a mortalidade materno-fetal. A etiologia de tal evento não é totalmente conhecida. Alguns autores acreditam ser um fenômeno fisiológico, ao passo que para outros o fenômeno ocorre em razão de hipóxia fetal, e um terceiro grupo acata as duas teorias.

### **Objetivo**

O objetivo deste estudo foi identificar fatores relacionados com a presença de mecônio no líquido amniótico.

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas. Av. John Boyd Dunlop, s/n, Jd. Ipaussurama, 13059-900, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: O.O. SANTOS FILHO. E-mail: oosf@direcnet.com.br

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina, Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas.

<sup>3</sup> Departamento de Tocoginecologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas.

## **Método**

Assim realizou-se um estudo retrospectivo com pacientes de baixo risco assistidas no Hospital e Maternidade Celso Pierro, no período de janeiro a dezembro de 1998. Analisaram-se 3158 prontuários e obteve-se uma amostra final de 465 gestantes que foram classificadas em dois grupos de acordo com a presença de mecônio. O mecônio estava presente no líquido amniótico em 83 mulheres e ausente em outras 382. Utilizaram-se para a análise estatística métodos de Regressão Logística uni e multivariada e Stepwise. Considerou-se um  $p < 0,05$  como nível de significância.

## **Resultados**

Como resultado observou-se que a idade das mulheres, paridade, número de consultas de pré-natal, peso ao nascer e peso placentário não tiveram associação com a ocorrência de mecônio. Entretanto, a idade gestacional e as alterações dos batimentos cardíacos fetais alteraram, de maneira significativa, tal ocorrência. Com o avanço da idade gestacional a chance da presença de mecônio no líquido amniótico aumentou 1,3 vezes a cada semana. Foi encontrado que a chance de mecônio no líquido amniótico foi 5,4 vezes maior quando os batimentos cardíacos fetais eram anormais.

## **Conclusão**

Os resultados deste estudo sugerem que a idade materna, paridade, número de consultas pré-natais, peso ao nascer e peso placentário não são fatores de risco para a passagem de mecônio. Por outro lado, o aumento da idade gestacional e as alterações dos batimentos cardíacos fetais mostraram-se como fatores estatisticamente significantes para a passagem de mecônio.

**Termos de indexação:** complicações na gravidez, líquido amniótico, mecônio.

## **A B S T R A C T**

### ***Introduction***

*The incidence of meconium-tainted amniotic fluid is around 8 to 25% of all pregnancies. There is a general consensus that the presence of meconium in the amniotic fluid may jeopardise pregnancy, increasing maternal and foetal morbidity and mortality. The aetiology of such an event is not yet fully understood. Some authors believe that meconium passage is a physiological event; other authors propose that foetuses pass meconium in response to hypoxia, and a third group advocates both theories.*

### ***Objective***

*The objective of this study was to identify factors related to the presence of meconium in the amniotic fluid.*

### ***Method***

*Thus, a retrospective study was conducted with low risk pregnant women admitted to Celso Pierro Hospital and Maternity from January to December 1998. We*

*analysed 3 158 clinical records and a final sample of 465 deliveries was selected and then separated into two groups, according to the presence or absence of meconium. It was present in the amniotic fluid in 83 women and absent in the other 382. For statistical analyses, univariate and multiple logistic regression and stepwise methods were used. The significance level was defined as a  $p < 0.05$ .*

### **Results**

*Age, parity, number of prenatal visits, foetal weight and placental weight had no association with meconium passage. However, gestational age and foetal heart rate significantly influenced the occurrence of meconium passage. As gestational age increased, the probability of meconium in the amniotic fluid rose 1.3 times with each passing week. It was found that the chance of meconium in the amniotic fluid is 5.4 times greater when the foetal heart rate is abnormal.*

### **Conclusions**

*The results of this study suggest that maternal age, parity, number of appointments during pregnancy, foetal weight at birth and placental weight are not risk factors for meconium passage. On the other hand, advanced gestational age and abnormal foetal heart rate were found to be statistically significant risk factors for meconium passage.*

**Index terms:** *pregnancy complications, amniotic fluid, meconium.*

## **INTRODUÇÃO**

A presença de mecônio no líquido amniótico tem sido alvo de inúmeros estudos em razão das alterações adversas que pode induzir durante o ciclo gravídico puerperal, aumentando a morbidade e a mortalidade materna e perinatal<sup>1,2</sup>. Sua ocorrência no líquido amniótico varia de 8% a 25% das gestações, tendo relação direta com o risco obstétrico e a idade gestacional da população estudada. Essa presença é esporádica quando a idade gestacional é menor que 38 semanas e freqüente no pós-datismo<sup>3</sup>.

O mecônio é constituído por secreções gastrintestinais, bile, ácidos biliares, muco, suco pancreático, dejetos celulares, líquido amniótico, vérnix caseoso, lanugo e sangue deglutido<sup>3,4</sup>. Graças à sua composição e viscosidade, o mecônio pode acarretar problemas ao concepto, com o prognóstico agravado quanto maior for a sua concentração no líquido amniótico, tornando-o mais espesso<sup>5</sup>.

A forma de concentração de mecônio no líquido amniótico depende da quantidade nele

presente e da quantidade de líquido existente na cavidade amniótica. Ocorre um aumento da concentração de mecônio mediante a diminuição do líquido, como nos casos de restrição de crescimento intra-útero (RCIU), situação em que freqüentemente o líquido amniótico está diminuído<sup>6</sup>.

A aspiração do líquido meconial pode determinar a síndrome de aspiração de mecônio, com incidência que varia entre 1,8% e 18,0% dos partos que o apresentam. Acrescente-se que 4% dos recém-nascidos (RN) que apresentam esta síndrome evoluem para morte<sup>7</sup>. A aspiração pode ocorrer antes ou durante o parto. No anteparto, a aspiração está relacionada com uma situação de hipóxia fetal ou compressão do cordão umbilical que, por estímulo vagal, provoca movimentos respiratórios fetais profundos. Durante o desprendimento das espáduas pode ocorrer a entrada de mecônio nas vias pulmonares<sup>3,8</sup>.

A síndrome de aspiração por mecônio tem, como principal consequência, a hipóxia do recém-nascido que é resultante de um quadro de hiper-

tensão pulmonar (provocada pelo efeito obstrutivo do mecônio nas vias aéreas) e circulação fetal persistente (decorrente do aumento da pressão no ventrículo direito pela hipertensão pulmonar). Com a permanência da circulação fetal (ducto arterioso e forame oval), ocorre passagem de sangue venoso para o sistema arterial, com grande prejuízo para a oxigenação do sangue do RN, levando à hipóxia profunda.

A aspiração de mecônio pode levar ainda a outras complicações pulmonares como: pneumotórax, pneumonias químicas e bacterianas e Síndrome da Membrana Hialina (SMH), ou Síndrome de Angústia Respiratória do Recém-Nascido (SAR). Essas complicações aumentam significativamente a morbidade e a mortalidade perinatais, sendo fatal em 40% dos casos<sup>7</sup>.

Um outro ponto importante a se destacar é que o mecônio inibe as qualidades bacteriostáticas do líquido amniótico, diminuindo a função de fagocitose dos neutrófilos, deixando assim a cavidade amniótica mais predisposta ao ataque e ao crescimento de bactérias<sup>9</sup>. A simples presença de mecônio, particularmente nos casos de mecônio espesso no líquido amniótico, leva a um aumento da taxa de infecções materna e neonatal, independente de outros fatores de risco para infecções. As infecções puerperais (endometrite, endomiometrite, parametrite e salpingite) chegam a ter uma prevalência duas vezes maior quando comparada com líquido amniótico livre de mecônio<sup>2</sup>.

Mvumbi *et al.*<sup>1</sup> mostraram que, nos casos de líquido amniótico com mecônio, há um prognóstico desfavorável para o feto. Eles demonstraram que o mecônio provoca vasoconstrição na placenta e cordão umbilical, com seqüestro de glicogênio nestes locais. Tais ocorrências produzem uma diminuição das reservas de glicogênio cardiovascular fetal, levando a uma má perfusão vascular dos tecidos, ocasionando provável anóxia fetal e aumentando, assim, a morbimortalidade perinatal.

Altshuler & Hyde<sup>10</sup> também demonstraram o efeito vasoconstritor do mecônio sobre a placenta e

cordão umbilical, mas o mecanismo pelo qual ocorre a vasoconstrição permanece desconhecido. Estes autores sugeriram que a vasoconstrição induzida pelo mecônio poderia ser uma causa potencial de hipoperfusão cerebral. Este fato explicaria alguns casos de sofrimento fetal, paralisia cerebral e morte neonatal que podem ocorrer em razão da presença de mecônio no líquido amniótico, ainda que não tenha havido aspiração do mecônio pelas vias aéreas.

Atualmente, não há dúvidas em relação à gravidade da presença de mecônio no líquido amniótico, porém existem pontos controversos e não completamente elucidados sobre o mecanismo de sua passagem para o líquido amniótico. As explicações averbadas para a presença do mecônio distribuem-se em dois extremos: por um lado, pode ser função fisiológica normal, nada mais senão um sinal de maturidade fetal e, por outro, estaria associado a condições de hipóxia fetal.<sup>7</sup> Nestas situações há uma diminuição da saturação de oxigênio na veia umbilical, ocasionando uma centralização da circulação fetal a fim de preservar os órgãos vitais.

Assim, ocorre uma vasoconstrição compensatória reflexa à hipóxia nas artérias mesentéricas, levando à isquemia do trato gastrointestinal, que responde com aumento do peristaltismo e liberação do esfíncter externo, favorecendo a passagem de mecônio para o líquido amniótico<sup>11</sup>.

O mecônio não é proeminente em emergências agudas, como o prolapso de cordão umbilical, a placenta prévia ou o descolamento prematuro da placenta. Ao invés disso, a presença de mecônio no líquido amniótico ocorre somente nos estados de sofrimento fetal crônico: hipertensão arterial, pré-eclâmpsia, gestação prolongada, Restrição do Crescimento Intra-Uterino (RCIU), calcificações placentárias, corioamniotite, infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana tipo I (HIV) e, ainda, em situações como trabalho de parto prolongado e período expulsivo prolongado<sup>12,13</sup>.

Bertuol *et al.*<sup>14</sup>, mostraram que fatores como as circulares cervicais do cordão umbilical, o estado

das membranas e o tempo de dilatação não alteram a liberação de mecônio para o líquido amniótico. Karinieme & Harrela<sup>15</sup> afirmaram que o etilismo e o tabagismo também não interferem na passagem de mecônio para o líquido amniótico. Mayes *et al.*<sup>16</sup>, em relação ao tabagismo, tendo em vista as grandes dificuldades em se obter informações confiáveis das pacientes em relação ao hábito de fumar, sugeriram que o melhor seria a dosagem placentária de nicotina após o nascimento, para se determinar a influência do tabagismo na liberação de mecônio para o líquido amniótico. Os autores também alertaram para o tabagismo passivo que deveria ser considerado no estudo dessa variável.

Não se pode esquecer o fato de que o tabagismo constitui importante fator de risco para RCIU que, por sua vez, é apontado como fator de risco para a presença de mecônio no líquido amniótico<sup>17</sup>. Estes fatos nos motivaram a estudar alguns fatores que poderiam estar associados à presença de mecônio no líquido amniótico em gestações a termo e início de trabalho de parto.

## PACIENTES E MÉTODOS

Este estudo foi realizado de forma retrospectiva, tendo sido analisados 3 158 prontuários de gestantes assistidas no centro obstétrico do Serviço de Obstetria do Hospital e Maternidade Celso Pierro (HMCP), no período de 1 de janeiro a 31 de dezembro de 1998. Foram selecionadas 465 pacientes para a realização deste estudo. O HMCP está diretamente ligado à Faculdade de Ciências Médicas da PUC-Campinas e presta atendimento secundário a uma população de baixa renda, a qual vive em precárias condições nutricionais e deficiente saneamento básico. Este hospital serve de referência para os casos de alto risco da região.

As gestantes selecionadas haviam sido internadas no Centro Obstétrico para acompanhamento do trabalho de parto ou para a realização de cesárea eletiva e/ou iterativa, com feto vivo, gestação única e de termo, com idade gestacional maior ou

igual a 37 semanas. Todas tiveram avaliação do líquido amniótico realizada por amniocentese e/ou amnioscopia e/ou rotura espontânea ou artificial das membranas. As gestantes em trabalho de parto só foram incluídas no estudo quando a avaliação do líquido amniótico foi feita com a dilatação do colo uterino menor ou igual a 7cm e na ausência de um padrão das contrações uterinas com características do período expulsivo.

As 465 pacientes (tamanho amostral) foram classificadas em dois grupos, segundo a presença ou não de mecônio no líquido amniótico. Foram excluídos do estudo os casos em que ocorreu pelo menos um dos seguintes eventos: casos de morte fetal detectados na internação, fetos com malformações ou em apresentação pélvica, casos em que a idade gestacional era ignorada ou referida pela mulher com diferença maior que duas semanas em relação à idade gestacional determinada pela avaliação neonatal pelo método de Capurro<sup>18</sup>; sinais de hemoâmnio na avaliação do líquido amniótico, discinesias uterinas, corioamnionite, mulheres com diagnóstico de hipertensão arterial (pré-eclâmpsia e/ou HAC), diabetes, cardiopatias, doença pulmonar crônica, tireoidopatias e colagenoses, mulheres tabagistas (qualquer número de cigarros consumidos durante a gestação) e, por fim, foram excluídos prontuários incompletos ou ilegíveis.

Considerou-se como variável dependente à presença de mecônio no líquido amniótico e como variáveis independentes: 1) Fatores maternos como a Idade Materna: anos completos, segundo informação da paciente no momento da internação; paridade: número de partos anteriores referidos pela gestante no momento da internação; 2) Fatores gestacionais como a Idade Gestacional: tendo como base a data da última menstruação, considerou-se de termo a gestação com 37 a 41 semanas e 6 dias, e pós-termo as gestações com 42 semanas ou mais de idade gestacional<sup>19</sup>. Número de Consultas Pré-Natais: consideraram-se para essa variável duas categorias: a primeira era formada por pacientes que realizaram até quatro consultas e a segunda com pacientes que tiveram cinco ou mais consultas de

pré-natal. Utilizou-se como parâmetro a orientação da Organização Mundial de Saúde (OMS) para a definição de qualidade de atendimento pré-natal, segundo a qual o pré-natal adequado deve conter, no mínimo, cinco consultas durante toda a gestação; 3) Fatores conceptuais como Peso ao Nascer: Essa variável foi estudada segundo a avaliação da curva clássica de crescimento intra-uterino de Battaglia & Lubchenco (1967)<sup>20</sup>, baseada no peso de nascimento de RN vivos, em relação à idade gestacional pelo método de Capurro. Segundo esse método, os RN são classificados em: Pequeno para a Idade Gestacional (PIG), abaixo do percentil 10 na curva de crescimento), adequado para a idade gestacional, entre os percentis 10 e 90 na curva de crescimento (AIG), e grande para a idade gestacional, acima do percentil 90 na curva de crescimento (GIG)<sup>18</sup>.

O peso do RN foi avaliado logo após o nascimento com a utilização de uma balança Urano, UDI 1500/5, calibrada para um ajuste de 5g. Considerou-se como baixo peso os RN com peso inferior a 2500g, segundo o conceito da OMS em 1961<sup>19</sup>. Estudaram-se ainda como fatores conceptuais o Batimento Cardíaco Fetal: que foi avaliado por ausculta simples ao doppler e/ou à cardiocografia fetal no momento da internação até o nascimento com aparelho Toitu MT-325; Peso Placentário: Cada placenta foi pesada imediatamente após a dequitação junto com o cordão umbilical, em balança da marca Welmy, aferida em gramas, e classificadas em um dos seguintes grupos de peso: peso menor que 300g; 300 a 499g, 500 a 699g e maior ou igual a 700g.

Os dados foram coletados com base em ficha obstétrica, partograma e ficha pediátrica, padronizados no centro obstétrico do HMCP com todos os dados previamente preenchidos na rotina de funcionamento deste serviço. Os dados pertinentes a esse estudo foram transferidos para um instrumento de coleta de dados, que foi elaborado especificamente para a coleta de informações necessárias ao desenvolvimento deste estudo.

Uma vez obtida a amostra final de 465 fichas, todas as informações foram transferidas para um banco de dados do programa *Microsoft Excel*. Os dados foram digitados e conferidos para identificar e corrigir erros e/ou inconsistências, sendo então montado um banco de dados arquivado em disquete. Foi feita inicialmente uma análise univariada com o objetivo de verificar o comportamento das variáveis que possivelmente estavam relacionadas com a presença do mecônio no líquido amniótico e os dados foram descritos por meio de tabelas cruzadas.

Para avaliar a importância dos fatores estudados em relação à presença de mecônio no líquido amniótico, foi utilizada a Análise de Regressão Logística univariada para cada um dos fatores considerados. Em seguida, foi utilizada a Análise de Regressão Logística de forma múltipla, pela qual avaliou-se a influência de todos os fatores na presença do mecônio de forma conjunta, sendo utilizado o método *Stepwise* para seleção de variáveis, selecionando-se, assim, o conjunto de fatores que melhor explicava a presença do mecônio no líquido amniótico.

Considerou-se como nível de significância estatística um  $p < 0,05$ . Para a realização dos procedimentos de análise estatística, foi utilizado o programa: *Statistical Analysis System (SAS)* versão 6.12. Este estudo foi elaborado respeitando-se os princípios contidos na Declaração de Helsinki II de 20.08.1947 e a Resolução 196/96 sobre Pesquisa com Seres Humanos e teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da PUC-Campinas.

## RESULTADOS

Na população estudada não houve associação entre a faixa etária e a presença de mecônio no líquido amniótico. Cem pacientes tinham idades  $\leq 18$  anos, 214 tinham entre 19 a 25 anos, 133 entre 26 a 35 e 18 mulheres superavam os 35 anos, sendo que apresentaram mecônio em 13%, 20,6%, 18,8% e 5,6% dos casos, respectivamente.

Não houve associação entre o número de gestações anteriores e a presença de mecônio no líquido amniótico. Na presença de uma ou mais gestações anteriores houve 16% de mecônio e em primigestas 19% de mecônio, não havendo significância estatística. Pode-se observar também que não houve relação entre a presença de partos vaginais anteriores e a presença de mecônio no líquido amniótico. No grupo de mulheres sem abortos anteriores observou-se que 17,3% tinham mecônio e nas com pelo menos um aborto anterior, 21,1% apresentaram mecônio no líquido amniótico, mas esta diferença não foi significativa. Houve ainda um aumento significativo e linear da presença de mecônio com o avanço da idade gestacional (Tabela 1).

O maior número de consultas esteve significativamente relacionado à maior incidência de mecônio no líquido amniótico. No grupo que realizou menos que 5 consultas, 9,1% tinham líquido meconial, enquanto no grupo de gestantes com cinco ou mais consultas pré-natal, 19,9% tinham líquido meconial. Observou-se também associação entre os batimentos cardíacos fetais anormais e a presença de mecônio. Quando os batimentos cardíacos eram normais, 15,5% das gestantes apresentavam líquido meconial; em contrapartida, 50% das mulheres com alterações dos batimentos cardíacos fetais apresentaram mecônio no líquido amniótico.

Não se verificou associação entre adequação do peso do RN e a presença de mecônio no líquido

amniótico. Quando os RN eram pequenos para a idade gestacional, 13,3% tiveram mecônio; quando adequados para a idade gestacional apresentaram 17,9% líquido meconial e quando eram grandes para a idade gestacional, 19,1% tinham líquido meconial.

Observou-se maior incidência de mecônio com o aumento do peso placentário, porém sem significância estatística. Quando o peso placentário esteve entre 300-499g, 13,9% das pacientes tinham líquido meconial. Se o peso estava entre 500-699g, 17,6% e se as placentas pesaram mais que 700g, 21,7% tiveram líquido meconial.

Já os resultados da regressão logística univariada (Tabela 2), as variáveis maior idade gestacional, maior número de consultas pré-natal e batimentos cardíacos fetais anormais estiveram associados à presença de mecônio no líquido amniótico. Para as demais variáveis não existiu significância estatística pela análise de regressão univariada.

Somente duas variáveis, a maior idade gestacional e os batimentos cardíacos fetais anormais, restaram como fortemente associados à presença de mecônio no líquido amniótico pela análise de regressão múltipla (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

Em concordância com a literatura, este estudo demonstrou que a incidência de líquido com mecônio aumenta com o avançar da idade gestacional<sup>8,9,22-24</sup>.

**Tabela 1.** Distribuição das gestantes segundo a idade gestacional e a cor do líquido amniótico

Idade gestacional	Claro		Mecônio	
	n	(%)	n	(%)
37 s	27	93,1	2	6,9
38 s	74	88,1	10	11,9
39 s	130	83,3	26	16,7
40 s	103	78,6	28	21,4
41 s	42	75,0	14	25,0
42 s	6	66,7	3	33,3
Total	382	82,1	83	17,9

Regressão logística univariada; p= 0,0043.

Os resultados sugerem que a chance dessa ocorrência é 1,3 vezes maior a cada semana que passa a partir de 37ª semana de gestação. Encontrou-se 21,3% de mecônio com 40 semanas e 33,3% com 42 semanas, muito semelhante aos resultados de Usher *et al.*<sup>23</sup> que encontraram 15,3% e 31,5%, respectivamente, para as mesmas idades gestacionais. Eden *et al.*<sup>24</sup> demonstraram também um aumento dos casos com mecônio com o avançar da idade gestacional, sendo 11,3% de mecônio em gestantes

com 38 semanas, 13,5% com 39 semanas, 19,4% quando a idade gestacional era de 40 semanas, 23,3% de mecônio em gestantes de 41 semanas, 25,5% em gestantes de 42 semanas e 28,9% quando a idade gestacional chegou a 43 semanas de gestação. Sendo assim, esse aumento da taxa de mecônio com o avançar da idade gestacional reforça a teoria de que a presença de mecônio no líquido amniótico se faz de maneira fisiológica à medida que o trato gastrointestinal fetal amadurece<sup>24</sup>.

**Tabela 2.** Risco relativo estimado (OR e IC95%) de ocorrência de mecônio no líquido amniótico, para algumas variáveis independentes, através de análise de regressão logística univariada.

Variáveis	Odds Ratio	Limite inferior	Limite superior	<i>p</i>	Significância
Idade					
≤ 18	1,00	-			
19 – 25	1,73	0,89	3,39	0,11	NS
26 – 35	1,55	0,75	3,21	0,24	NS
> 35	0,39	0,05	3,21	0,38	NS
Gestação anterior					
PV anterior	1,23	0,75	2,03	0,42	NS
Aborto anterior	1,03	0,64	1,68	0,90	NS
Idade gestacional	1,28	0,69	2,40	0,43	NS
Idade gestacional	1,36	1,10	1,69	≤ 0,05	S
Consulta pré-natal	0,41	0,18	0,93	0,03	S
Adequação peso IG					
PIG	1,00	-	-		
AIG	1,42	0,31	6,41	0,65	NS
GIG	1,53	0,29	8,17	0,62	NS
BCF anormal	5,40	2,52	11,55	≤ 0,05	S
Peso da placenta (g)					
300 – 449	1,00	-	-	-	
500 – 699	1,32	0,66	2,61	0,43	NS
≥ 700	1,71	0,80	3,67	0,17	NS
Peso ao nascer (g)					
< 2500	1,44	0,46	4,52	0,54	NS
2500 – 4000	1,85	0,40	8,63	0,44	NS
> 4000	1,30	0,44	3,87	0,63	NS

S = significativa; NS = não significativa.

**Tabela 3.** Variáveis estatisticamente associadas à ocorrência de mecônio no líquido amniótico por análise de regressão logística múltipla.

Variáveis	Odds Ratio	Limite inferior	Limite superior	<i>p</i>
Idade gestacional	1,37	1,10	1,71	0,0048
BCF anormal	5,47	2,53	11,86	0,0001

Por outro lado, poder-se-ia imaginar que, quanto mais avança a idade gestacional, maior a possibilidade de ocorrer estresse fetal, o que poderia ser conseqüente ao envelhecimento natural da placenta ou doenças do final da gestação, ou simplesmente em razão de fenômenos compressivos do cordão umbilical.

Quando se estudam os batimentos cardíacos fetais, observa-se que a possibilidade de que o grupo de fetos que apresentavam BCF anormais tinha de apresentar mecônio no líquido amniótico é 5,4 vezes maior do que o grupo que apresentava BCF normais. Gregory<sup>17</sup> também mostra a relação existente entre alterações nos batimentos cardíacos fetais e a presença de mecônio no líquido amniótico. O autor encontrou um índice de 66% de alterações dos batimentos cardíacos fetais em pacientes que tinham mecônio no líquido amniótico e 6% apenas de alterações dos BCF em pacientes com líquido claro, com maior incidência de desacelerações do tipo II e III no primeiro grupo.

Bochner *et al.*<sup>21</sup> fizeram um estudo de pacientes com 41 semanas ou mais de gestação e compararam um grupo de pacientes com líquido somente tingido de mecônio a um grupo com mecônio moderado ou espesso. Consideraram esses autores como sinais de sofrimento fetal: as desacelerações tardias repetitivas, as desacelerações variáveis moderadas ou severas com pH <7.2 ou a diminuição da variabilidade e, como último critério de estresse fetal, a bradicardia prolongada<sup>21</sup>. Utilizando o *Non Stress Test* (NST) nos dois grupos, detectaram que o grupo de gestantes com líquido somente tingido por mecônio tinha menor incidência de sofrimento fetal que o grupo com mecônio espesso ou moderado.

Steer *et al.*<sup>25</sup> encontraram incidência três vezes maior de casos com mecônio no líquido amniótico quando os batimentos cardíacos fetais eram anormais. Karinieme & Harrela<sup>15</sup> encontraram associação entre desacelerações tardias (DIP II) e pacientes com mecônio no líquido amniótico, mas não encontraram diferenças entre desacelerações

variáveis em pacientes com líquido claro ou com mecônio no líquido amniótico.

A atual casuística foi insuficiente para avaliar cada tipo de alteração nos BCF, o que inviabiliza uma análise pormenorizada na relação entre sofrimento fetal e a presença de mecônio no líquido amniótico. Entretanto, reforça o conhecimento já antigo de que, na presença de alterações nos BCF, deve-se suspeitar de mecônio no líquido amniótico.

Os resultados deste estudo mostraram que o maior número de consultas pré-natais esteve relacionado à maior incidência de mecônio no líquido amniótico. Supõe-se que o maior número de consultas possa ser explicado por uma idade gestacional mais avançada, o que está associado com a maior presença de mecônio. A significância desta variável não foi observada quando os fatores foram analisados conjuntamente, por meio de regressão logística multivariada. Assim, não se observou associação entre o número de consultas pré-natais e a presença de mecônio no líquido amniótico.

Comparando este resultado com o de Alexander *et al.*<sup>26</sup> que também estudaram fatores determinantes para o líquido meconial com pacientes de 37 a 42 semanas de gestação, eles encontraram associação entre gestantes com menor número de consultas no pré-natal e a presença de mecônio no líquido amniótico em análise estatística univariada e que se manteve após a aplicação de análise multivariada. Neste caso, quando o número de consultas pré-natais foi menor que cinco, foi considerado fator de risco para o líquido meconial, independente de outros fatores estudados. Acreditamos que tal diferença de resultados em relação ao presente estudo tenha ocorrido em razão da seleção dos sujeitos. Trabalhou-se com uma população de baixa renda, porém de baixo risco, tendo em vista os critérios de exclusão. Assim, talvez as conseqüências de um pré-natal inadequado sejam maiores em gestantes de alto risco que, por sua vez, teriam maior possibilidade de apresentar mecônio no líquido amniótico.

Analisando as variáveis maternas idade materna e paridade, este estudo não diferiu dos

achados da literatura. A idade materna não teve associação com a presença de mecônio no líquido amniótico. Quanto à paridade das pacientes, observou-se que o número de gestações anteriores, partos vaginais ou cesáreas, não tiveram relação com a presença de mecônio no líquido amniótico.

Analisando as variáveis conceptuais peso ao nascer e peso placentário, este estudo também não encontrou associação com a presença de mecônio no líquido amniótico. Em relação à variável peso ao nascer, os resultados foram semelhantes aos de Gregory<sup>17</sup>, Alexander *et al.*<sup>26</sup> e Berkus<sup>27</sup>. Este último estudo encontrou diferença estatística do peso do RN em relação à presença de mecônio no líquido amniótico, mas não conferiu significância quando foi utilizada a análise de regressão multivariada<sup>27</sup>. Karinieme & Harrela<sup>15</sup> associam o maior peso ao nascer à presença de mecônio no líquido amniótico. Este resultado, contrário aos anteriores, deixa a dúvida na literatura, uma vez que a metodologia aplicada nos estudos citados foi adequada e as populações tinham características semelhantes.

O peso placentário não foi associado ao líquido meconial no presente estudo. Houve um pequeno aumento no índice de líquido com mecônio em relação ao aumento do peso placentário, porém sem significância estatística. A única citação em literatura referente a esta variável foi a de Karinieme & Harrela<sup>15</sup>. Os autores associam o maior peso placentário à presença de mecônio no líquido amniótico.

Muitos estudos têm sido feitos na tentativa de esclarecer os fatores de risco envolvidos na passagem de mecônio para o líquido amniótico, mas talvez o mais importante fosse evitar que ocorra a passagem do mecônio. Poderíamos imaginar um mecanismo de inibição do peristaltismo intestinal em casos de estresse, no feto de termo ou com idades gestacionais avançadas quando o mecônio é mais freqüente, de modo a impedir a liberação de mecônio para o líquido amniótico.

Enquanto novos estudos estão sendo realizados, a obstetrícia tem avançado muito na assistência às gestantes com mecônio no líquido amniótico. A amnioinfusão, cujo objetivo é diluir o líquido meconial

e evitar os fenômenos compressivos do cordão umbilical, melhorou muito o prognóstico dos RN, porém seu emprego pode ter como complicação o quadro de embolia por líquido amniótico que, apesar de ter rara incidência, quando presente pode resultar em morte materna<sup>28</sup>.

Outros cuidados obstétricos durante o trabalho de parto, como a monitoragem contínua dos BCF, medidas do pH e a oximetria fetal, têm sido utilizados com êxito. No momento do parto, a aspiração da traquéia com sonda traqueal de De Lee e os cuidados pediátricos também diminuíram significativamente a Síndrome de Aspiração de Mecônio.

Parece razoável supor que a presença de mecônio no líquido amniótico é um processo multifatorial, por isso acredita-se que novos estudos com número maior de casos devam prosseguir na pesquisa voltada ao problema, para que se possa minimizar a ocorrência deste evento que pode comprometer tanto mãe como o filho.

## REFERÊNCIAS

1. Mvumbi L, Mancini EA, Ulmer RD, Shah AK. Decreased placental and umbilical cord glycogen levels associated with meconium-stained amniotic fluid. *Placenta* 1998; 19(4):295-9.
2. Piper JM, Newton ER, Berkus MD, Peairs WA. Meconium: a marker for peripartum infection. *Obstet Gynecol* 1998; 91(5 Pt 1):741-45.
3. Houlihan CM, Knuppel RA. Meconium-stained amniotic fluid: current controversies. *J Reprod Med* 1994; 39(11):888-98.
4. Rezende J, Orlandi OV. O feto. *In*: Rezende J. *Obstetrícia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1982. p.56-74
5. Katz VL, Bowes WA Jr. Meconium aspiration syndrome: reflections on a murky subject. *Am J Obstet Gynecol* 1992;166 (1 Pt 1):171-183.
6. Benny PS, Malani S, Hoby MA, Hutton JD. Meconium Aspiration: role of obstetric factors and suction. *Aust NZ Obstet Gynaecol*; 1987; 27:36-9.

7. Cleary G M, Wiswel TF. Meconium-stained amniotic fluid and the meconium aspiration syndrome na update. *Pediatr Clin N Am* 1998; 45(3):511-29.
8. Spencer JAD. Intrapartum fetal monitoring. *In: Edmonds K. Dewhurst's Text book of Ostetrics and Gynaecology for Postgraduates*. 6th. London: Blackwell Science; 1999. p.259-76
9. Penny C, Patrick D. Inhibition of neutrophil oxidative burst and phagocytosis by meconium. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173:1301-5.
10. Altshuler G, Hyde S. Meconium-induced vasocontraction: a potential cause of cerebral an other fetal hispoperfusion and of poor pregnancy outcome. *F Child Neurol* 1989; 4(2):137-42.
11. Miyadahira S, Zugaib M. Cardiotocografia. *In: Cha SC, Zugaib M. Medicina fetal*. São Paulo: Atheneu; 1993. p.77-80.
12. Miyadahira S. Avaliação da vitalidade fetal. *In: Neme B. Patologia da gestação*. São Paulo: Sarvier; 1998. p.406-27.
13. Porto AGM, Marra AR, Souza JALJr, Achilles RB, Rodrigues JLT, Mizobuchi CC. Evolução obstétrica em mulheres portadoras do Vírus da Deficiência Humana do Tipo I. *RBGO* 1996; 18:305-4.
14. Bertuol M, Oliveira C, Pereira-Lima C, Pereira-Luz N. Incidência e significado da presença de mecônio de pacientes atendidas em um hospital assistencial do INAMPS. *RBGO* 1989; 08:153-56.
15. Karinieme V, Harrela M. Significance of meconium staining of the amniotic fluid. *J Perinat Med* 1990; 18(5):345-9.
16. Mayes T, Reid J. Meconium staining: is it related to maternal smoking? *J Ky Med Assoc* 1994; 92(10):401-5.
17. Grecory C S. Correlation of meconium-stained amniotic fluid, early intrapartum fetal ph, and Apgar scores as predictors of perinatal outcome. *Obstet Gynecol* 1980; 56(5):604-9.
18. Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr* 1978; 93:120-2.
19. Elisabeth K Watanabe. Evolução cronológica do concepto: duração da prenhez. *In: Neme B. Obstetrícia básica*. São Paulo: Sarvier; 2000. p.66-9.
20. Battaglia FC, Lubchenco LO. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J Pediatr* 1967; 71(2):159-63.
21. Bochner CJ, Medearis A, Ross MG, Oakes GK, Jones P, Hobel JC, *et al*. The role of antepartum testing in the management of pos-term pregnancies with heavy meconium in early labor. *Obstet Gynecol* 1987; 69(6):903-7.
22. Bittar RE, Zugaib M. Crescimento intra-útero retardado. *In: Neme, B. Patologia da gestação*. São Paulo: Sarvier; 1998. p.49-58.
23. Usher RH, Boyd ME, Mclean FH, Kramer MS. Assessment of fetal risk in postdate pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158:259.
24. Eden RD, Seifert LS, Winegar A, Spellacy WN. Perinatal characteristics of uncomplicated postdate pregnancies. *Obstet Gynecol* 1987; 69(3):296-9.
25. Steer PJ, Eigbe F, Lissauer TJ, Beard RW. Interrelationships among abnormal cardiotocograms in labor, meconium staining of the amniotic fluid, arterial cord blood ph, and Apgar scores *Obstet Gynecol* 1989; 74(5):715-21.
26. Alexander GR, Hulsey TC, Robillard PY, De Caunes F, Papiernik E. Determinants of meconium-stained amniotic fluid in term pregnancies. *J Perinatol* 1994; 14(4):259-63.
27. Berkus MD, Langer O, Samueloff A, Xenakis EM, Field NT, Ridgway LE. Meconium-stained amniotic fluid: increased risk adverse neonatal outcome. *Obstet Gynecol* 1994; 84(1):115-20.
28. Hofmeyr GJ. Amnioinfusion for meconium-stained liquor I labour (Cochrane Review). *The Cochrane Library*; 2002; Issue 3.

Recebido para publicação em 5 de agosto e aceito em 13 de agosto de 2003.

