

Este exemplar corresponde à
versão final da Dissertação de
Mestrado apresentada à Faculdade
de Ciências Médicas do UNICAMP,
pela médica Viviane Herrmann
Campinas, 29 de agosto de 1989.

[Handwritten Signature]
Prof. Dr. Gustavo Antonio de Souza
Orientador

VIVIANE HERRMANN

REPERCUSSÃO NEONATAL DO ASPECTO DO LÍQUIDO AMNIÓTICO
E DAS CARACTERÍSTICAS DOS BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS
DURANTE O TRABALHO DE PARTO

Dissertação apresentada à Faculdade
de Ciências Médicas da Universidade
Estadual de Campinas, para obtenção
do Título de Mestre

ORIENTADOR: PROF.DR. GUSTAVO ANTONIO DE SOUZA
CO-ORIENTADOR: PROF.DR. ANÍBAL FAUNDES

CAMPINAS, 1989

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

Aos meus pais, Leda e Rubbo,
que com amor e dedicação, se fizeram presentes
em todos os momentos de minha vida

Ao meu marido, Caio,
que sempre me dedicou
sua compreensão e incentivo

A minha filha, Luisa,
que com sua beleza e inocência, ilumina
e transforma em amor meus pensamentos

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Gustavo Antonio de Souza, por sua amizade e orientação.

Ao Dr. Aníbal Faúndes, por sua confiança e colaboração.

Ao Dr. José Hugo Sabatino, por sua dedicação no desenvolvimento de grande parte deste trabalho.

Ao Dr. Norberto Dachs e Sergio Arnaldo V. Schneider, pelos ensinamentos científicos aplicados à análise estatística apresentada nesta tese.

Ao Dr. Aloísio José Bedone, por seu apoio e incentivo.

A Sueli Chaves por sua carinhosa e incansável dedicação na elaboração e estruturação desta tese.

Ao Dr. Nilo Pereira Luz, por ter estimulado e viabilizado o início de todo este trabalho.

Ao Dr. Fernando Monteiro de Freitas, pelo carinho dedicado ao ensino da Medicina.

Ao Dr. Curt Herrmann, por sua pacienciosa colaboração na obtenção das referências bibliográficas consultadas.

Ao Dr. Eduardo Chaves, pelo trabalho de correção ortográfica desta tese.

A Cristiana Munhoz Eugênio e Sergio Ricardo Borges Bastos, pelo excelente auxílio prestado na obtenção dos dados apresentados neste estudo.

A Dra. Maria das Graças Barreto de Penedo, pela amizade e apoio sempre presentes.

Aos colegas Regina Credídio, Paulo Cesar Giraldo, José Antonio Simões, José Roberto Gabiatti, Giselda Ribeiro, Vania Silveira e Cristina Pinto, pela amizade e colaboração.

A todas as pessoas, que direta ou indiretamente colaboraram para a realização deste trabalho.

ÍNDICE

	PÁGINA
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. OBJETIVOS.....	15
3. MATERIAL.....	16
4. METODOLOGIA.....	17
5. RESULTADOS.....	26
6. DISCUSSÃO.....	52
7. CONCLUSÕES.....	65
8. SUMÁRIO.....	67
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71

ABREVIATURAS E SIMBOLOS UTILIZADOS

BCF	- Batimentos Cardíacos Fetais
ColS	- Colaboradores
DIP	- Desaceleração intra-parto
FCM	- Faculdade de Ciências Médicas
Nº	- Número
N.S.	- Não significativo
Min	- Minuto
pO ₂	- Pressão parcial de oxigênio
pCO ₂	- Pressão parcial de gas carbônico
pH	- Pressão de hidrogênio
UNICAMP	- Universidade Estadual de Campinas
X ²	- Qui quadrado
<	- Menor
%	- Porcentagem

"The presence of meconium is always proof of the supression or reduction of the respiratory placental communication and is a reliable sign of death of the fetus or of an endangering of life in the act of birth"

SCHWARTZ, 1858

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A necessidade sempre presente de estabelecer parâmetros de diagnóstico do estado de saúde do feto motiva ainda hoje, o estudo de sinais e sintomas que, isoladamente ou em associação, melhor orientem o obstetra para uma conduta cujo objetivo final é sempre reduzir os índices de morbidade e mortalidade perinatais.

O aspecto do líquido amniótico classicamente representa um desses parâmetros, quando observado quer por amniocentese ou amnioscopia quer por visualização direta, quando da ruptura das membranas.

Em condições normais, o líquido amniótico apresenta-se claro e límpido, contendo grumos nas gestações próximas ao termo. Entretanto, segundo a literatura consultada, pode-se observar, em uma frequência que oscila entre 3,0% (Schulze, 1925) e 29,0% (Miller, 1975), a presença de um material viscoso e semi-sólido, inodoro e de coloração esverdeada, denominado mecônio. O mecônio pode ser definido como

as primeiras fezes eliminadas pelo recém-nascido, a primeira evacuação ocorrendo, em aproximadamente 90,0% dos casos, nas primeiras 24 horas de vida (Harries, 1978; Hon e Hess, 1961).

Apresentando em sua composição grande quantidade de biliverdina e bilirrubina, e contendo ainda células descamadas, vérnix, lanugem, colesterol e mucopolissacarídeos (Desmond e cols., 1956; Fugikura e Klionsky, 1975) o mecônio, uma vez eliminado, não desaparece do líquido amniótico (Barham, 1969). Entretanto, seu aspecto, ao romperem-se as membranas, é variável, podendo o líquido amniótico classificar-se, segundo a literatura, em um dos seguintes grupos: líquido amniótico tingido de mecônio, com mecônio espesso e com mecônio antigo (Resnick, 1955; Riviere e cols., 1955; Walker, 1959; Wood e Pinkerton, 1961; Fenton e Steer, 1962; Leonard, 1962; Barham, 1969; Brand e cols., 1970; Hobel, 1971; Abramovici e cols., 1974; Miller e cols., 1975; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978; Krebs e cols., 1980; Starks, 1980; Magliari e cols., 1983; Arulkumaran, 1985) O líquido amniótico tingido de mecônio apresenta-se apenas esverdeado, enquanto o mecônio espesso lhe confere a cor e a consistência de "purê de ervilhas". O líquido amniótico com mecônio antigo, analisado com menos frequência pelos autores, apresenta-se esverdeado tendendo ao amarelo, sendo este aspecto também observado nas membranas fetais, na placenta e no cordão umbilical. Tais aspectos poderiam estar correlacionados à quantidade de mecônio eliminado e ao seu grau de diluição, decorrente dos

movimentos fetais e dos processos de produção/deglutição do líquido amniótico (Wood e Pinkerton, 1951; Desmond e cols., 1957; Macafee e Bancroft, 1958). Macafee e Bancroft acreditam ainda que a proximidade da cabeça fetal aos tecidos pélvicos maternos e ao segmento uterino inferior possa também influenciar o aspecto do líquido amniótico com mecônio, no momento da ruptura das membranas. Segundo Desmond e cols., 1956; Fujikura e Klionsky, 1975; Miller e cols., 1985, o período de tempo decorrido desde a eliminação do mecônio até sua observação quando da ruptura das membranas poderia também afetar o aspecto do líquido amniótico bem como o aspecto dos tecidos fetais e de seus anexos, uma vez que, para impregnação do vérnix e unhas do feto, são necessárias, em média, quatro a 12 horas de exposição, respectivamente (Desmond e cols., 1956; Fujikura e Klionsky, 1975) enquanto um mínimo de três horas é necessário para que os macrófagos presentes ao nível de âmnio, córion e cordão umbilical exerçam sua atividade de fixação de pigmentos (Miller e cols., 1985). A observação destes tecidos apresentando fixação de pigmentos sugere uma eliminação mais antiga de mecônio, enquanto a relação com o tempo de exposição nos casos que apresentam líquido amniótico tingido de mecônio ou com mecônio espesso é difícil de ser estabelecida. Wood e Pinkerton, 1961, consideram que a visualização do mecônio espesso sugere uma eliminação mais recente, sem que tenha sido possível a atuação dos mecanismos acima descritos, responsáveis pela diluição do mecônio no líquido amniótico (líquido amniótico tingido de mecônio) ou por

sua impregnação tecidual (líquido amniótico com mecônio antigo).

O mecônio, segundo os estudos de Smith, 1976; Widdowson, 1977, já se encontraria presente no intestino fetal humano após o 2º mês de vida intra-uterina e Grand e cols., 1976, relatam a observação de ondas peristálticas e motilidade no cólon de fetos com mais de oito semanas.

A partir de 28 a 29 semanas de gestação o mecônio pode ser observado no líquido amniótico (McLain, 1963; Green e Paul, 1978; Miller, 1979), sugerindo que neste período encontram-se fisiologicamente desenvolvidos o sistema nervoso autônomo e o trato gastrointestinal do feto, responsáveis pela eliminação do conteúdo intestinal (mecônio) para a cavidade amniótica. Utilizando-se da amniografia para estudo da motilidade do sistema gastrointestinal fetal, McLain, 1963, demonstrou que até 32 semanas de gestação o contraste aparece no intestino delgado em aproximadamente uma hora, mas mesmo após nove horas, não foi possível observá-lo no cólon. Com 34 semanas de gestação, o contraste atinge o cólon em oito horas, diminuindo para seis a sete horas com 36 semanas e quatro horas e meia partir de 37 semanas.

Nos vários estudos que consideram a presença de mecônio em gestações prematuras (Desmond e cols., 1957; Wood e Pinkerton, 1961; Mandelbaum, 1973; Hart, 1974; Fugikura e Klionsky, 1975; Karp e Schiller, 1977; Green e Paul,

1978; King e cols., 1978; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978, Matthews e Warshaw, 1979; Starks, 1980; Verma e cols., 1981; Ostrea e Naqvi, 1982) observa-se que sua eliminação no líquido amniótico é rara antes da 34ª semana (Karp e Schiller, 1977; Green e Paul, 1978; King e cols., 1978; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978) tendo sua frequência discreta elevação entre a 34ª e a 37ª semanas (Wood e Pinkerton, 1961; Green e Paul, 1978; Mauad e cols., 1978; Mandelbaum, 1979; Verma e cols., 1981; Ostrea e Naqvi, 1982). Nestes casos puderam ser identificadas situações obstétricas que aparentemente mantêm relação com uma maior capacidade do feto em eliminar mecônio precocemente. Ostrea e Naqvi, 1982, observaram que a utilização de prostaglandinas para indução de aborto provoca hiperperistaltismo intestinal, induzindo a eliminação de mecônio pelo feto em idades gestacionais muito precoces, e este mesmo efeito surge com certa frequência na síndrome de abstinência à drogas, quando a eliminação de mecônio pelo feto decorreria de mecanismos semelhantes aos que provocam hiperperistaltismo na mãe. McLain, 1963, analisando a motilidade do trato gastrointestinal fetal por amniografia, relata aumento do peristaltismo em gestações complicadas por isoimunização Rh, toxemia gravídica e insuficiência renal crônica, fato que pode significar um sinal precoce de stress fetal crônico. Por outro lado, observa-se uma nítida tendência de concentração de casos com mecônio em idades gestacionais mais avançadas (Desmond e cols., 1957; Lister e Bucha-

nan, 1957; Walker, 1959; Claireaux e cols., 1960; Wood e Pinkerton, 1961; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978).

A acentuada variabilidade quanto à idade gestacional em que pode ser observada a presença de mecônio no líquido amniótico, bem como quanto à incidência com que esta ocorre, sugere que múltiplos fatores possam estar envolvidos como causa de sua eliminação no líquido amniótico durante a vida intra-uterina. O conceito mais popular é que o mecônio é eliminado como consequência de "stress fetal" provocado por asfixia (aguda ou crônica). Em 1942, Van Liere relata o efeito inicial da hipóxia sobre o trato gastrointestinal, provocando hiperperistaltismo e posteriormente relaxamento do esfíncter anal, e Walker, 1954, apresenta um estudo que correlaciona a saturação do oxigênio na veia umbilical no momento do parto, com eliminação de mecônio pelo feto. Para Walker, tal evento ocorreria sempre que atingido um nível de saturação menor ou igual a 30%, ao qual ele chamou de "nível de stress". Hon, 1962, relata em seu estudo que a hipóxia aguda provocaria um aumento do tônus vagal decorrente do estímulo de quimiorreceptores tendo como consequência hiperperistaltismo intestinal e relaxamento do esfíncter anal reflexos, provocando a eliminação de mecônio, enquanto a hipóxia severa e prolongada atuaria diretamente sobre o trato gastrointestinal fetal, não envolvendo, nestes casos, a ativação reflexa do sistema nervoso autônomo parassimpático (nervo vago). Fenton e Steer, 1962, consideram que a eliminação de mecônio no

líquido amniótico representa uma função fisiológica normal associada à maturidade fetal. Para Abramovici e cols., 1974 ; Miller e cols., 1975, a eliminação de mecônio no líquido amniótico poderia decorrer de outros fatores que não a asfixia ou, ainda, representar um estado de "stress fetal compensado" e sem acidemia.

Entretanto, a presença de mecônio no líquido amniótico nos estágios finais da gestação ou durante o trabalho de parto é referida por muitos autores como um sinal de "stress fetal", embora seu real valor como prognóstico de resultados perinatais desfavoráveis ainda permaneça controverso.

Referida pela primeira vez por Cosmus Viardel em 1676, a eliminação de mecônio pelo concepto foi inicialmente considerada como um sinal de óbito fetal.

Mais tarde, em 1858, Schwartz descreve a relação entre a presença de mecônio no líquido amniótico e sofrimento fetal, e afirma: "Se o mecônio não aparece, não se pode concluir que o feto esteja vivo e que seus processos respiratórios estejam inteiramente normais. Se ele aparece, isso significa sempre a supressão ou diminuição do intercâmbio respiratório placentar, e, se não a morte do feto, pelo menos o risco de vida no ato do nascimento. Este sinal requer observação mais rigorosa, ou até a interferência ativa por par-

te do obstetra, e frequentemente indica uma condição de risco da criança antes de qualquer outro sinal, especialmente se uma diminuição da atividade cardíaca é perceptível".

Jesse, 1888; Rossa, 1894, observaram uma proporção de casos de recém-nascidos sem sinais de asfixia de 52,8% e 78,8%, respectivamente, nos partos em que foi observada a presença de mecônio, sugerindo então que mecônio e sofrimento fetal não se encontram necessariamente associados. Estas mesmas observações foram realizadas por Reed, 1918 ; Gejrot, 1920.

A atividade cardíaca, obtida da ausculta dos batimentos cardíacos fetais, foi observada inicialmente por F.I.Mayor, em 1818, mas este não apreciou seu significado e suas observações não se tornaram conhecidas. Lejumeau de Kergradec, 1822, foi o primeiro a valorizar os benefícios da percepção dos batimentos cardíacos fetais, e informou sua descoberta à Real Academia de Ciências de Paris.

Em 1925, analisando 5.534 casos, Schulze concluiu que o prognóstico fetal mantém estreita relação com as características dos batimentos cardíacos fetais e não com a eliminação de mecônio, fenômeno este que, em sua opinião, poderia decorrer de outros mecanismos além da asfixia. Os estudos de Freed, 1927; King, 1940, demonstraram resultados semelhantes, concluindo estes autores que a presença de mecônio

durante o trabalho de parto representa apenas um sinal de alerta, que orienta para uma observação rigorosa dos batimentos cardíacos fetais.

Nos anos seguintes, os métodos diagnósticos do estado de saúde do feto na vida intra-uterina avançaram significativamente. Smith e Carey, 1956; Smyth e Farrow, Caldeyro-Barcia, 1958; Hon e Hess, 1960, apresentaram estudos relevantes sobre a metodologia aplicada à monitorização fetal eletrônica, e, em 1962, Saling introduz a técnica da obtenção de amostra do sangue capilar fetal através da amnioscopia, para identificação da oxigenação e do equilíbrio ácido-básico do feto.

A partir deste período, surgem na literatura estudos que procuram desenvolver os conhecimentos alcançados através da utilização destes métodos diagnósticos, procurando correlacioná-los aos resultados perinatais obtidos em seus respectivos grupos de pacientes. Apresentando distintas metodologias, alguns autores utilizaram em seus estudos apenas um dos parâmetros diagnósticos disponíveis, enquanto outros procuram identificar dentre eles, aquele ou aqueles que melhor identificam o estado de saúde do feto na sua vida intra-uterina.

Considerando-se inicialmente a repercussão do líquido amniótico com mecônio, como um sinal isolado durante

o trabalho de parto, a presença de mecônio espesso aumenta significativamente a incidência de índice de Apgar menor ou igual a seis ao 1º minuto e ao 5º minuto (Hellmann e cols., 1958; Barham, 1969; Brand e cols., 1970; Hobel, 1971; Miller e cols., 1975; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978; Starks, 1980; Arulkumaran, 1985), bem como os índices de mortalidade perinatal (FitzGerald e McFarlane, 1955; Riviere e cols., 1955; Leonard, 1962; Barham, 1969; Brand e cols., 1970; Hobel, 1971; Meis e cols., 1978). O mecônio antigo, analisado apenas em alguns poucos estudos (Barham, 1969; Brand e cols., 1970), assim como o mecônio espesso, influencia negativamente os índices de Apgar ao 1º minuto e a mortalidade perinatal. A observação do líquido amniótico apenas tingido de mecônio, para a maioria dos autores, carece de qualquer valor prognóstico (Riviere e cols., 1955; Wood e Pinkerton, 1961; Leonard, 1962; Barham, 1969; Brand e cols., 1970; Hobel, 1971; Miller e cols., 1975; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978; Krebs e cols., 1980; Starks, 1980; Arulkumaran, 1985).

Apesar destes resultados, a observação de elevada proporção de recém-nascidos vigorosos, ainda que em presença de líquido amniótico com mecônio espesso e antigo (FitzGerald e McFarlane, 1955; Leslie, 1959; Wood e Pinkerton, 1961; Leonard, 1962; McLain, 1963; Barham, 1969; Gulin, 1969; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978; Starks, 1980), levou alguns autores a considerarem, nesses casos, a análise

rigorosa dos batimentos cardíacos fetais durante o trabalho de parto, com o objetivo de diminuir os elevados índices de falsos positivos obtidos da visualização isolada do aspecto do líquido amniótico. Burger e cols., 1956; Macafee e Bancroft, 1958; Abramovici e cols., 1974; Miller e cols., Sabatino e cols., 1981, mostraram, a partir dos resultados apresentados em seus estudos, que a presença de mecônio no líquido amniótico não representa sinal de risco para o feto, quando não se acompanha de alterações dos batimentos cardíacos fetais. Entretanto, caberia salientar que apenas Abramovici e cols., 1974, consideraram os distintos aspectos com que se pode observar o líquido amniótico com mecônio, os demais autores colocando em um único grupo todos os casos com mecônio.

Por outro lado, para alguns autores (Ginsburg, 1957; Cox, 1961; Fenton e Steer, 1962; Miller e cols., 1975; Naeye, 1979; Krebs e cols., 1980; Starks, 1980), a presença de mecônio no líquido amniótico aparentemente agrava o prognóstico dos casos que apresentam batimentos cardíacos fetais anormais. Do mesmo modo, Fisher, 1954; Riviere e cols., 1955; Hellmann e cols., 1958, observaram que alterações dos batimentos cardíacos fetais igualmente agravam o prognóstico dos casos com presença de mecônio no líquido amniótico.

Para Fenton e Steer, 1962, a presença de apenas um destes sinais, isoladamente, representaria uma manifestação precoce de anóxia fetal, que poderia tornar-se mais

severa durante a evolução do trabalho de parto e somente quando associados, mecônio e batimentos cardíacos fetais anormais, elevar-se-iam significativamente os riscos de resultados perinatais desfavoráveis.

Ainda assim, para muitos autores (Lister e Buchanan, 1957; Walker, 1959; Claireaux e cols., 1960; Knuppel e Cetrulo, 1978), a observação do líquido amniótico com mecônio durante o trabalho de parto se acompanha quase sempre de "stress fetal" severo, independentemente das características dos batimentos cardíacos fetais. Para Knuppel e Cetrulo, o mecônio poderia constituir-se no único sinal de asfixia no momento em que é diagnosticado, e Lister e Buchanan, sugeriram que aguardar o surgimento de batimentos cardíacos fetais anormais, nestes casos, poderia significar a perda da oportunidade de obter um recém-nascido em boas condições.

A análise das informações obtidas através da gasometria do sangue do escalpo fetal demonstrou ser este um parâmetro fiel de correlação com o estado de saúde do feto na vida intra-uterina e com os resultados perinatais considerados (Kubli e Berg, 1965; Hobel, 1971; Miller e cols., 1975; Tejani e cols., 1975; Saldana e cols., 1976; Tejani e cols., 1976; Knuppel e Cetrulo, 1978; Miller, 1979; Starks, 1980). Tomando-se como base os índices de pH, menos sujeitos às variações pelos sistemas tampão que a pO_2 e pCO_2 (Maglieri e

cols., 1983), a presença de mecônio no líquido amniótico encontra-se associada à acidose (pH menor ou igual a 7,25) em alguns estudos (Hobel, 1971; Knuppel e Cetrulo, 1978; Starks, 1980; Maglieri e cols., 1983) sendo que em outros (Kubli e Berg, 1965; Abramovici e cols., 1974; Miller e cols., 1975; Saldana e cols., 1976; Krebs e cols., 1980) não foi possível estabelecer tal correlação. Entretanto, considerando-se que a gasometria fetal obtida durante o trabalho de parto não se encontra disponível na maioria dos serviços obstétricos, quer pelo custo de seu processamento, quer pela necessidade de técnica especializada, a observação do líquido amniótico e a ausculta dos batimentos cardíacos fetais representam, ainda hoje, os métodos mais utilizados na avaliação do estado de saúde do feto durante o trabalho de parto.

A presença concomitante de alterações dos batimentos cardíacos fetais e de mecônio no líquido amniótico representa, com acentuada probabilidade, um risco significativamente maior de se obter recém-nascidos deprimidos. Entretanto, a observação isolada da presença do mecônio no líquido amniótico, quando não são perceptíveis alterações dos batimentos cardíacos fetais, deixa dúvidas quanto ao seu real valor prognóstico, dificultando, este fato, a decisão por parte do obstetra da melhor conduta a assumir. Em sua maioria, os estudos que investigam o valor prognóstico do aspecto do líquido amniótico durante o trabalho de parto consideram a presença do mecônio sem individualizar seus distintos aspectos,

ou, mesmo quando o fazem, não analisam, concomitantemente, as características dos batimentos cardíacos fetais em cada caso.

Para os objetivos desta pesquisa foram individualizados cinco grupos de acordo com o aspecto do líquido amniótico durante o trabalho de parto: claro, ligeiramente tingido de mecônio, tingido de mecônio, com mecônio espesso e com mecônio antigo. Optou-se pela realização de um estudo retrospectivo da repercussão neonatal dos diferentes grupos citados, considerando-se, em cada um destes, as características dos batimentos cardíacos fetais. Pretendeu-se desta forma, apresentar uma contribuição ao conhecimento dos sinais que identificam o sofrimento fetal durante o trabalho de parto.

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS:

- 2.1. Estudar o valor prognóstico neonatal de distintos aspectos do líquido amniótico com mecônio e de alterações dos batimentos cardíacos fetais, durante o trabalho de parto.

- 2.2. Propor, de acordo com os resultados obtidos, a conduta obstétrica mais adequada frente à presença de distintos aspectos de líquido amniótico com mecônio durante o trabalho de parto.

M A T E R I A L

3. MATERIAL

Foram analisados 3.242 partos consecutivos e únicos, ocorridos na Maternidade do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), no período de janeiro de 1977 à dezembro de 1979.

M E T O D O L O G I A

4. METODOLOGIA

Os dados maternos, fetais e neonatais analisados neste estudo foram obtidos através do registro em uma ficha obstétrica pré-codificada (Sabatino e cols., 1980), que reúne, sistemática e continuamente, informações de todas as pacientes que tiveram seus partos na Maternidade da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP. Implantada em janeiro de 1977 e contendo 83 variáveis, a primeira parte da ficha é preenchida no momento da admissão da parturiente e a última é completada na alta hospitalar. Os dados assim obtidos são transferidos a um banco de dados do computador da UNICAMP (VAX 785). Sobre estes dados é realizado um controle de qualidade através de testes de limpeza e consistência (Sistema Gênese) (Sabatino, 1988). Uma vez identificados os erros, estes são corrigidos através de consultas à ficha clínica de cada parturiente, e o caso inserido no arquivo do computador. Com o arquivo limpo e com um número mínimo de erros, realizam-se análises ou ordenamentos simples dos dados.

Das 83 variáveis disponíveis foram selecionadas para este estudo: aspecto do líquido amniótico, características dos batimentos cardíacos fetais e índice de Apgar ao 1º e 5º minutos. As definições das variáveis utilizadas neste estudo foram apresentadas de acordo com os critérios utilizados por Sabatino, 1988, para preenchimento da ficha obstétrica pré-codificada.

4.1. Método de seleção da população de estudo

De 3.242 partos a termo (idade gestacional entre 37 e 42 semanas) avaliados através do método de Capurro e cols., 1978, foram eliminados 173 (5,3%), ocorridos em apresentação pélvica, visto que nestes casos a eliminação de mecônio durante o trabalho de parto é frequente (Walker, 1959; Fenton e Steer, 1962; Mauad e cols., 1978), decorrendo, na maioria das vezes, da pressão exercida sobre o abdome fetal (Fenton e Steer, 1962), não estando necessariamente associada à asfixia do feto.

Foram eliminados, a seguir, 92 partos (2,8%) em que o líquido amniótico apresentou-se hemorrágico ou purulento, e 175 (5,4%), em que o aspecto do líquido amniótico foi registrado como ignorado, sendo considerados exclusivamente os casos com líquido amniótico claro ou com mecônio.

Foram ainda excluídos 19 partos (0,6%) em que houve desaparecimento do foco de ausculta dos batimentos cardíacos fetais durante o trabalho de parto, 87 (2,7%) em que os batimentos cardíacos fetais estavam ausentes no momento da admissão da parturiente e 137 (4,8%) em que os batimentos cardíacos fetais foram registrados como ignorados, analisando-se todos os demais casos em que os batimentos cardíacos fetais foram registrados durante o trabalho de parto.

Os natimortos desta população correspondem a 106 casos (3,3%), que foram eliminados, uma vez que a análise da mortalidade perinatal não faz parte dos objetivos desta pesquisa.

Apresentadas as exclusões acima referidas, é necessário salientar que em muitos casos um único parto foi eliminado deste estudo por apresentar dois ou mais fatores de exclusão acima citados, como acontece com os natimortos quando se observa concomitantemente a presença de líquido amniótico hemorrágico ou com sinais de infecção. Por esta razão, o número final de casos analisados nesta pesquisa corresponde a 2741 partos consecutivos.

4.2. Método de avaliação do aspecto do líquido amniótico

O diagnóstico do aspecto do líquido amniótico em todos os casos analisados foi realizado pela equipe médica de plantão, durante o trabalho de parto, quando da ruptura das membranas ou em qualquer momento deste período em que tenha sido identificada a eliminação do mecônio.

O aspecto da líquido amniótico, descrito após o parto, foi distribuído em cinco grupos assim definidos:

- Claro : apresenta características consideradas normais para a idade gestacional;
- Ligeiramente tingido de mecônio: apresenta-se ligeiramente esverdeado;
- Tingido de mecônio : apresenta-se nitidamente esverdeado;
- Mecônio espesso : apresenta-se com a cor e consistência de "purê de ervilhas";
- Mecônio antigo : apresenta-se de cor verde, tendendo ao amarelo (as membranas, placenta e cordão umbilical apresentam-se da mesma cor).

4.3. Método de avaliação dos batimentos cardíacos fetais

O diagnóstico das características dos batimentos cardíacos fetais em todos os casos analisados foi realizado pela equipe médica de plantão, durante o trabalho de parto, a partir do momento da internação da parturiente. Inicialmente, esta informação é obtida através da ausculta pelo estetoscópio de Pinard e do controle manual da contratilidade uterina. Quando a equipe médica reconhece a presença de fatores de risco apresentados pela parturiente ou percebe a presença de anormalidades na avaliação clínica do trabalho de parto, o diagnóstico das características dos batimentos cardíacos fetais é obtido através de monitorização eletrônica contínua, realizada em aparelhos marca Hewlett-Packard modelo 8030A, disponíveis nas salas de pré-parto e parto.

A ficha obstétrica pré-codificada, permite que seja assinalada apenas uma das seguintes opções:

- Normais: frequência cardíaca basal mantida entre 120 e 160 batimentos por minuto.

- DIP tipo I: queda pausada da frequência cardíaca fetal basal de mais de cinco batimentos por minuto, quando o fundo da queda coincide com a máxima intensidade da contração uterina. A recuperação da queda também é pausada. Esta alternativa deve ser assinalada quando diagnosticadas três ou mais destas alterações a cada dez contrações uterinas.
- DIP Umbilical: queda rápida da frequência cardíaca fetal basal de mais de cinco batimentos por minuto com recuperação rápida, não importando a relação temporal com a contração. Esta alternativa deve ser assinalada quando diagnosticadas três ou mais destas alterações a cada dez contrações uterinas.
- Taquicardia: elevação da frequência cardíaca fetal basal acima de 160 batimentos por minuto, por período superior a cinco minutos.

- DIP tipo II: queda pausada da frequência cardíaca fetal basal de mais de cinco batimentos por minuto, quando o fundo da queda manifesta-se 20 segundos ou mais após a máxima intensidade da contração uterina. A recuperação da queda também é pausada. Esta alternativa deve ser assinalada quando diagnosticadas três ou mais destas alterações a cada dez contrações uterinas.

- Bradicardia Sustentada: queda da frequência cardíaca fetal basal abaixo de 120 batimentos por minuto, por período superior a cinco minutos.

Nos casos em que foi possível observar dois ou mais tipos de alterações de batimentos cardíacos fetais, optou-se por aquele considerado de maior gravidade, na seguinte ordem decrescente: bradicardia sustentada, DIP tipo II, taquicardia e DIP tipo umbilical (Mauad e cols., 1979).

Para os objetivos deste trabalho, os batimentos cardíacos fetais foram distribuídos em dois grupos:

- Normais: compreendem as opções assinaladas como normais e DIP tipo I;

- Anormais: compreendem as opções assinaladas como DIP tipo umbilical, taquicardia, DIP tipo II e bradicardia sustentada.

4.4. Método de avaliação do índice de Apgar ao 1º e 5º minutos

A análise dos índices de Apgar ao 1º e 5º minutos de vida do recém-nascido (Apgar, 1953) em todos os casos foi realizada pela equipe de neonatologia de plantão, e o registro na ficha obstétrica efetuado logo após o parto.

Para os objetivos deste trabalho, os índices de Apgar registrados ao 1º e 5º minutos foram distribuídos em dois grupos, segundo critérios de Apgar e cols., 1966:

- índice de Apgar 0 - 6: recém-nascido deprimido
- índice de Apgar 7 - 10: recém-nascido em boas condições

4.5. Método de avaliação estatística

O método de avaliação estatística utilizado para análise dos resultados obtidos em nosso estudo foi o do Qui-quadrado.

R E S U L T A D O S

5.RESULTADOS

Os resultados obtidos em nosso estudo serão apresentados em uma sequência de 14 tabelas, acompanhadas de suas respectivas descrições.

TABELA I

DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS SEGUNDO A PRESENÇA DE MECONIO NO
LÍQUIDO AMNIÓTICO

LIQUIDO AMNIÓTICO	Nº	%
CLARO	2.003	73,1
LIGEIRAMENTE TINGIDO	253	9,2
TINGIDO	303	11,0
ESPESSO	125	4,6
ANTIGO	57	2,1
TOTAL	2.741	100,0

TABELA II

RECEM-NASCIDOS COM INDICE DE APGAR AO 10 E 50 MINUTOS MENOR QUE 7,
NA PRESENÇA DE LIQUIDO AMNIÓTICO CLARO E COM MECÔNIO

LIQUIDO AMNIÓTICO	APGAR 0 - 6				TOTAL	
	10 MIN.		50 MIN.		10 MIN.	50 MIN.
	Nº	%	Nº	%	Nº	Nº
CLARO	275	13,9	106	5,3	1980'	1997'''
MECÔNIO	142	19,4*	60	8,1**	733''	737'''''

* $X^2 = 12,37$ $p < 0,001$

** $X^2 = 7,58$ $p < 0,006$

Obs: indice de Apgar ao 10 min. ignorado: ' 23
'' 05

indice de Apgar ao 50 min. ignorado: '''' 06
'''' 01

TABELA IV

RECÉM-NASCIDOS COM ÍNDICE DE APGAR AO 50 MINUTO MENOR QUE 7,
SEGUNDO OS DISTINTOS ASPECTOS DO LÍQUIDO AMNIÓTICO COM MECÔNIO

LÍQUIDO AMNIÓTICO	APGAR AO 50 MINUTO 0 - 6		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%
CLARO	106	5,3	1997'	100
LIGEIRAMENTE TINGIDO	15	6,0	252''	100
TINGIDO	23	7,6	303	100
ESPESSO	14	11,2*	125	100
ANTIGO	8	14,0**	57	100

X² = 15,38 p < 0,004
 * X² = 7,65 p < 0,006
 **X² = 6,47 p < 0,02

Obs: Índice de Apgar ao 50 min. ignorado: ' 06
 '' 01

TABELA V

RECEM-NASCIDOS COM ÍNDICE DE APGAR AO 1º E 5º MINUTOS MENOR QUE 7,
NA PRESENÇA DE BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS NORMAIS E ANORMAIS

BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS	APGAR		0 - 6		TOTAL	
	1º MIN.		5º MIN.		1º MIN.	5º MIN.
	Nº	%	Nº	%	Nº	Nº
NORMAIS	305	12,5	119	4,8	2435'	2454''''
ANORMAIS	112	40,3*	48	17,3**	278''	278''''''

* $\chi^2 = 148,57$ $p < 0,001$

** $\chi^2 = 67,09$ $p < 0,001$

Obs: Índice de Apgar ao 1º min. ignorado: ' 26
 '' 02
 Índice de Apgar ao 5º min. ignorado: '''' 07
 '''' 02

TABELA VI

DISTRIBUIÇÃO DOS BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS ANORMAIS,
SEGUNDO OS DISTINTOS ASPECTOS DO LÍQUIDO AMNIÓTICO COM MECÔNIO

LÍQUIDO AMNIÓTICO	BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS ANORMAIS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%
CLARO	139	6,9	2003	100
LIGEIRAMENTE TINGIDO	35	13,8*	253	100
TINGIDO	49	16,2**	303	100
ESPESSO	43	34,4***	125	100
ANTIGO	14	24,6****	57	100

X² = 131,27 p < 0,001
 * X² = 15,00 p < 0,001
 ** X² = 29,96 p < 0,001
 *** X² = 113,44 p < 0,001
 ****X² = 22,53 p < 0,001

TABELA VII

RECÉM-NASCIDOS COM ÍNDICE DE APGAR AO 1º E 5º MINUTOS MENOR QUE 7
 NA PRESENÇA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO CLARO E COM MECONIO, EM PARTOS
 QUE EVOLUIRAM COM BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS NORMAIS

LÍQUIDO AMNIÓTICO	APGAR		0 - 6		TOTAL	
	1º MIN.		5º MIN		1º MIN.	5º MIN.
	Nº	%	Nº	%	Nº	Nº
CLARO	221	12,0	86	4,6	1843'	1858''''
MECONIO	84	14,2*	33	5,5**	592''	596'''''

* $\chi^2 = 1,97$ N.S.

** $\chi^2 = 0,81$ N.S.

Obs: Índice de Apgar ao 1º min. ignorado: ' 21
 '' 05
 Índice de Apgar ao 5º min. ignorado: '''' 06
 '''' 01

TABELA IX

RECÉM-NASCIDOS COM ÍNDICE DE APGAR AO 50 MINUTO MENOR QUE 7
SEGUNDO OS DISTINTOS ASPECTOS DO LÍQUIDO AMNIÓTICO COM MECÔNIO,
EM PARTOS QUE EVOLUIRAM COM BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS NORMAIS

LIQUIDO AMNIÓTICO	APGAR AO 50 MINUTO Nº	0 - 6 %	TOTAL Nº	%
CLARO	86	4,6	1858	100
LIGEIRAMENTE TINGIDO	10	4,6	217	100
TINGIDO	12	4,7	254	100
ESPESSO	6	7,3	82	100
ANTIGO	5	11,6	43	100

X2 = 5,59 N.S.

Obs: Índice de Apgar ao 50 min. ignorado: ' 06
'' 01

TABELA X

RECÉM-NASCIDOS COM ÍNDICE DE APGAR AO 1º E 5º MINUTOS MENOR QUE 7
 NA PRESENÇA DE LÍQUIDO AMNIÓTICO CLARO E COM MECONIO, EM PARTOS
 QUE EVOLUIRAM COM BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS ANORMAIS

LÍQUIDO AMNIÓTICO	APGAR 0 - 6				TOTAL	
	1º MIN. Nº	%	5º MIN. Nº	%	1º MIN. Nº	5º MIN. Nº
CLARO	54	39,4	21	15,3	137'	137''
MECONIO	58	41,1*	27	19,1**	141	141

* $X^2 = 0,08$ N.S.

** $X^2 = 0,71$ N.S.

Obs: índice de Apgar ao 1º min. ignorado: ' 02
 índice de Apgar ao 5º min. ignorado: '' 02

TABELA XI

RECÉM-NASCIDOS COM ÍNDICE DE APGAR AO 1º MINUTO MENOR QUE 7
 SEGUNDO OS DISTINTOS ASPECTOS DO LÍQUIDO AMNIÓTICO COM MECONIO,
 EM PARTOS QUE EVOLUIRAM COM BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS ANORMAIS

LÍQUIDO AMNIÓTICO	APGAR AO 1º MINUTO 0 - 6		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%
CLARO	54	39,4	137	100
LIGEIRAMENTE TINGIDO	14	40,0	35	100
TINGIDO	23	46,9	49	100
ESPESSO	16	37,2	43	100
ANTIGO	5	35,7	14	100

X² = 1,24 N.S.

Obs: Índice de Apgar ao 1º min. ignorado: ' 02

TABELA XII

RECÉM-NASCIDOS COM ÍNDICE DE APGAR AO 50 MINUTO MENOR QUE 7
SEGUNDO OS DISTINTOS ASPECTOS DO LÍQUIDO AMNIÓTICO COM MECONIO,
EM PARTOS QUE EVOLUIRAM COM BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS ANORMAIS

LÍQUIDO AMNIÓTICO	APGAR AO 50 MINUTO Nº	0 - 6 %	TOTAL	
			Nº	%
CLARO	21	15,3	1137	1000
LIGEIRAMENTE TINGIDO	5	14,3	35	100
TINGIDO	11	22,4	49	100
ESPESSO	8	18,6	43	100
ANTIGO	3	21,4	14	100

X2 = 1,72 N.S.

Obs: Índice de Apgar ao 50 min. ignorado: ' 02

TABELA XIII

PORCENTAGEM DE RECEM-NASCIDOS COM INDICE DE APGAR AO 1º MINUTO MENOR QUE 7 SEGUNDO OS DISTINTOS ASPECTOS DO LIQUIDO AMNIÓTICO COM MECONIO E A PRESENÇA DE BATIMENTOS CARDIACOS FETAIS NORMAIS E ANORMAIS

LIQUIDO AMNIÓTICO	APGAR 0 - 6		TOTAL	
	NORMAIS %	ANORMAIS %	NORMAIS Nº	ANORMAIS Nº
CLARO	12,0	39,4*	1843'	137''''
LIGEIRAMENTE TINGIDO	12,1	40,0**	214''	35
TINGIDO	11,1	46,9***	253''''	49
ESPESSO	21,9	37,2	82	43
ANTIGO	27,9	35,7	43	14

* $\chi^2 = 80,19$ $p < 0,001$

** $\chi^2 = 17,30$ $p < 0,001$

*** $\chi^2 = 37,63$ $p < 0,001$

Obs: Índice de Apgar ao 1º min. ignorado: ' 21
'' 04
''' 01
'''' 02

TABELA XIV

PORCENTAGEM DE RECEM-NASCIDOS COM ÍNDICE DE APGAR AO 5º MINUTO MENOR QUE 7 SEGUNDO OS DISTINTOS ASPECTOS DO LÍQUIDO AMNIÓTICO COM MECÔNIO E A PRESENÇA DE BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS NORMAIS E ANORMAIS

LÍQUIDO AMNIÓTICO	APGAR 0 - 6		SEGUNDO BCF		TOTAL	
	NORMAIS %	ANORMAIS %	NORMAIS Nº	ANORMAIS Nº	NORMAIS Nº	ANORMAIS Nº
CLARO	4,6	15,3*	1858'	137''''		
LIGEIRAMENTE TINGIDO	4,6	14,5	217''	35		
TINGIDO	4,7	22,4**	254	49		
ESPESSO	7,3	18,6	82	43		
ANTIGO	11,6	21,4	43	14		

* $\chi^2 = 27,23$ $p < 0,001$

** $\chi^2 = 15,96$ $p < 0,001$

Obs: Índice de Apgar ao 5º min. ignorado: ' 06
'' 01
''' 02

DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

INCIDENCIA DE MECÔNIO NO LÍQUIDO AMNIÓTICO:

TABELA I:

A presença de mecônio no líquido amniótico durante o trabalho de parto foi observada em 26,9% dos casos. A Tabela I mostra que, dentre estes, o total dos partos que evoluíram com líquido amniótico ligeiramente tingido e tingido de mecônio foi quatro vezes maior do que o número de casos com mecônio espesso, e aproximadamente dez vezes superior aos casos com mecônio antigo.

ASPECTO DO LÍQUIDO AMNIÓTICO E ÍNDICE DE APGAR AO 1º E 5º MINUTOS:

TABELA II:

A Tabela II mostra que a presença de mecônio no líquido amniótico durante o trabalho de parto se acompanhou de uma proporção significativamente maior de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos de vida, quando comparada aos casos em que o líquido amniótico se apresentou claro.

TABELA III:

A Tabela III mostra que nos partos em que se constatou líquido amniótico com mecônio espesso e antigo a porcentagem de recém-nascidos deprimidos ao nascer foi duas vezes maior do que a observada em casos com líquido amniótico claro durante o trabalho de parto. Essas diferenças foram estatisticamente significativas.

Nos casos em que o líquido amniótico se apresentou ligeiramente tingido e tingido de mecônio, a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto não foi significativamente diferente daquela observada em partos que evoluíram com líquido amniótico claro.

TABELA IV:

A Tabela IV mostra que a proporção de recém-nascidos que permaneceram deprimidos ao 50 minuto após o parto foi duas vezes maior nos casos que apresentaram líquido amniótico com mecônio espesso, e quase três vezes maior naqueles que evoluíram com mecônio antigo. Essas diferenças foram estatisticamente significativas.

Nos casos em que se evidenciou líquido amniótico ligeiramente tingido e tingido de mecônio, a proporção de recém-nascidos deprimidos foi semelhante àquela observada em partos em que o líquido amniótico apresentou-se claro.

CARACTERÍSTICAS DOS BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS E ÍNDICE DE APGAR
AO 1º E 5º MINUTOS:

TABELA V:

A TABELA V mostra que a porcentagem de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos de vida foi respectivamente quatro e três vezes maior nos partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais anormais, quando comparados aos casos em que os batimentos cardíacos fetais permaneceram normais durante o trabalho de parto. Em ambos os casos, essas diferenças foram estatisticamente significativas.

ASPECTO DO LÍQUIDO AMNIÓTICO E CARACTERÍSTICAS DOS BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS:

TABELA VI:

Os resultados apresentados na Tabela VI demonstram que a proporção de batimentos cardíacos fetais anormais foi significativamente maior em partos que evoluíram com mecônio no líquido amniótico, nos quatro grupos considerados.

A maior proporção de casos com batimentos cardíacos fetais anormais foi observada entre os partos que evoluíram com mecônio espesso, numa porcentagem cinco vezes maior que nos casos com líquido amniótico claro.

Nos partos que evoluíram com líquido amniótico ligeiramente tingido e tingido de mecônio a porcentagem de batimentos cardíacos fetais anormais foi o dobro daquela obtida para os casos com líquido amniótico claro, enquanto em presença de mecônio antigo essa mesma proporção foi mais de três vezes superior.

ASPECTO DO LÍQUIDO AMNIÓTICO E ÍNDICE DE APGAR AO 1º E 5º MINUTOS,
CONSIDERADAS AS CARACTERÍSTICAS DOS BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS:

BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS NORMAIS:

TABELA VII:

Os dados apresentados na Tabela VII mostram que a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos em partos que evoluíram com mecônio no líquido amniótico foi semelhante àquela observada em casos com líquido amniótico claro quando presentes batimentos cardíacos fetais normais.

TABELA VIII:

A Tabela VIII mostra que nos casos em que os batimentos cardíacos fetais mantiveram-se normais durante o trabalho de parto, a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto de vida foi aproximadamente duas vezes superior nos casos que apresentaram mecônio espesso ou antigo, se comparada aos partos que evoluíram com líquido amniótico claro. Essas diferenças foram estatisticamente significativas.

A proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto nos partos que evoluíram com líquido amniótico ligeiramente

tingido e tingido de mecônio em presença de batimentos cardíacos fetais normais foi semelhante a dos partos que evoluíram com líquido amniótico claro.

TABELA IX:

A Tabela IX mostra que em partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais normais a proporção de recém-nascidos que permaneceram deprimidos ao 5º minuto de vida foi semelhante quando comparados casos que apresentaram líquido amniótico claro com aqueles e apresentaram mecônio no líquido amniótico nos quatro grupos considerados.

No mesmo grupo de partos a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 5º minuto foi duas e três vezes superior nos casos com mecônio espesso e antigo, respectivamente, em comparação àqueles que evoluíram com líquido amniótico claro. Porém, essas diferenças não foram estatisticamente significativas.

BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS ANORMAIS:**TABELA X:**

A Tabela X mostra que em partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais anormais, a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos foi semelhante quando comparados casos com líquido amniótico claro e casos com mecônio.

TABELA XI:

Os resultados apresentados na Tabela XI demonstram que nos casos em que surgiram anormalidades dos batimentos cardíacos fetais durante o trabalho de parto não houve diferença na proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto de vida quando comparados partos que evoluíram com líquido amniótico claro com partos que evoluíram com a presença de mecônio no líquido amniótico nos quatro grupos considerados.

TABELA XII

A proporção de recém-nascidos deprimidos ao 5º minuto de vida em partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais anormais e líquido amniótico claro foi semelhante àquela ob-

servada nos casos que apresentaram mecônio no líquido amniótico, em qualquer um dos quatro grupos considerados, conforme demonstram os resultados da Tabela XII.

CARACTERÍSTICAS DOS BATIMENTOS CARDÍACOS FETAIS E ÍNDICE DE APGAR AO 1º E 5º MINUTOS, CONSIDERADOS OS DISTINTOS ASPECTOS DO MECÔNIO:

TABELA XIII

A Tabela XIII mostra que nos casos que apresentaram líquido amniótico ligeiramente tingido e tingido de mecônio, a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto foi aproximadamente três e quatro vezes maior, respectivamente, nos partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais anormais quando comparados àqueles que se acompanharam de batimentos cardíacos fetais normais. Essas diferenças foram estatisticamente significativas.

Em presença de mecônio espesso ou antigo, a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto foi semelhante quando comparados partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais normais com os casos que apresentaram batimentos cardíacos fetais anormais.

TABELA XIV:

Os dados apresentados na Tabela XIV mostram que a proporção de recém-nascidos que permaneceram deprimidos ao 5º minuto foi significativamente maior apenas em partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais anormais e líquido amniótico tingido de mecônio.

Em partos que evoluíram com líquido amniótico ligeiramente tingido de mecônio, com mecônio espesso e com mecônio antigo, a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 50 minuto não diferiu estatisticamente quando comparados casos que apresentaram batimentos cardíacos fetais normais com casos em que os batimentos cardíacos fetais foram considerados anormais.

D I S C U S S A O

6. DISCUSSÃO

A incidência de casos com mecônio no líquido amniótico (26,9%) observada neste estudo foi semelhante àquela obtida por outros autores (Kubli e Berg, 1965; Brand e cols., 1970; Miller e cols., 1975; Saldana e cols., 1976; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978; Sabatino e cols., 1981; Kimble, 1986). Ainda assim tal incidência é elevada com relação à maioria das pesquisas realizadas sobre este tema (Schulze, 1925; Desmond e cols., 1957; Ginsburg, 1957; Lister e Buchanan, 1957; Macafee e Bancroft, 1958; Fisher, 1964; Barhan, 1969; Mandelbaum, 1973; Fugikura e Klionsky, 1975; Green e Paul, 1978; Matthews e Warshaw, 1979; Verma e cols., 1981; Ostrea e Naqvi, 1982; Arulkumaran, 1985) [TABELA XV]. Este fato poderia dever-se a uma maior concentração de gestantes de alto risco que compõem o grupo de pacientes analisado pelos autores, ou ainda, à diferentes técnicas utilizadas na identificação da presença de mecônio durante o trabalho de parto. Por outro lado, a frequência de casos em cada grupo, segundo os distintos aspectos do mecônio no líquido amniótico, apresentou distribuição semelhante àquela obtida por outros autores (Riviere e cols., 1955; Leonard, 1962;

Barham, 1969; Brand e cols., 1970; Miller e cols., 1975; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978; Krebs e cols., 1980; Arulkumaran, 1985). A maior concentração de casos (20,2%) apresentou-se nos grupos com líquido amniótico ligeiramente tingido e tingido de mecônio, e um menor número de casos nos grupos com mecônio espesso (4,6%) e antigo (2,1%).

Atualmente, permanece discutível o valor prognóstico da presença de mecônio no líquido amniótico como um sinal de alerta de oxigenação fetal insuficiente, uma vez que a experiência diária demonstra com frequência recém-nascidos em boas condições de saúde em partos que evoluíram com mecônio no líquido amniótico. Neste estudo, pôde-se observar uma proporção de casos de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos de 19,4% e 8,1% respectivamente, em partos que evoluíram com mecônio no líquido amniótico e resultados semelhantes foram obtidos por Mauad e cols., 1978, que observaram uma incidência de 26,0% e 6,3% de índice de Apgar menor do que sete ao 1º e 5º minutos, respectivamente, nos casos que apresentavam mecônio. Entretanto, a análise dos resultados perinatais em estudos que concentram em um único grupo os casos que apresentam mecônio no líquido amniótico, sem que sejam considerados individualmente seus distintos aspectos, poderia ser um dos fatores responsáveis pela relativa ineficiência na detecção dos fetos verdadeiramente em risco.

Por esta razão, neste estudo, quatro grupos de casos foram individualizados de acordo com distintos aspectos do líquido amniótico com mecônio, e pôde-se observar que a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos de vida foi semelhante quando se compararam partos que evoluíram com líquido amniótico claro e aqueles que apresentaram líquido amniótico ligeiramente tingido ou tingido de mecônio. Estes resultados são semelhantes aos apresentados por outros autores (Hobel, 1971; Miller e cols., 1975; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978; Krebs e cols., 1980; Starks, 1980). A observação de elevada proporção de recém-nascidos vigorosos (Apgar maior ou igual a sete) nestes grupos poderia dever-se ao fato de que a eliminação de mecônio tenha decorrido de uma situação de "stress fetal" transitório e/ou leve, como pode ser observado nos casos de compressões leves ou moderadas do cordão umbilical (Hon, 1959; 1960; Hon e cols., 1961), e sem graves repercussões sobre a homeostasia fetal. Entretanto, quando identificada a presença de mecônio espesso ou antigo durante o trabalho de parto, a proporção de casos de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos de vida foi significativamente maior do que aquela observada para os partos que evoluíram com líquido amniótico claro. Acreditamos, assim como Brand e cols., 1970, que nos casos em que se constatou a presença de líquido amniótico com mecônio antigo, encontrava-se o concepto em condições desfavoráveis para enfrentar o "stress" do trabalho de parto, podendo apresentar-se em condições de hipóxia crônica grave e, conseqüentemente, com re-

serva fetal insuficiente. Os estudos de Barham, 1969; Brand e cols., 1970 igualmente identificam uma proporção significativamente maior de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto em partos que evoluíram com mecônio antigo. Já a presença de mecônio espesso, segundo os estudos de Barham, 1969; Hobel, 1971; Miller e cols., 1975; Starks, 1980, acompanha-se de índices de pH significativamente mais baixos, confirmando a hipóxia fetal presente nestes casos. Entretanto, a visualização do mecônio espesso sugere sempre uma eliminação recente e, conseqüentemente, muitas vezes relacionada a uma situação de "stress fetal" aguda surgida durante o trabalho de parto (Leonard, 1962; Barham, 1969). Analisada por muitos autores (Hellmann e cols., 1958; Barham, 1969; Brand e cols., 1970; Miller e cols., 1975; Meis e cols., 1978; Starks, 1980), a presença de líquido amniótico com mecônio espesso é aceita como indicativa de um conceito em situação de risco, repercutindo-se nitidamente sobre os índices de Apgar ao 1º minuto. Os estudos de Hobel, 1971; Mauad e cols., 1978; Krebs e cols., 1980 mostram índices de Apgar ao 5º minuto de vida aparentemente não afetados pela presença de mecônio espesso, enquanto Brand e cols., 1970; Miller e cols., 1975; Meis e cols., 1978; Starks, 1980, encontraram, nestes casos, índices de Apgar ao 5º minuto de vida significativamente mais baixos. Caberia salientar que a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 5º minuto em todos os grupos considerados neste estudo foi cerca de duas vezes menor do que aquela observada ao 1º minuto, dados estes que demonstram boa recuperação neonatal.

de um grupo destes neonatos, mesmo em partos que evoluíram com mecônio espesso e antigo.

Ainda assim, os dados obtidos em nosso estudo, bem como na literatura disponível, apontam para uma elevada porcentagem de casos de recém-nascidos vigorosos, mesmo que em presença de líquido amniótico com mecônio espesso e antigo. Os índices de Apgar ao 1º minuto, mais intensamente afetados pela presença de mecônio no líquido amniótico do que os índices de Apgar ao 5º minuto, revelam, ainda assim, uma incidência de recém-nascidos deprimidos de 27,2% e 29,8% em partos que evoluíram com mecônio espesso e antigo respectivamente. Essas mesmas observações foram realizadas nos estudos de Barham, 1969; Mauad e cols., 1978; Meis e cols., 1978, que obtiveram 33,1%, 30,0% e 44,0% de recém-nascidos deprimidos em presença de mecônio espesso no líquido amniótico, respectivamente. Leonard, 1962; Barham, 1969; Brand e cols., 1970, apresentam uma incidência de recém-nascidos deprimidos em partos que evoluíram com mecônio antigo de 23,3%, 15,0% e 12,5%, respectivamente. Leonard e Brand e cols., salientam que a presença de mecônio antigo durante o trabalho de parto se acompanhou de uma significativa elevação dos índices de mortalidade perinatal. Com relação aos índices de Apgar do 5º minuto, a incidência de recém-nascidos deprimidos em presença de mecônio espesso ou antigo, apesar de ser significativamente maior que nos casos em que o líquido amniótico apresenta-

se claro, correspondeu neste estudo a 11,2% e 14,0% dos casos, respectivamente. Estas mesmas observações foram realizadas por outros autores (Miller e cols., 1975; Meis e cols., 1978; Starks, 1980).

Por esta razão, a análise das alterações dos batimentos cardíacos fetais durante o trabalho de parto, em cada grupo de líquido amniótico com mecônio, foi realizada neste estudo. Pretendia-se, com esta metodologia, não apenas associar sinais de sofrimento fetal durante o trabalho de parto visando a aumentar a eficiência diagnóstica, como também verificar individualmente as situações que mais provavelmente se correlacionam com a obtenção de resultados neonatais desfavoráveis. Entretanto, é necessário salientar que neste estudo foram considerados em um único grupo alterações de batimentos cardíacos fetais de distintas severidades, admitindo-se que anormalidades do tipo bradicardia sustentada e DIP tipo II representam um sinal de maior gravidade que a taquicardia ou o DIP tipo umbilical (Hon, 1959; 1960; 1962). O estudo individual de cada uma destas alterações, em cada grupo de líquido amniótico com mecônio, necessitaria, obviamente, da análise de um maior número de casos.

Neste estudo se observou que a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos foi significativamente maior em partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais anormais, quando comparada aos casos em que os batimentos cardíacos fetais foram considerados normais. Pôde-se

inferir ainda, com base nos resultados obtidos, que alterações dos batimentos cardíacos fetais se acompanharam de uma proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto de vida de 40,3%, proporção esta superior àquela obtida da análise isolada da repercussão do líquido amniótico com mecônio espesso ou antigo, que corresponde a 27,2% e 29,8% dos casos, respectivamente. Estes dados sugerem que as alterações dos batimentos cardíacos fetais são mais fidedignas, como sinais de riscos, do que a presença de mecônio espesso ou antigo. A análise individual dos resultados neonatais de partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais anormais com e sem mecônio, e dos partos que evoluíram com mecônio, com e sem alterações dos batimentos cardíacos fetais, é considerada adiante. Com relação aos índices de Apgar analisados ao 5º minuto, observou-se uma proporção semelhante de recém-nascidos deprimidos quando comparados partos que evoluíram com mecônio espesso ou antigo com partos em que foram identificados batimentos cardíacos fetais anormais.

A incidência de batimentos cardíacos fetais anormais observada neste estudo foi significativamente maior nos distintos grupos que apresentavam mecônio no líquido amniótico, quando comparados ao grupo com líquido amniótico claro, achados estes referidos por outros autores (Burger e cols., 1956; Wood e Pinkerton, 1961; Hobel, 1971; Meis e cols., 1978; Krebs e cols., 1980; Sabatino e cols., 1981; Meis e cols., 1982; Arulkumaran, 1985). O fato de observar-se

maior concentração de anormalidades nos batimentos cardíacos fetais em partos que evoluíram com mecônio espesso (34,4%) e antigo (24,6%) poderia dever-se ao fato de que ambos parâmetros representam um mesmo sinal - a hipóxia fetal, seja esta aguda ou crônica. Wood e Pinkerton, observaram uma proporção de 56,0% de anormalidades nos batimentos cardíacos fetais em partos que evoluíram com mecônio espesso e antigo e Burger e cols.; Krebs e cols., Sabatino e cols., referem uma incidência significativamente maior de batimentos cardíacos fetais anormais em partos que evoluem com mecônio.

Analisando-se a repercussão da presença de batimentos cardíacos fetais anormais em partos que evoluíram com líquido amniótico claro e com mecônio, pôde-se observar que em ambos os casos a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos de vida foi semelhante, sugerindo, portanto, que, quando presentes alterações dos batimentos cardíacos fetais, a eliminação de mecônio pelo feto não representa um risco significativamente maior de depressão neonatal. Estes resultados são semelhantes aos de Krebs e cols., 1980; Sabatino e cols., 1981, entretanto distintos daqueles obtidos por outros autores (Ginsburg, 1957; Cox, 1961; Fenton e Steer, 1962; Miller e cols., 1975; Naeye, 1979; Starks, 1980), que acreditam que a presença de mecônio no líquido amniótico agrava o prognóstico dos casos que apresentam batimentos cardíacos anormais. Observou-se, ainda, que mesmo considerando-se os distintos aspectos com que pode-se obser-

var o líquido amniótico com mecônio, a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos de vida foi semelhante em todos os grupos considerados quando presentes alterações dos batimentos cardíacos fetais.

Por outro lado, a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto em partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais anormais e mecônio (41,1%) foi muito superior àquela obtida da observação do mecônio no líquido amniótico em casos com batimentos cardíacos fetais normais (14,2%). Estes resultados permitem inferir que o surgimento de batimentos cardíacos fetais anormais agrava o prognóstico dos casos que apresentam mecônio no líquido amniótico. Riviere e cols., 1955; Fisher, 1964, observaram uma proporção significativamente mais elevada de recém-nascidos deprimidos em partos que evoluem com batimentos fetais anormais e mecônio e Miller e cols., 1955, acreditam que quando o mecônio se encontra presente no líquido amniótico, e a este se associam sinais de "stress fetal" (batimentos cardíacos fetais anormais/acidose), aumenta significativamente o risco de depressão neonatal decorrente da aspiração intra-uterina de líquido amniótico com mecônio pelo feto.

Entretanto, quando considerados os distintos aspectos do líquido amniótico com mecônio, observou-se que os partos que evoluíram com líquido amniótico ligeiramente tingido e tingido de mecônio apresentaram uma proporção signifi-

cativamente maior de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto, quando associados a batimentos cardíacos anormais. Nos casos em que foi identificado mecônio espesso e antigo, a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto, quando presentes alterações dos batimentos cardíacos fetais, foi semelhante à dos casos em que os batimentos cardíacos fetais foram considerados normais. Estes resultados sugerem que a presença de batimentos cardíacos fetais anormais não piorou os resultados neonatais nos partos que evoluíram com mecônio espesso ou antigo. Com relação ao índice de Apgar analisado ao 5º minuto, pôde-se observar que houve uma proporção significativamente maior de recém-nascidos que permaneceram deprimidos em partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais anormais quando comparados aos casos com batimentos cardíacos normais apenas em presença de líquido amniótico tingido de mecônio.

Em presença de batimentos cardíacos fetais normais, segundo a maioria dos autores (King, 1940; Ginsburg, 1957; Macafee e Bancroft, 1958; Abramovici e cols., 1974; Miller e cols., 1975; Sabatino e cols., 1981), a presença de mecônio no líquido amniótico não aumentaria as chances de obter recém-nascidos deprimidos. Por outro lado, Lister e Buchanan, 1957; Walker, 1959; Claireaux e cols., 1960; Krebs e cols., 1980, acreditam que a presença de mecônio no líquido amniótico é altamente preditiva no que se refere a resultados perinatais desfavoráveis, mesmo quando associada à batimentos cardíacos normais.

Neste estudo, pôde-se observar uma proporção semelhante de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos em partos que evoluíram com líquido amniótico claro e com mecônio, nos casos em que os batimentos cardíacos fetais se apresentaram normais durante o trabalho de parto. Entretanto, quando se consideram os distintos aspectos do mecônio, constatou-se ser esta afirmativa verdadeira apenas quando identificados líquido amniótico ligeiramente tingido e tingido de mecônio, uma vez que a proporção de recém-nascidos deprimidos ao 1º minuto foi significativamente maior nos partos que evoluíram com mecônio espesso ou antigo, ainda que em presença de batimentos cardíacos fetais normais. Com relação ao índice de Apgar ao 5º minuto, se observou que, apesar de não alcançar significação estatística, a proporção de recém-nascidos que permaneceram deprimidos em partos que evoluíram com mecônio espesso e antigo foi, respectivamente cerca de duas e três vezes superior à dos casos em que o líquido amniótico se apresentou claro.

Portanto, a presença de líquido amniótico com mecônio espesso ou antigo deve ser valorizada como sinal de sofrimento fetal durante o trabalho de parto, mesmo que os batimentos cardíacos fetais se apresentem normais, pois pode-se observar que nestes casos os recém-nascidos apresentaram não apenas índices de Apgar mais baixos ao 1º minuto como também tiveram maior dificuldade de recuperação após o nasci-

mento, ainda apresentando índices de Apgar baixos ao 5º minuto. A obtenção de recém-nascidos em boas condições neonatais nestes casos poderia dever-se à abreviação do trabalho de parto em um período de tempo razoável, a partir da detecção da presença de mecônio espesso ou antigo no líquido amniótico.

Este trabalho representa uma contribuição ao estudo dos sinais clínicos que identificam o sofrimento fetal durante o trabalho de parto, salientando sua importância para os que praticam obstetrícia em locais que não dispõem de outros meios para avaliação do bem estar fetal, como a cardiocografia ante-parto e o estudo do equilíbrio ácido-básico fetal.

TABELA XV

INCIDENCIA DE MECÔNIO NO LÍQUIDO AMNIÓTICO SEGUNDO
A LITERATURA CONSULTADA

AUTOR	ANO	Nº CASOS	INCIDENCIA %
SCHULZE	1925	5.534	3,0
LEONARD	1962	2.301	4,3
BARHAM	1969	1.000	6,7
OSTREA	1982	5.025	6,8
MATTHEWS	1979	3.374	7,5
GINSBURG	1957	1.363	7,9
VERMA	1981	1.360	7,9
FISHER	1964	11.001	8,0
GREEN	1978	2.702	8,0
LISTER	1957	1.000	8,2
ARULKUMARAN	1985	3.712	8,8
MACAFEE	1958	1.852	9,2
DESMOND	1957	3.965	9,6
FUJIKURA	1975	42.490	10,3
STARKS	1980	278	11,0
MANDELBAUM	1973	392	11,3
WOOD	1961	1.400	13,0
KREBS	1980	284	14,5
CLAIREAUX	1960	14.428	15,0
KIMBLE	1986	547	20,0
MEIS	1978	2.923	22,0
SABATINO	1981	1.437	22,1
KUBLI	1965	309	22,3
BRAND	1970	12.934	24,4
MAUAD	1978	827	26,7
HERRMANN	1989	2741	26,9
SALDANA	1976	620	27,9
MILLER	1975	366	29,0

C O N C L U S Õ E S

CONCLUSÕES

1. A incidência de líquido amniótico com mecônio durante o trabalho de parto na população de gestantes da Maternidade da FCM-UNICAMP foi de 26,9%.
2. A presença de mecônio espesso ou antigo no líquido amniótico aumentou a incidência de recém-nascidos deprimidos, enquanto a presença de líquido amniótico ligeiramente tingido ou tingido de mecônio não apresentou repercussão sobre os índices de Apgar considerados.
3. Em partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais anormais, a presença de mecônio no líquido amniótico, mesmo considerado em seus distintos aspectos, não aumentou a incidência de recém-nascidos deprimidos, porém em partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais normais, a presença de mecônio espesso

ou antigo aumentou significativamente as chances de obter recém-nascidos deprimidos.

4. Frente à presença de líquido com mecônio espesso ou antigo, recomenda-se a abreviação do trabalho de parto e a interrupção da gestação pela via mais adequada, independentemente das características dos batimentos cardíacos fetais.

S U M A R I O

SUMARIO

Foram analisados neste estudo 3.242 partos consecutivos ocorridos na Maternidade do Departamento de Tocoginecologia da UNICAMP, com o objetivo de estudar a relação entre a presença de mecônio no líquido amniótico e as características dos batimentos cardíacos fetais durante o trabalho de parto e os resultados neonatais.

Os casos foram distribuídos em cinco grupos, segundo o aspecto do líquido amniótico: claro, ligeiramente tingido de mecônio, tingido de mecônio, com mecônio espesso e com mecônio antigo. As condições neonatais foram avaliadas pelos índices de Apgar ao 1º e 5º minutos. A presença de batimentos cardíacos fetais normais e anormais foi considerada em cada grupo, para identificar o valor prognóstico da associação destes dois sinais durante o trabalho de parto.

Concluiu-se que os partos que evoluíram com líquido amniótico claro, ligeiramente tingido e tingido de mecônio apresentaram resultados neonatais semelhantes, sem repercussões sobre os índices de Apgar considerados. Os partos que evoluíram com mecônio espesso e antigo apresentaram incidência significativamente maior de recém-nascidos deprimidos ao 1º e 5º minutos. Com relação às características dos

batimentos cardíacos fetais, concluiu-se que, em partos que envolveram com batimentos cardíacos fetais anormais, a presença de mecônio no líquido amniótico, mesmo considerado em seus distintos aspectos, não aumentou a incidência de recém-nascidos deprimidos; em partos que evoluíram com batimentos cardíacos fetais normais, a presença de mecônio espesso ou antigo aumentou significativamente as chances de obter recém-nascidos deprimidos.

S U M M A R Y

SUMMARY

An analysis of 3,242 births that occurred consecutively in the Maternity Ward of the Department of Gynecology and Obstetrics of the State University of Campinas (UNICAMP), was made with the objective of studying the neonatal repercussion of the aspect of the amniotic fluid and fetal heart rate during labor.

The cases were distributed into five groups, regarding the aspect of the amniotic fluid: clear, lightly tainted by meconium, tainted by meconium, with thick meconium and with old meconium. The neonatal conditions were evaluated by the Apgar score at the first and fifth minutes. The presence of normal and abnormal fetal heart rates in each group was considered to identify the prognostic value of the association of these two signs during labor.

It was concluded, that the groups with clear, lightly tainted and tainted by meconium amniotic fluid behaved in a similar way, without repercussion upon the Apgar score. The groups with thick and old meconium in the amniotic fluid presented a significantly higher incidence of depressed

newborns at the first and fifth minutes. In relation to fetal heart rate, it was concluded that, in deliveries which evolved with abnormal fetal heart rate the presence of meconium in the amniotic fluid, even when considered in its distinct aspects, did not increase the incidence of depressed newborns. In deliveries which evolved with normal fetal heart rate, the presence of thick and old meconium in the amniotic fluid significantly increased the chances of obtaining depressed newborns.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRAMOVICI, H. et alii. Meconium during delivery: A sign of compensated fetal distress. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 118(2):251-5, Jan., 1974.
2. APGAR, V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. Current Researches in Anesthesia and Analgesia, Ohio, 32:260-7, 1953.
3. APGAR, V. & JAMES, L.S. The first sixty seconds of life. In: Resuscitation of the newborn infant (Ed. Abramson) pg. 132. C.V. Mosby Co., St. Louis, 1966.
4. ARUKULMARAN, S. Obstetric outcome of meconium stained liquor in labor. Singapore Medical Journal, Singapore, 26(7): 523-6, 1985.
5. BARHAM, K.A. Amnioscopy, meconium and fetal well-being. Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth, 76:412-8, May, 1969.
6. BRAND, A. et alii. Correlación entre caracteres del liquido amniótico en el parto y estado clínico del recién nacido. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología, Santiago, 35(4):160-4, Aug., 1970.
7. BURGER, M.P.; MILFORT, J.; TUCHMANN, M.L. Signification de la perte de méconium intra-partum. Bulletin de la Fédérale Société de Gynécologie et d'Obstétrique Française, (3):391-3, May, 1956.
8. CALDEYRO-BARCIA, R. Estudio de la anoxia fetal intrauterina mediante el ECG fetal y el registro continuo de la FCF. III Congreso Latino Americano de Obstetricia y Ginecología, México, 2:388-90, 1958.
9. CAPURRO, H. et alii. A simplified method of diagnosis of gestational age in the newborn infant. Journal of Pediatrics, St. Louis, 93:120-2, 1978.
10. CLAIREAUX, A.E.; FRASER, A.C.; MARSHALL, W.C. Some observations on anoxia as a cause of death in the foetus and newborn. Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire, 67:763-71, 1960.

11. COX, L.W. Foetal distress. The Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology, Melbourne, 1(3): 99-103, Sep., 1961.
12. DESMOND, M.M. et alii. Meconium staining of newborn infants. The Journal of Pediatrics, St. Louis, 49:540-9, 1956.
13. DESMOND, M.M. et alii. Meconium staining of the amniotic fluid. Obstetrics and Gynecology, New York, 9:(1):91-103, Jan., 1957.
14. FENTON, A.N. & STEER, C.M. Fetal distress. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 83(3):354-62, Feb., 1962.
15. FISHER, E.L. Prognosis in fetal distress. Obstetrics and Gynecology, New York, 24(5):757-9, Nov., 1964.
16. FITZGERALD, T.B. & MCFARLANE, C.N. Foetal distress and intrapartum foetal death. British Medical Journal, London, 2:358-61, Aug., 1955.
17. FREED, F.C. Clinical signs of fetal distress during labor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 14(5):659-66, Nov., 1927.
18. FUJIKURA, T. & KLIONSKY, B. The significance of meconium staining. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 121(1):45-50, Jan., 1975.
19. GEJROT. In: SCHULZE, M. The significance of the passage of meconium during labor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, ST. Louis, 10:88, 1925.
20. GINSBURG, S.J. The significance of the signs of fetal distress. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 24(2):264-70, Aug., 1957.
21. GRAND, R.J.; WATKINS, J.B.; TORTI, F.M. Development of the human gastrointestinal tract; a review. Gastroenterology, Baltimore, 70(5 pt.1):790-810, May, 1976.

22. GREEN, J.N. & PAUL, R.H. The value of amniocentesis in prolonged pregnancy. Obstetrics and Gynecology, New York, 51(3):293-8, Mar., 1978.
23. GULIN, L.A. O sofrimento fetal durante o trabalho de parto. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 1969. 97p. Tese de Doutorado.
24. HARRIES, J.T. Meconium in health and disease. British Medical Bulletin, London, 34(1):75-8, 1978.
25. HART, S.L. The actions of prostaglandins E2 and F2 on human foetal intestine. British Journal of Pharmacology, London, 50:159-60, Jan., 1974.
26. HELLMANN, L.M. et alii. Studies in fetal well-being: variations in fetal heart rate. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 76(5):998-1012, Nov., 1958.
27. HOBEL, C.J. Intrapartum clinical assessment of fetal distress. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 110(3):336-42, Jun. 1971.
28. HON, E.H. Observations on "Pathologic" fetal bradycardia. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 77(5): 1084-99, May, 1959.
29. HON, E.H. The diagnosis of fetal distress. Clinical Obstetrics and Gynecology, Philadelphia, 3(4):860-73, Dec., 1960.
30. HON, E.H. & HESS, O.W. The clinical value of fetal electrocardiography. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 79(5):1012-23, May, 1960.
31. HON, E.H.; BRADFIELD, A.H.; HESS, O.W. The electronic evaluation of the fetal heart rate. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 82(2):291-300, Aug., 1961.
32. HON, E.H. Electronic evaluation of the fetal heart rate. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 83(3):333-50, Feb., 1962.

33. JESSE. In: SCHULZE, M. The significance of the passage of meconium during labor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 10:88, 1925.
34. KARP, L.E. & SCHILLER, H.S. Meconium staining of amniotic fluid at midtrimester amniocentesis. Obstetrics and Gynecology, New York, 50(1 suppl.):47s-49s, Jul, 1977.
35. KIMBLE, F.W. The clinical significance of meconium stained liquor during the first stage of labour. Central African Journal of Medicine, Salisbury, 32(4):91-4, 1986.
36. KING, C.R.; PRESCOTT, G.; PERNOLL, M. Significance of meconium in midtrimester diagnostic amniocentesis. American Journal of Obstetrics and Gynecology, S. Louis, 132(6):667-9, Nov., 1978.
37. KING, E.L. Some observations regarding the fetal heart tones and the presence of meconium during the course of labor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 39(3):529-31, Mar., 1940.
38. KNUPPEL, R.A. & CETRULO, C.L. Fetal acidosis and a low apgar in the presence of meconium staining and a normal fetal heart rate pattern: a case report. The Journal of Reproductive Medicine, Chicago, 21(4):241-3, Oct., 1978.
39. KREBS, H.B. et alii. Intrapartum fetal heart rate monitoring. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 137(8):936-43, Aug., 1980.
40. KUBLI, F. & BERG, D. The early diagnosis of foetal distress. Journal of Obstetrics and Gynaecology, 72:507-12, 1965.
41. LEJUMEAU DE KERGADEDEC, N.J.A. In: FREED, F.C. Clinical signs of fetal distress during labor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 14(5):666, Nov., 1927.
42. LEONARD, J.L. The significance of meconium-stained amniotic fluid in cephalic presentation. Obstetrics and Gynecology, New York, 20(3):320-3, Sep., 1962.

43. LESLIE, D.W. Ante-partum meconium staining of the liquor amnii. British Medical Journal, London, 2:612-5, Oct., 1959.
44. LISTER, U.M. & BUCHANAN, M.F.G. Foetal distress and neonatal asphyxia. Journal of Obstetrics and Gynaecology, London, 64:233-40, 1957.
45. MACAFEE, C.H.G. & BANCROFT-LIVINGSTON, G. Studies in prolonged pregnancy. Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire, 65:7-15, 1958.
46. MAGLIERI-SOBRINHO, F. et alii. Relação entre intensidade de mecônio no líquido amniótico e gasometria materno-fetal. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, Rio de Janeiro, 5(4):165-8, 1983.
47. MANDELBAUM, B. Gestational meconium in the high-risk pregnancy. Obstetrics and Gynecology, New York, 42(1):87-92, Jul., 1973.
48. MATTHEWS, T.G. & WARSHAW, J.B. Relevance of the gestational age distribution of meconium passage in utero. Pediatrics, Evanston, 64(1):30-1, Jul., 1979.
49. MAUAD-FILHO, F. et alii. Valor da emissão de mecônio durante o trabalho de parto. Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo, 24(5):79-83, maio, 1978.
50. MAUAD-FILHO, F. et alii. Correlação entre o nível da linha de base da frequência cardíaca fetal com o índice de Apgar. Jornal Brasileiro de Ginecologia, Rio de Janeiro, 82(1):3-8, 1979.
51. MAUAD-FILHO, F. et. alii. Correlação entre desaceleração da frequência cardíaca fetal e o índice de Apgar. Jornal Brasileiro de Ginecologia, Rio de Janeiro, 82(2):73-7, 1979.
52. McLAIN Jr., C.R. Amniography studies of the gastrointestinal motility of the human fetus. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 86(8):1079-87, Aug., 1963.

53. MEIS, P.J. et alii. Meconium passage: a new classification for risk assessment during labor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 131(5):509-13, Jul., 1978.
54. MEIS, P.J.; HOBEL, C.J.; UREDA, J.R. Late meconium passage in labor - A sign of fetal distress? Obstetrics and Gynecology, New York, 59(3):332-5, Mar., 1982.
55. MILLER, F.C. et alii. Significance of meconium during labor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 122(5): 573-80, Jul., 1975.
56. MILLER, F.C. Meconium staining of the amniotic fluid. Clinics in Obstetrics and Gynecology, Philadelphia, 6:359-61, Aug., 1979.
57. MILLER, P.W.; COEN, R.W.; BENIRSCHKE, K. Dating the time interval from meconium passage to birth. Obstetrics and Gynecology, New York, 66(4):459-62, Oct., 1985.
58. NAEYE, R. Prognostic value of amniotic fluid meconium. Pediatric Research, Baltimore, 13(4 Pt 2):501, Apr., 1979.
59. OSTREA Jr., E.M. & NAQVI, M. The influence of gestational age on the ability of the fetus to pass meconium in utero. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, Umea, 61: 275-7, 1982.
60. REED, C.B. Foetal death during labor. Surgery, Gynecology and Obstetrics, Chicago, 26:545-51, 1918.
61. RESNICK, L. A comparison of foetal mortality in relation to meconium staining of the liquor amnii and postmaturity. South African Medical Journal, Cape Town, 29:857-63, Sep. 1955.
62. RIVIERE, M. et alii. De la valeur pronostique de la présence de méconium dans le liquide amniotique. Bulletin de la Fédéral Société de Gynécologie e d'Obstétrique Française, 7:186-7, Fev., 1955.
63. ROSSA. In: SCHULZE, M. The significance of the passage of meconium during labor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 10:88, 1925.

64. SABATINO, H. et alii. Experiência com o uso de uma ficha clínica obstétrica pré-codificada. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, Rio de Janeiro, 2:5-10, 1980.
65. SABATINO, H.; PINOTTI, J.A.; ARAKI, R. Valor prognóstico do aspecto do líquido amniótico durante o trabalho de parto. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, Rio de Janeiro, 3(3):102-6, junh./set., 1981.
66. SABATINO, H. Adequação à tecnologia atual. In: Como simplificar a informatização de uma sala de parto. Campinas, Editora da UNICAMP, 1988, cap.3, p.45-8.
67. SABATINO, H. Criação do manual instrutivo. In: Como simplificar a informatização de uma sala de parto. Campinas, Editora da UNICAMP, 1988, cap.5, p.69-139.
68. SALDANA L.R.; SCHULMAN, H.; YANG, W.H. Electronic fetal monitoring during labor. Obstetrics and Gynecology, New York, 47(6): 706-10, Jun., 1976.
69. SALING, E.W. Fetal scalp pH sampling. Archives Gynaekol, 198:82- , 1962.
70. SCHULZE, M. The significance of the passage of meconium during labor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 10:83-8, 1925.
71. SCHWARTZ. In: SCHULZE, M. The significance of the passage of meconium during labor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 10:88, 1925.
72. SMITH, C.A. Physiology of the digestive tract. In the physiology of the newborn infant (ed. C.A. Smith e N.M. Nelson), p459. Charles C. Thomas, Springfield, 1976.
73. SMITH, C.N. & FARROW, J.L. Present place in obstetrics for foetal phonocardiography and electrocardiography. British Medical Journal, London, 1005-9, Oct., 1958.
74. SMITH, D.H. & CAREY, H.M. Continuous integration of the foetal heart rate. New Zealand Medical Journal, 55: 309-12, 1956.

75. STARKS, G.C. Correlation of meconium-stained amniotic fluid, early intrapartum fetal pH, and Apgar scores as predictors of perinatal outcome. Obstetrics and Gynecology, New York, 56(5): 604-9, Nov., 1980.
76. TEJANI, N. et alii. Correlation of fetal heart-uterine contraction patterns with fetal scalp blood pH. Obstetrics and Gynecology, New York, 46(4):392-6, Oct., 1975.
77. TEJANI, N.; MANN, L.I.; BHAKTHAVATHSALAN; A. Correlation of fetal heart rate patterns and fetal pH with neonatal outcome. Obstetrics and Gynecology, New York, 48(4):460-3, Oct., 1976.
78. VAN LIERE, E. Anoxia: its effect on the body. Chicago, The University of Chicago Press, 1942. p.159-89.
79. VERMA, I.C.; PARIDA, S.N.; THOMAS, S. Meconium passage in utero, fetal distress and gestational age. Pediatrics, Evanston, 67(2) :307-8, Feb., 1981.
80. WALKER, J. Foetal anoxia: clinical and laboratory study. Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire, 61:162-80, 1954.
81. WALKER, J. Fetal distress. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis, 77(1):94-107, Jan., 1959.
82. WALKER, N. The case for conservation in management of foetal distress. British Medical Journal, London, 2:1221-6, Dec., 1959.
83. WIDDOWSON, E.M. The first feed. In: SUNSHINE, P., ed. Gastrointestinal development and neonatal nutrition. Columbus, Ohio, Ross Laboratories, 1977, p.14.
84. WOOD, C. & PINKERTON, J.H.M. Foetal distress. Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth 68:427-37, 1961.

Nota: estas referências bibliográficas foram citadas de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto NB-66, 1978.