

# Métodos de vigilância fetal intraparto

Methods of intrapartum fetal surveillance

Ana Maria Gaviria Cordoba<sup>1</sup>  
Cristiane Alves de Oliveira<sup>2</sup>  
Antônio Braga<sup>2</sup>  
Bartholomeu da Camara França<sup>2</sup>  
Renato Augusto Moreira de Sa<sup>2,3</sup>

## Palavras-chave

Monitorização fetal  
Frequência cardíaca fetal  
Eletrocardiografia  
Trabalho de parto  
Sofrimento fetal

## Keywords

Fetal monitoring  
Heart rate, fetal  
Electrocardiography  
Labor, obstetric  
Fetal distress

## Resumo

A avaliação do bem-estar fetal durante assistência ao trabalho de parto é um dos principais objetivos da Obstetrícia. O método mais utilizado para essa avaliação é a monitorização eletrônica fetal contínua. Em razão de sua limitada capacidade diagnóstica, outros métodos complementares têm sido investigados para esse fim, como a ausculta intermitente, a estimulação digital no escalpe fetal, a oximetria de pulso, o eletrocardiograma fetal e a coleta de amostras de sangue do couro cabeludo fetal. Após revisão da literatura, foi concluído que são necessários mais estudos para determinar a verdadeira utilidade, na prática clínica, dos métodos complementares à monitorização eletrônica fetal contínua para avaliação fetal intraparto.

## Abstract

The evaluation of intrapartum fetal well-being is one of the main objectives of Obstetrics. The most used method for this assessment is the continuous electronic fetal monitoring. Because of their limited diagnostic capabilities, other complementary methods have been investigated for evaluation of intrapartum surveillance, as intermittent auscultation, digital fetal scalp stimulation, pulse oximetry, fetal electrocardiogram and fetal scalp blood sample. After a review of articles, we concluded that more studies are needed to determine the true usefulness in clinical practice of complementary methods to continuous electronic fetal monitoring for intrapartum fetal monitoring.

Estudo realizado na Universidade Federal Fluminense (UFF) – Hospital Universitário Antônio Pedro – Niterói (RJ), Brasil.

<sup>1</sup> Pós-graduanda em Tocoginecologia da UFF – Niterói (RJ), Brasil.

<sup>2</sup> Disciplina de Obstetrícia da Faculdade de Medicina da UFF – Niterói (RJ), Brasil.

<sup>3</sup> Presidente da Comissão Nacional Especializada de Perinatologia da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

**Endereço para correspondência:** Ana Maria Gaviria Cordoba – Rua Márquez de Paraná, 51/908 – Bloco 4 – CEP: 24030-215 – Niterói (RJ), Brasil – E-mail: annymgc@hotmail.com

## Introdução

A hipóxia intrauterina é a segunda causa das mortes fetais, as quais, na maioria dos casos, são evitáveis. A incidência de morbidade e mortalidade por hipóxia perinatal é variável em todo o mundo, atingindo 33 em 1.000 nascidos vivos nos países em desenvolvimento. No Brasil, ocorreram 188.972 mortes fetais no período de 2000 a 2004 relacionadas a essa causa<sup>1</sup> (D).

Embora a maioria dos agravos que determinam a morbidade e a mortalidade perinatal não possa ser antevista com a supervisão do trabalho de parto, a falta de medidas de avaliação adequada das condições fetais é considerada fator importante a contribuir para os efeitos adversos nos fetos.

Durante o parto, as contrações uterinas diminuem o fluxo sanguíneo uteroplacentário, resultando na redução do suprimento de oxigênio para o feto. A maioria dos fetos saudáveis tolera bem esse contingente fisiológico. Contudo, existem eventos que acometem o feto durante o período gestacional, como prematuridade e infecção, os quais aumentam o risco de insuficiência placentária durante o trabalho de parto. Essas situações podem determinar hipóxia, hipercarbida e acidose fetal, decorrente de redução acentuada na troca materno-fetal, com diminuição temporária ou permanente do aporte de oxigênio para o feto, podendo levar à morte perinatal e a sequelas neurológicas<sup>2</sup> (D). Essas complicações têm impacto importante sobre a família, a equipe médica e a sociedade, sem mencionar as implicações médico-legais. Assim, a identificação dos fetos que durante o trabalho de parto experimentam estado de hipóxia é o objetivo principal que tem impulsionado o desenvolvimento de métodos de vigilância fetal intraparto.

Atualmente, existem diferentes métodos para realizar a avaliação fetal durante o trabalho de parto, sendo a monitorização eletrônica fetal, sem dúvida, o método mais utilizado e estudado. No entanto, ainda existem dúvidas sobre a sua utilidade clínica, principalmente por causa de sua baixa especificidade. Vários estudos sugerem que não há vantagens do monitoramento eletrônico fetal contínuo em comparação com a ausculta intermitente em relação aos resultados neonatais, sendo necessária a utilização de técnicas adicionais, como provas de estimulação fetal, oximetria de pulso, eletrocardiografia e avaliação de amostra de sangue do couro cabeludo fetal, de forma a melhorar o resultado neonatal adiante da alteração da frequência cardíaca fetal. No entanto, para que esses métodos possam ser utilizados na rotina obstétrica é necessária maior investigação sobre sua utilidade e importância.

O objetivo desta revisão foi analisar métodos de avaliação do bem-estar fetal intraparto que auxiliem na identificação precoce

dos fetos expostos à restrição hipóxica, permitindo assim que medidas terapêuticas possam ser tomadas de modo a evitar a ocorrência de complicações perinatais irreversíveis.

## Metodologia

Foi realizada revisão da literatura nas bases de dados Cochrane Library, MEDLINE e LILACS, no período compreendido entre maio e outubro de 2011, usando as seguintes palavras: monitorização fetal, frequência cardíaca fetal, cardiocografia, trabalho de parto e sofrimento fetal. Foram selecionadas apenas publicações em inglês, espanhol, francês e português no período de 1985 a 2011. Identificou-se 189 artigos, dos quais 76 foram escolhidos. Usamos como referência para esse trabalho 27 artigos, com atenção especial a artigos de revisão sistemática, meta-análise e estudos randomizados, e duplo-cego multicêntrico.

A correspondência entre o grau de recomendação e a força de evidência científica foi baseada no projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira (AMB), sendo:

- A: Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
- B: Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
- C: Relatos de casos e estudos não controlados.
- D: Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

### Métodos de vigilância fetal intraparto

#### Ausculta intermitente

O controle da frequência cardíaca fetal (FCF) é modulado pelo cérebro. Dessa forma, os padrões da FCF são marcadores indiretos da resposta cardíaca e medular às mudanças no volume sanguíneo, hipoxemia e acidemia do feto<sup>3</sup> (D).

Ausculta intermitente é a avaliação da FCF em intervalos de 15 a 30 minutos na primeira fase do trabalho de parto e a cada 5 minutos na segunda fase dele<sup>4</sup> (D). O uso desse método em gestações sem fatores de risco para resultados perinatais adversos é recomendado. Seu uso em gestações com fatores de risco é controverso<sup>4,5</sup> (D). A utilização segura da ausculta intermitente como método de monitorização fetal é baseada em uma relação médico-paciente de 1:1, fato que está associado à baixa adesão, pois leva a elevados níveis de estresse e sobrecarga de trabalho<sup>6</sup> (D).

Na ausculta intermitente intraparto, a FCF é avaliada entre as contrações uterinas, tendo maior precisão quando a FCF é determinada por 60 segundos<sup>4</sup> (D). A FCF basal normal

varia entre 110 e 160 bpm, sendo definida taquicardia como FCF acima de 160 bpm por mais de 10 minutos e bradicardia fetal como FCF abaixo de 110 bpm por mais de 10 minutos. Alguns parâmetros da frequência cardíaca fetal, como variabilidade, características das desacelerações e padrões sinusoidais não podem ser identificados de forma confiável com a ausculta intermitente<sup>7</sup> (A).

A monitorização fetal por ausculta intermitente exige a presença contínua do profissional da Obstetrícia em uma relação médico-paciente de 1:1(D).

A ausculta intermitente é o método recomendado para monitorização fetal durante o trabalho de parto espontâneo nas gestações de baixo risco. Quando comparada com a monitorização eletrônica fetal contínua, tem menores taxas de intervenção, sem evidência de comprometimento do resultado neonatal (B).

#### Monitorização eletrônica fetal contínua (MEFC)

A FCF é determinada por um dispositivo de Doppler, colocando-se um transdutor, acoplado a um cinto, sobre o abdome materno durante o trabalho de parto. O dispositivo é ligado a um monitor eletrônico, que quantifica a FCF continuamente e a registra em uma tira de papel. Enquanto isso, um transdutor de pressão registra a frequência e a duração das contrações uterinas<sup>8</sup> (A).

O uso de MEFC no acompanhamento do trabalho de parto em gestações de baixo risco levou a um aumento na incidência de cesarianas e partos vaginais operatórios sem melhorar os resultados neonatais, como a incidência de mortalidade neonatal e paralisia cerebral<sup>8</sup> (A). Ao revés, um estudo observou maior frequência de paralisia cerebral em crianças que foram monitoradas continuamente durante o parto<sup>9</sup> (B).

A MEFC intraparto apresenta valor preditivo negativo de 98%, ou seja, se a monitorização é normal, a probabilidade de hipóxia é muito baixa; no entanto, o valor preditivo positivo é de apenas 15%. A MEFC intraparto é, portanto, bom preditor de resultados perinatais favoráveis, mas não de resultados adversos<sup>10</sup> (A).

São, portanto, benefícios comprovados da MEFC a redução na frequência de convulsões neonatais e melhor predição da acidose fetal ao nascimento<sup>11</sup> (D), porém as convulsões evitadas por meio da MEFC não parecem estar associadas com consequências a longo prazo<sup>12</sup> (A).

Há de se considerar que situações que aumentem o risco fetal sejam consideradas para a MEFC. Um exemplo disso é a indução do trabalho de parto, pois aumenta o risco de hipercontratilidade uterina e das alterações nas trocas gasosas feto-placentária, razão pela qual se sugere o seu uso nestes casos<sup>5</sup> (D). Na prática clínica,

passou-se a adotar a MEFC como critério inicial de avaliação fetal, sendo as condutas de seguimento do trabalho de parto, por vezes, estabelecidas por esse padrão. Entretanto, alguns autores não recomendam o uso da MEFC para determinar a técnica de acompanhamento do trabalho de parto<sup>10, 13, 14</sup> (A, D, A).

As considerações acima citadas decorrem do fato de que é frequente a interpretação subjetiva e incorreta dos dados da cardiocotografia<sup>8,9</sup> (A,B). Por isso, tem-se tentado chegar a um consenso sobre as definições dos padrões de FCF relacionados ao bem-estar ou comprometimento do feto<sup>15</sup> (D). Com a intenção de evitar que esses eventuais erros de interpretação ou a subjetividade impossibilitem a análise real dos eventos que levaram à hipoxia fetal, preconiza-se a documentação do traçado tanto dos batimentos cardíacos fetais como da atividade uterina<sup>15</sup> (D).

O padrão da FCF é definido pelas características da linha de base, variabilidade, acelerações e desacelerações.

A FCF basal é determinada em um traçado de dez minutos, excluindo acelerações, desacelerações e períodos de variabilidade marcada. Deve haver pelo menos dois minutos de linha de base identificada, não necessariamente contínua, em qualquer janela de dez minutos. Do contrário, a linha de base para esse período deve ser considerada como indeterminada. A bradicardia é definida quando a linha de base está abaixo de 110 bpm e a taquicardia, quando a linha de base está acima de 160 bpm<sup>16</sup> (B).

A variabilidade da frequência cardíaca fetal refere-se às flutuações da linha de base, sendo determinada em um minuto de traçado livre de acelerações e desacelerações, e medida como a amplitude do pico à base das flutuações da FCF. A faixa normal de variabilidade é entre 6 e 25 bpm, sendo definida como variabilidade moderada. Alterações com menor e maior variabilidade são: variabilidade mínima (<5 bpm) e variabilidade marcada ou saltatória (>25 bpm), respectivamente. Hipóxia fetal, acidose, sono fetal, uso de drogas pela mãe, trabalho de parto pretermo, taquicardia fetal e anomalias congênitas são fatores que levam à diminuição ou ausência de variabilidade<sup>15</sup> (D).

A variabilidade moderada da FCF está relacionada à ausência de acidose metabólica fetal no momento da avaliação. A variabilidade mínima como um achado isolado não prevê com confiança a presença de hipoxemia fetal ou acidose metabólica, e o significado da variabilidade acentuada não é claro<sup>15</sup> (D).

As acelerações da FCF são o sinal típico de bem-estar fetal. As acelerações são definidas como aumento abrupto na FCF (início da aceleração até o pico em intervalo <30 segundos). Em gestações com mais de 32 semanas, o pico da aceleração deve chegar a 15 bpm acima dos valores basais e deve durar de 15 segundos a 2 minutos. Em gestações abaixo de 32 semanas, o aumento da FCF deve ser de 10 batimentos por minuto acima

da linha de base, durando 10 segundos. Acelerações prolongadas são definidas como um aumento da FCF com duração de 2 a 10 minutos. Qualquer aceleração que dure mais de 10 minutos é considerada como uma mudança na linha de base. Ausência de acelerações, apesar de estimulação fetal, indica acidose em aproximadamente 50% dos casos<sup>15</sup> (D).

As desacelerações são classificadas como precoce, tardia e variável, em função da contração uterina. A desaceleração deve ser de no mínimo 15 batimentos abaixo da linha de base, com duração entre 15 segundos e 2 minutos. Uma desaceleração prolongada dura de 2 a 10 minutos. Qualquer desaceleração que dure mais de 10 minutos é considerada como uma mudança na linha de base. Desacelerações abruptas são definidas como diminuição da FCF, tendo como intervalo entre o início da desaceleração até o nadir desta menos que 30 segundos. As desacelerações são classificadas ainda como recorrentes se ocorrem em mais de 50% das contrações durante um período de 20 minutos e como intermitentes se ocorrem em menos de 50% das contrações uterinas. É importante aprofundar a investigação da causa da desaceleração, tendo em vista sua relevância clínica para o bem-estar do concepto<sup>11</sup> (D).

Desacelerações tardias são definidas como diminuição gradual da linha de base, com duração de 30 segundos ou mais entre o início da desaceleração e o nadir dela. Elas são chamadas de tardias em relação à contração porque o nadir da desaceleração ocorre após o pico da contração uterina. Elas acontecem em resposta à diminuição do fluxo sanguíneo uterino para o feto, secundária à contração uterina ou à insuficiência placentária<sup>17</sup> (D). O sangue não oxigenado é detectado pelos quimiorreceptores no feto, provocando estimulação vagal, levando à diminuição da frequência cardíaca fetal. A hipóxia direta do miocárdio fetal é outro mecanismo que justifica tal alteração<sup>11,15</sup> (D).

Nas desacelerações precoces, o nadir e a recuperação da FCF basal são coincidentes com o início e o pico das contrações uterinas. Essas desacelerações estão associadas com a compressão da cabeça fetal durante o trabalho de parto. Em geral, são consideradas como benignas e sem consequências para o feto, pois não estão associadas com acidemia fetal<sup>15</sup> (D).

As desacelerações variáveis não têm relação com a contração uterina. São comumente associadas à compressão do cordão umbilical e são as desacelerações mais vistas no trabalho de parto. Podem ser divididas em dois grupos: complicadas e não complicadas<sup>15,18</sup> (D, A).

Desacelerações variáveis não complicadas consistem em rápida desaceleração da FCF, precedida por aceleração inicial e seguida por rápido retorno à linha de base, com aceleração secundária da FCF<sup>12,15</sup> (A, D). Geralmente, não estão associadas

com alterações neonatais, como baixo índice de apgar no quinto minuto ou acidose metabólica<sup>15,18</sup> (D, A).

Desacelerações variáveis complicadas são desacelerações com FCF abaixo de 70 batimentos por minuto, com duração superior a 60 segundos, perda da variabilidade da FCF no traçado da desaceleração, desaceleração bifásica, aceleração prolongada secundária (incremento de mais de 20 batimentos por minuto e/ou duração de mais que 20 segundos pós-desaceleração), regresso lento à linha de base em nível inferior ao presente antes da desaceleração ou em nível de taquicardia ou bradicardia fetal. A presença de qualquer uma dessas características pode ser indicativa de hipóxia fetal e exige melhor avaliação das condições do feto<sup>15</sup> (D).

O padrão da FCF registrado por monitor eletrônico (cardiotocógrafo) pode ser classificado como normal (categoria I), indeterminado (categoria II) e anormal (categoria III). A presença de padrão normal indica baixo risco de acidose fetal no momento do exame e não é preditiva do futuro já que os padrões podem mudar<sup>15,19</sup> (D).

As características de um traçado categoria I incluem FCF entre 110 e 160 bpm, variabilidade moderada, presença de desacelerações ocasionais variáveis não complicadas ou precoces e acelerações espontâneas ou com estimulação do couro cabeludo fetal. Nesses casos, a MEFC pode ser interrompida por períodos de até 30 minutos se a condição materno-fetal é estável e não requer qualquer ação específica<sup>19</sup> (D).

O traçado categoria II inclui taquicardia ou bradicardia durante período de 30 a 80 minutos, variabilidade mínima com duração menor que 80 minutos, desacelerações variáveis não complicadas repetidas, desacelerações tardias ocasionais ou desaceleração prolongada única menor que 3 minutos e/ou ausência de aceleração com a estimulação do couro cabeludo fetal. Quando mais de uma dessas características estão presentes, é preciso maior vigilância materno-fetal e medidas de reanimação intrauterina, como hidratação intravenosa, posicionamento materno em decúbito lateral esquerdo, administração de oxigênio e interrupção de substâncias uterotônicas, de forma a melhorar o fluxo sanguíneo uterino, a circulação umbilical e a saturação de oxigênio do feto<sup>19</sup> (D).

O traçado categoria III inclui taquicardia ou bradicardia, desacelerações variáveis complicadas ou tardias recorrentes, ou ausência de acelerações, variabilidade mínima por mais de 80 minutos, variabilidade marcada ou saltatória por mais de 10 minutos, ou padrão sinusoidal, definido como a presença de padrão ondulatório com variabilidade de 3 a 5 batimentos por minuto com duração de 20 minutos ou mais. Esse traçado é preditivo do estado ácido-básico fetal alterado, indicando a necessidade de avaliação clínica geral e reanimação intrauterina. Se necessário, deve-se considerar o parto operatório vaginal ou a cesariana, a menos que

haja confirmação da oxigenação fetal normal por meio da avaliação do pH do sangue do couro cabeludo<sup>19</sup> (D) (Figura 1).

A MEFC é recomendada como método de monitorização intraparto para gestações de alto risco a fim de evitar resultados perinatais adversos (B).

O traçado normal da FCF, categoria I, não requer ações específicas já que não está associado com acidemia fetal (A).

O traçado anormal da FCF, categoria III, reflete aumento do risco de acidose fetal (A).

O traçado indeterminado da FCF, categoria II, por sua vez, requer avaliação, acompanhamento contínuo e início de ações corretivas quando indicado e, após tais medidas, nova avaliação (B).

Hidratação intravenosa, posição materna em decúbito lateral esquerdo e oxigêniooterapia, quando usados em conjunto, podem melhorar a oxigenação fetal durante o parto (B).

Quando um traçado normal é identificado durante a primeira fase do trabalho de parto, pode ser adequado interromper a MEFC, por até 30 minutos, para permitir períodos de caminhada, facilitar o banho ou mudar de posição, desde que a condição materno-fetal seja estável e a taxa de infusão de ocitocina administrada não esteja sendo aumentada (C).

O tempo ideal entre a identificação de um traçado anormal, categoria III, e o parto não foi estabelecido (C).

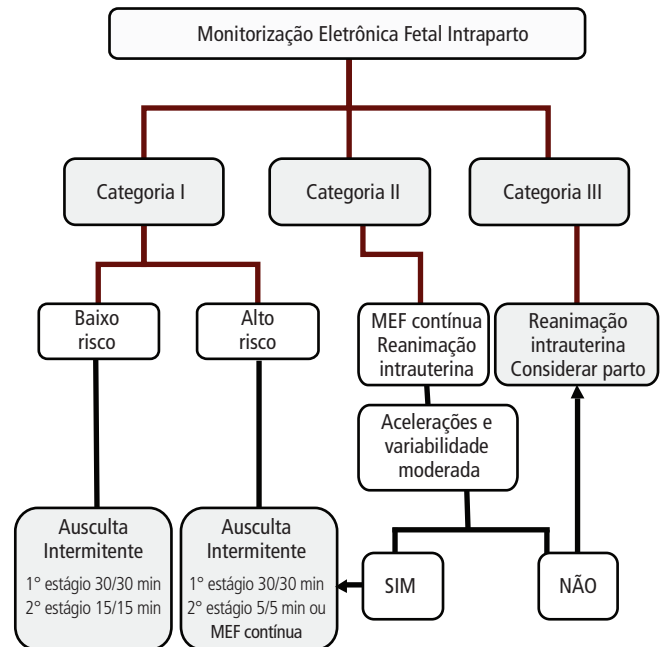
#### Estimulação digital no escalpe fetal

A estimulação digital do couro cabeludo, durante exame vaginal, proporciona avaliação indireta do estado ácido-básico fetal. O objetivo é obter uma resposta nervosa simpática com aceleração normal da FCF, o que pode indicar um feto normoxêmico<sup>20</sup> (B). Admite-se que a aceleração da frequência cardíaca fetal está associada com pH sanguíneo acima de 7,20. No entanto, deve-se notar que, apesar de uma aceleração da FCF estar relacionada com a alta probabilidade de bem-estar fetal, a ausência dessa resposta não prediz comprometimento fetal. Deve-se usar a técnica adequada para evitar o estímulo agressivo que pode produzir bradicardia vagal. Quando há falta de resposta, uma nova avaliação fetal é necessária, como a coleta de amostras de sangue do couro cabeludo do feto para determinar o pH fetal<sup>21</sup> (C).

A estimulação digital do escalpe fetal é recomendada quando o traçado da cardiocografia é categoria II (B).

Na ausência de uma resposta positiva à estimulação digital do couro cabeludo fetal, é recomendada a avaliação do pH fetal, quando disponível (B).

Se a amostra de sangue do couro cabeludo fetal não está disponível, deve-se considerar a interrupção da gravidez, dependendo da situação clínica geral (C).



MEF: Monitorização Eletrônica Contínua.

**Figura 1** - Fluxograma, monitorização eletrônica fetal intraparto.

#### Oximetria de pulso

É possível avaliar continuamente a saturação de hemoglobina fetal durante o trabalho de parto, colocando dispositivo transvaginal na bochecha ou na cabeça do feto, sendo necessária a dilatação cervical mínima de 2 cm e rotura das membranas amnióticas demais da apresentação cefálica<sup>22</sup> (C).

Oximetria de pulso é coadjuvante da MEFC, com resultados indeterminados. Vários estudos concluíram que a utilização complementar de oximetria de pulso está associada à redução de partos operatórios por suspeita de sofrimento fetal na MEFC, sem alteração no resultado perinatal e nenhuma evidência de declínio na taxa global de cesarianas. É necessário um melhor método para avaliar o bem-estar fetal durante o parto<sup>23,24</sup> (A). Os resultados até o momento mostraram benefícios parciais, não justificando seu emprego na prática obstétrica.

Não se recomenda o uso de oximetria de pulso, associada ou independente de MEFC (C).

#### Eletrocardiograma fetal (ECG)

A análise do segmento ST do ECG fetal tem provado ser uma ferramenta promissora para a avaliação complementar da MEFC durante o parto, com base na observação do complexo QRS e onda T do feto em relação ao estado metabólico fetal<sup>25</sup> (C). A associação de ECG fetal com MEFC tem demonstrado reduzir as taxas de acidose metabólica neonatal moderada e encefalopatia neonatal grave, melhorando os resultados perinatais e as taxas de parto vaginal operatório<sup>26</sup> (A). Não foi observada diferença



no número de cesáreas, mortes perinatais, internações na UTI neonatal e escores de APGAR abaixo de 7 no quinto minuto com a utilização do ECG fetal intraparto<sup>25</sup> (C).

A análise do segmento ST associada à cardiocografia fetal para melhorar o nível de vigilância fetal intraparto pode ser utilizada para identificação mais precisa de hipóxia fetal e redução das taxas de intervenções desnecessárias<sup>26</sup> (A).

Até agora, não se recomenda o uso do ECG fetal para avaliação fetal durante o trabalho de parto (A).

#### Amostras de sangue do couro cabeludo fetal

Esse método pode reduzir as taxas de intervenção cirúrgica ao avaliar melhor fetos cuja MEFC apresenta traçados categoria II ou categoria III<sup>14,15</sup> (A, D). Não é recomendado em gestações abaixo de 34 semanas, já que a postergação do nascimento de feto prematuro de alto risco pode estar associada a complicações neonatais mais graves<sup>15</sup> (D). Esse método é contraindicado no caso de história familiar de hemofilia, suspeita de distúrbios hemorrágicos fetais (trombocitopenia), apresentação de face e infecção materna (HIV, hepatite, herpes simplex, corioamnionite). Existem limitações técnicas que incluem a habilidade e experiência do operador, dilatação cervical e desconforto da mãe<sup>21</sup> (C).

Se o pH é 7,20 ou menor, o parto é indicada pelo risco de acidemia fetal. Contudo, existem divergências quanto aos valores considerados para determinar acidemia fetal ou não. Além da determinação do pH fetal, seria importante a obtenção do déficit de base, no entanto equipamentos mais sofisticados são necessários para sua determinação<sup>9,15</sup> (B, D).

Embora a avaliação de pH em uma amostra de sangue obtida a partir do couro cabeludo fetal seja considerada na maioria dos estudos como o padrão-ouro na determinação da condição fetal intraparto, o resultado negativo não assegura o bem-estar fetal, como demonstrado em estudo multicêntrico francês que avaliou o desempenho diagnóstico de pH do couro cabeludo e oximetria de pulso fetal na determinação da condição fetal intraparto. Esse estudo mostrou uma sensibilidade de 40%, especificidade de 90% e valor preditivo negativo (VPN) de 89% para o método<sup>27</sup> (C).

Existem diferenças de opinião sobre como agir diante de resultados duvidosos e sobre a interpretação clínica dos valores de pH. Sugere-se que a observação com MEFC é apropriada se o pH é maior que 7,25, mas, se o pH mantém padrões indeterminados ou anormais, a avaliação deste deve ser repetida após 30 minutos<sup>7,27</sup> (A, C).

A amostra de sangue do couro cabeludo fetal para a avaliação do estado ácido-básico é recomendada para mulheres com traçados cardiotocográficos indeterminado ou anormal, com idade

gestacional maior ou igual a 34 semanas de gestação, quando o parto não é iminente ou a estimulação digital do couro cabeludo do feto não gera uma resposta aceleratória da frequência cardíaca fetal (C).

## Discussão

Embora não sejam comprovados melhores resultados perinatais quando a monitorização da FCF é feita pela ausculta intermitente ou por monitorização fetal contínua (cardiocografia), estudos recentes têm sugerido menor mortalidade, decorrente da hipóxia, quando a MEFC foi utilizada.

Atualmente, a MEFC é usada na maioria das unidades obstétricas, sendo considerada a base para a avaliação clínica do estado fetal intraparto em gestações de alto risco. Enquanto os registros anormais da FCF não guardam boa correlação com o estado hipoxêmico fetal, os achados normais predizem bem-estar fetal em grande porcentagem dos casos.

A estimulação digital do couro cabeludo fetal, durante um exame vaginal, proporciona uma avaliação indireta do estado ácido-básico fetal. Admite-se que uma resposta com a aceleração da frequência cardíaca fetal está associada com pH sanguíneo acima de 7,20. A estimulação digital do couro cabeludo fetal é recomendada quando o traçado da cardiocografia é categoria II.

O ECG e a oximetria de pulso do feto poderiam reduzir a taxa de intervenções desnecessárias durante o parto diante de resultados anormais da MEFC, porém a presença de resultados alterados destes indicaria necessidade de melhor avaliação do feto.

A utilização da oximetria de pulso fetal durante o parto não foi associada à redução de resultados perinatais adversos.

Estudos têm demonstrado redução das taxas de acidose metabólica neonatal moderada, encefalopatia neonatal grave e parto vaginal operatório quando da associação de ECG fetal com MEFC, porém não demonstram diferença sobre o número de cesarianas, morte perinatal, internações na UTI neonatal e taxa de índices de APGAR abaixo de sete no quinto minuto.

Até agora, não se recomenda o uso do ECG fetal para avaliação fetal durante o trabalho de parto.

A amostragem de sangue fetal para determinação de pH pode reduzir as taxas de intervenção cirúrgica em fetos com MEFC, apresentando traçados categoria II ou categoria III. No entanto, é exame invasivo que exige conhecimentos técnicos adicionais, cria desconforto materno e não é recomendado para gestações abaixo de 34 semanas. Além disso, há diferenças de opinião sobre a interpretação e a ação diante dos valores do pH obtidos.

## Conclusões

Embora não haja consenso sobre o acompanhamento do bem-estar fetal durante o trabalho de parto em gestações de alto risco, o monitoramento contínuo da FCF é obrigatório,

já que resultados normais permitem manutenção da conduta previamente determinada e padrões anormais alertam para a possibilidade de hipóxia fetal.

É essencial a identificação de novos métodos de avaliação fetal intraparto que permitam o diagnóstico mais preciso de hipóxia fetal.

## Leituras suplementares

- Oliveira H, Pereira IP, Nunes MH. Evolução da mortalidade fetal no Brasil. 2000-2004. In: CBIS 2006 – Anais e Programação Proceedings of the X Congresso Brasileiro de Informática em Saúde; 2006 Oct 14-18; Florianópolis, Brasil. Available from: [www.sbis.org.br/cbis/arquivos/282.doc](http://www.sbis.org.br/cbis/arquivos/282.doc)
- Patterson AJ, Zhang L. Hypoxia and fetal heart development. *Curr Mol Med.* 2010;10(7):653-66.
- ACOG Committee Opinion. Number 326, December 2005. Inappropriate use of the terms fetal distress and birth asphyxia. *Obstet Gynecol.* 2005;106(6):1469-70.
- Liston R, Sawchuck D, Young D. Fetal health surveillance: antepartum and intrapartum consensus guideline. *J Obstet Gynaecol Can.* 2007;29(9 Suppl 4):S3-56.
- Zwelling E, Johnson K, Allen J. How to implement complementary therapies for laboring women. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2006;31(6):364-70.
- Sholapurkar SL. Intermittent auscultation of fetal heart rate during labour – a widely accepted technique for low risk pregnancies: but are the current national guidelines robust and practical? *J Obstet Gynaecol.* 2010;30(6):537-40.
- Khunpradit S, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Admission tests other than cardiotocography for fetal assessment during labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;15(6):CD008410.
- Alfirevic Z, Devane D, Gyte GML. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;3: CD006066.
- Shy KK, Luthy DA, Bennett FC, Whitfield M, Larson EB, van Belle G, et al. Effects of electronic fetal-heart-rate monitoring, as compared with periodic auscultation, on the neurologic development of premature infants. *N Engl J Med.* 1990;322(9):588-93.
- Bix E, Reiner LM, Klovning A, Oian P. Prognostic value of the labour admission test and its effectiveness compared with auscultation only: a systematic review. *BJOG.* 2005;112(12):1595-604.
- Stout MJ, Cahill AG. Electronic fetal monitoring: past, present, and future. *Clin Perinatol.* 2011;38(1):127-42.
- MacDonald D, Grant A, Sheridan-Pereira M, Boylan P, Chalmers I. The Dublin randomized controlled trial of intrapartum fetal heart rate monitoring. *Am J Obstet Gynaecol.* 1985;152(5):524-39.
- Houfflin-Debarge V, Closset E, Deruelle P. Labor monitoring in high-risk situations. *J Ginecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2008;37(1):S81-92.
- Thacker SB, Stroup D, Chang M. Withdrawn: Continuous electronic heart rate monitoring for fetal assessment during labor. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(3):CD000063.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 106: Intrapartum fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. *Obstet Gynecol.* 2009;114(1):192-202
- Hankins, Gary DV, Miller, David A. A review of the 2008 NICHD Research Planning Workshop: recommendations for fetal heart rate terminology and interpretation. *Clin Obstet Gynecol.* 2011;54(1):3-7.
- Freeman R, Garite TJ, Nageotte MP. Fetal heart rate monitoring. 3rd ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins;2003.
- Ojala K, Vaarasmaki M, Makikallio K, Valkama M, Tekay A. A comparison of intrapartum automated fetal electrocardiography and conventional cardiotocography a randomised controlled study. *BJOG.* 2006;113(4):419-23.
- Liston R, Sawchuck D, Young D. Fetal health surveillance: antepartum and intrapartum consensus guideline. *J Obstet Gynaecol Can.* 2007;29(9 Suppl 4):S3-56.
- Holzmann M, Cnattingius S, Nordstrom L. Outcome of severe intrapartum acidemia diagnosed with fetal scalp blood sampling. *J Perinat Med.* 2011;39(5):545-8.
- Rathore AM, Ramji S, Devi CB, Saini S, Manaktala U, Batra S. Fetal scalp stimulation test: an adjunct to intermittent auscultation in non-reassuring fetal status during labor. *J Obstet Gynaecol Res.* 2011;37(7):819-24.
- Yam J, Chua S, Arulkumaran S. Intrapartum fetal pulse oximetry. Part 2: Clinical application. *Obstet Gynecol Surv.* 2000;55(3):173-83.
- Kühnert M, Schmidt S. Intrapartum management of nonreassuring fetal heart rate patterns: a randomized controlled trial of fetal pulse oximetry. *Am J Obstet Gynaecol.* 2004;191(6):1989-95.
- East CE, Chan FY, Colditz PB, Begg LM. Oximetria de pulso fetal para la evaluación del feto durante el trabajo de parto. *Biblioteca Cochrane Plus.* 2008; Número 4.
- Amer-Wählin I, Marsál K. ST analysis of fetal electrocardiography in labor. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2011;16(1):29-35
- Neilson JP. Fetal electrocardiogram (ECG) for fetal monitoring during labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;3:CD000116.
- Yam J, Chua S, Arulkumaran S. Intrapartum fetal pulse oximetry. Part I: Principles and technical issues. *Obstet Gynecol Surv.* 2000;55(3):163-72.