

# Vigilancia Fetal Intraparto

## Introducción

La vigilancia fetal intraparto (VFI) es una herramienta crucial del cuidado obstétrico. El feto deberá someterse al estrés del parto y tanto el equipo de salud como la paciente y sus familiares esperan el nacimiento de un bebé sano y sin complicaciones. Una tecnología que ha permitido mejorar esta evaluación es el monitoreo fetal electrónico (MFE) o cardiotocografía (CTG), que registra los latidos cardiorfetales (LCF) y su relación con las contracciones uterinas. El uso clínico del MFE está basado en los cambios de la frecuencia cardiorfetal (FCF) en relación a alteraciones en la capacidad reguladora del sistema nervioso autónomo (SNA) y/o a depresión miocárdica directa, que son provocadas por la hipoxia y la acidosis fetal.

En muchos lugares del mundo, sobre todo en países desarrollados, se ha producido un incremento sostenido del uso del MFE continuo en el trabajo de parto. Su introducción se hizo con la mejor intención, pero antes de una adecuada verificación de la eficacia clínica real en la detección del compromiso fetal. La baja incidencia de resultados neonatales adversos en general y de asfixia neonatal en particular, implica que se requerirían grandes series de pacientes para evaluar adecuadamente cualquier forma de VFI.

La evidencia acumulada en dos meta-análisis realizados con más de 12 estudios prospectivos, aleatorios y controlados, señala que al comparar el MFE continuo con la auscultación intermitente (AI), éste no se asoció con un mejor resultado neonatal a corto ni mediano plazo, siendo esto válido tanto para embarazos de bajo como de alto riesgo. Si se evidenció en estos estudios que el MFE continuo se asocia con un incremento significativo de la tasa de partos operatorios y cesáreas. El MFE tendría el inconveniente de limitar la deambulación de la parturienta, el tecnificar un evento normal y el distanciar a la madre del profesional de la salud que está controlando el trabajo de parto. Además existe una falta de estandarización en las definiciones de los distintos patrones del MFE. La federación internacional de ginecología y obstetricia (FIGO) y el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) han presentado sendas definiciones de los patrones y recomendaciones en cuanto al manejo clínico correspondiente, pero aún no existen criterios uniformes al respecto.

La AI de los latidos cardiorfetales (LCF) se realiza con un estetoscopio de Pinard o un detector Doppler. Se debe realizar en forma normada durante y 30 segundos después de la contracción uterina (CU) y también entre las contracciones para determinar la frecuencia cardíaca fetal basal (FCFB). El control obstétrico se extiende por un período de 10 minutos para registrar también la dinámica uterina. El control se repite cada 30 minutos durante el período de dilatación del trabajo de parto y cada 15 minutos en el expulsivo en los casos de embarazos de bajo riesgo. En los embarazos de alto riesgo la AI se realiza cada 30 minutos en la fase latente del período de dilatación, cada 15 minutos en su fase activa y cada 5 minutos en el período del expulsivo. La AI también debe realizarse en otras situaciones como son después de un examen vaginal o la realización de una amniotomía, de la colocación de anestesia de conducción, ante la evidencia de alteraciones de la contractilidad uterina, etc. Todos los controles deben ser adecuadamente registrados. La AI requiere de una matrona por paciente. Cuando se evidencia alguna alteración a la AI se usa otro método de VFI como el MFE.

## Objetivo e indicaciones del monitoreo fetal electrónico

El objetivo de la VFI es proteger al feto, identificando precozmente la hipoxia durante el trabajo de parto, para que mediante una intervención obstétrica oportuna se evite el compromiso fetal, el daño neurológico y la muerte del feto. Se debe identificar y diferenciar el estrés del distrés fetal.

En todo trabajo de parto, el feto es sometido a un estrés, que podría ser considerado “fisiológico”. La interrupción rítmica y transitoria de la oxigenación placentaria durante la contracción uterina produce hipoxemia, hipoxia e incluso acidemia transitorias. Un feto previamente sano dispone de varios mecanismos compensatorios para enfrentar adecuadamente el trabajo de parto. Durante el embarazo pueden desarrollarse condiciones fetales y/o maternas que pueden predisponer a una mala tolerancia del feto al trabajo de parto. Asimismo, algunas situaciones derivadas de la evolución del trabajo de parto pueden también comprometer la reserva de un feto previamente sano (Tabla 1). Por esta razón se recomienda en todos los trabajos de parto la VFI. El método a utilizar dependerá de las condiciones clínicas y de los recursos disponibles.

La AI es el método de elección para la VFI de los embarazos de bajo riesgo, pero existen algunas condiciones clínicas en las cuales se recomienda el uso del MFE, como son:

- Para documentar una alteración de los LCF a la AI y precisar sus características
- Si la AI es técnicamente imposible (obesidad, polihidroamnios, gemelaridad)
- En los embarazos de alto riesgo con fetos en riesgo de hipoxemia intraparto como lo son los afectados por restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), embarazos de post-término, partos de pretérmino, preeclampsia (PE), hipertensión crónica severa (HTACr), diabetes mellitus pre-gestacional (DMPreg), corioamnionitis, etc.
- En las distocias del trabajo de parto (prueba de trabajo de parto, dilatación o descenso retardados, trabajo de parto prolongado, etc.)
- Ante la detección de meconio durante el trabajo de parto

## Condiciones técnicas del monitoreo fetal electrónico

### Datos generales

Registrar el número de ficha clínica, nombre y edad de la paciente en el papel del monitor y verificar que este tenga la fecha y hora actualizadas.

## Velocidad del trazado

La mayoría de los monitores permite fijar la velocidad de registro en 1 ó 3 cm/min. Se recomienda usar 1 cm/min, ya que permite una adecuada evaluación del monitoreo y ahorrar papel. Ocasionalmente, puede requerirse la determinación más precisa de las características de los LCF en relación a las contracciones uterinas, para lo cual se usa la velocidad de 3 cm/min.

## Tipo de transductor

Tanto el registro de los LCF como el registro de la dinámica uterina pueden hacerse con transductores externos (transductor Doppler de autocorrelación y tocodinamómetro respectivamente), o internos (electrodo cefálico y catéter de presión intrauterina respectivamente). Se debe registrar en la ficha clínica y en el trazado el tipo de transductor utilizado. Habitualmente, el registro interno se usa en los casos en que hay dificultades técnicas para el registro externo, como obesidad de la paciente, fetos demasiado activos o embarazos gemelares.

# Lineamientos para el análisis e interpretación del monitoreo fetal electrónico

## Definiciones de los componentes del MFE

Para un análisis estandarizado de los componentes individuales de un MFE, proponemos usar la nomenclatura y definiciones originadas del Taller sobre MFE organizado por el Instituto Nacional de Salud (NIH) de Estados Unidos y publicado en 1997 (Tabla 2). Permite hacer una descripción cualitativa y cuantitativa completa y sencilla, sin hacer inferencias sobre la fisiopatología, ni interpretaciones los patrones del MFE. Se basan en un análisis visual de los trazados del MFE.

### Frecuencia Cardíaca Fetal Basal (FCFB)

Frecuencia cardíaca promedio en un trazado de 10 min. Se redondean los incrementos de  $\pm 5$  latidos por minuto (lpm), excluyendo los periodos de variabilidad marcada o donde haya cambios periódicos o episódicos con lo cual se obtiene una línea de base o FCFB. Si trazado dura menos de 2 minutos, no se puede determinar la línea de base. El cambio de la línea de base es aquel que dura un tiempo <sup>3</sup> 10 min y se clasifican en:

- FCFB normal: 110-160 lpm
- bradicardia: FCFB < 110 lpm
- taquicardia: FCFB > 160 lpm.

## Variabilidad de base

Fluctuaciones irregulares en amplitud y frecuencia de la línea de base en 2 ciclos/min o más. No hace distinciones entre variabilidad a largo ni a corto plazo. Los grados de fluctuación se dividen en:

indetectable: no se observa variación de la línea de base

- mínima: < 5 lpm
- moderada: 5-25 lpm
- marcada: > 25 lpm

El patrón sinusoidal se excluye de esta definición, difiriendo de la variabilidad en que se trata de una onda suave y ondulada, con una amplitud de  $\pm 10$  lpm, con períodos fijos de 3 a 5 ciclos por minuto, con duración de al menos 10 minutos. La onda se registra como una línea sin variabilidad a corto plazo.

## Aceleraciones

Incremento brusco de la FCFB sobre la línea de base, de instalación en un tiempo  $\leq 30$  seg. El cambio debe durar  $\geq 15$  segundos y con amplitud  $\geq 15$  lpm (en los embarazos menores a 32 semanas se aceptan variaciones de 10 lpm por al menos 10 seg).

Aceleración prolongada es la que tiene una duración entre 2 y 10 minutos. Como ya se mencionó, un cambio de más de 10 min de duración es un cambio de la FCFB y constituiría una taquicardia.

## ***Cambios periódicos y episódicos***

Los cambios episódicos son cambios en la línea de base, sin relación con las contracciones uterinas. Los cambios periódicos son aquellos cambios en la línea de base que se asocian con las contracciones uterinas. Se miden en descensos de los lpm respecto de la línea de base y la duración se cuantifica en segundos y minutos.

## Desaceleraciones precoces:

Son de instalación gradual (descenso se instala en un lapso <sup>3</sup> 30 seg), y su mayor descenso coincide con el acmé de la contracción.

### Desaceleraciones tardías:

Son de instalación gradual (descenso se instala en un lapso <sup>3</sup> 30 seg) y su mayor descenso ocurre después del acmé de la contracción. No se habla de decalaje. Basta percibir visualmente un desfase, independiente del tiempo.

### Desaceleraciones variables:

Son de instalación abrupta o brusca (descenso se instala en un lapso  $< 30$  seg) y tienen una relación variable con la contracción. A pesar que la nomenclatura del Taller del NIH (National Institute of Health) no hace diferencias entre los tipos de desaceleraciones variables, proponemos hacer una definición que distinga entre variables simples y complejas, por la mayor asociación entre variables complicadas y acidosis fetal intraparto y/o puntajes del test de Apgar bajos.

Desaceleración variable complicada (o compleja) es aquella desaceleración que presenta una amplitud <sup>3</sup> a 60 lpm y/o desciende a 60 lpm ó menos y/o que tiene una duración <sup>3</sup> 60 seg y/o que tiene recuperación lenta y/o presenta un alza compensatoria posterior a la desaceleración.

### Desaceleración prolongada:

Es un descenso visible en la FCFB por debajo de la línea de base, de duración entre 2 y 10 min.

### **Interpretación del MFE**

Es el significado clínico atribuido al análisis sistemático e integrado de los componentes individuales del trazado del MFE. Para interpretar un trazado, se sugiere analizar un segmento de aproximadamente 30 min, con un mínimo de 10 min de registro de buena calidad.

Se recomienda clasificar los trazados en tres tipos de patrón de MFE (Tabla 3):

### **Patrón normal**

FCFB 110-160 lpm, con variabilidad moderada y aceleraciones. En general, en presencia de aceleraciones no hay fetos comprometidos, aunque haya desaceleraciones. También se define como patrón normal aquel que no tiene aceleraciones, siempre que la FCFB y la variabilidad sean normales y no haya desaceleraciones.

### **Patrón sospechoso (de alarma o alterado)**

Alteraciones de la FCFB, de la variabilidad y/o aparición de desaceleraciones periódicas (frecuentemente de tipo variables). Este patrón puede ser un patrón evolutivo, que se corrija y se vuelva normal o evolucione hacia un patrón patológico.

### **Patrón patológico (u ominoso)**

Alteraciones más severas de la FCFB y/o de la variabilidad; desaceleraciones frecuentes, asociadas con variabilidad mínima o indetectable y/o alza compensatoria. Si en 15 minutos hay más de 50% de desaceleraciones tardías o variables, es considerado como criterio para la interrupción pronta del embarazo (desaceleraciones recurrentes).

Tabla 1

Condiciones asociadas a una respuesta fetal alterada en el parto

Fetos susceptibles a desarrollar hipoxemia en el intraparto	RCIU Embarazos de post-término Fetos pretérmino
---	---

Patología materna aguda o crónica que puede alterar el flujo útero-placentario	<p>PE</p> <p>HTACr severa</p> <p>DMPreg</p> <p>Mesenquimopatías (Lupus eritematoso diseminado)</p> <p>Corioamnionitis</p> <p>DPPNI</p> <p>Otras</p>
Posición materna y anestesia	<p>Bloqueo del retorno venoso por el decúbito dorsal</p> <p>Disminución del retorno venoso secundario a la anestesia regional</p>
Obstrucciones del cordón umbilical	<p>Prolapso de cordón</p> <p>Circulares o laterocidencia de cordón</p>
Ritmo, duración e intensidad de las contracciones.	<p>Polisistolía (especialmente al usar ocitocina)</p> <p>Hipertonía uterina</p>

Tabla 2

Nomenclatura y definiciones del monitoreo fetal electrónico

Parámetro	Definiciones

<p>Frecuencia cardíaca fetal basal (FCFB) o línea de Base</p> <p>FCFB Normal</p> <p>Taquicardia</p> <p>Bradycardia</p>	<p>Promedio de la FCFB en un segmento de 10 min.</p> <p>110-160 lpm</p> <p>&gt; 160 lpm por más de 10 min</p> <p>&lt; 110 lpm por más de 10 min</p>
<p>Variabilidad de la línea de base</p> <p>Variabilidad ausente</p> <p>Variabilidad mínima</p> <p>Variabilidad moderada</p> <p>Variabilidad marcada</p>	<p>Fluctuaciones de la FCFB de dos ciclos/min ó más. Son irregulares en amplitud y frecuencia y se cuantifican visualmente como la amplitud entre el alza y la baja en los lpm</p> <p>Indetectable</p> <p>&lt; 5 lpm</p> <p>5-25 lpm</p> <p>&gt; 25 lpm</p>
<p>Aceleraciones</p>	<p>Incremento brusco (instalación hasta el peak en &lt; 30 seg) de la FCFB. Se calcula desde la línea de base más reciente. El alza es <math>\geq 15</math> lpm por sobre la FCFB y dura <math>\geq 15</math> seg y menos de 2 min. Aceleración prolongada es la que dura entre 2 y 10 min.</p>
<p>Desaceleraciones Tardías</p>	<p>Es el descenso y posterior recuperación de la FCFB que ocurre en forma gradual (instalación en un lapso <math>\geq 30</math> seg) y asociado a una contracción uterina. Se calcula desde la línea de base más reciente. Tienen un desfase en tiempo, ocurriendo el máximo descenso después del peak de la contracción.</p>
<p>Desaceleraciones Precoces</p>	<p>Es el descenso y posterior recuperación de la FCFB que ocurre en forma gradual (instalación en un lapso <math>\geq 30</math> seg) y asociado a una contracción uterina. Se calcula desde la línea de base más reciente.</p> <p>Son coincidentes en tiempo, ocurriendo simultáneamente el máximo descenso de los LCF y el peak de la contracción.</p>

Desaceleraciones Variables	<p>Es un descenso brusco de los LCF (instalación de la desaceleración en un lapso &lt; 30 seg) por debajo de la línea de base. Se calcula desde la línea de base más reciente.</p> <p>El descenso por debajo de la FCFB es <math>\geq 15</math> lpm y dura entre 15 seg y 2 min desde el descenso hasta la vuelta a la línea de base.</p> <p>Cuando las desaceleraciones variables se asocian con contracciones uterinas, su instalación, profundidad y duración varían entre contracciones sucesivas.</p>
Desaceleraciones prolongadas	<p>Son descensos en la línea de base, calculados desde la línea de base más recientemente determinada. El descenso es <math>\geq 15</math> lpm y duran entre 2 y 10 minutos entre el inicio del descenso y la recuperación de los LCF.</p> <p>Un descenso por más de 10 min corresponde a un cambio en la línea de base.</p>

Tabla 3

Patrones de interpretación del monitoreo fetal electrónico

Patrón Normal	<p>FCFB: 110-160 lpm</p> <p>Variabilidad moderada: 5-25 lpm</p> <p>Aceleraciones presentes (pueden estar ausentes)</p>
Patrón Sospechoso	<p>Taquicardia &gt; 160 lpm por más de 20 minutos</p> <p>Variabilidad mínima o marcada por más de 40 min</p> <p>Desaceleraciones variables simples persistentes o complicadas aisladas</p> <p>Desaceleraciones tardías en &lt; 50% contracciones durante un periodo de observación de 30 min</p>

Patrón Patológico	<p>Bradycardia &lt; 110 lpm, aun en ausencia de desaceleraciones y especialmente en presencia de variabilidad mínima</p> <p>Variabilidad indetectable por más de 40 min</p> <p>Desaceleraciones variables complicadas repetidas, especialmente en presencia de variabilidad mínima y/o alzas compensatorias</p> <p>Desaceleraciones tardías en &gt; 50% contracciones, especialmente en presencia de variabilidad mínima y/o alzas compensatorias (puede bastar con 15 minutos de trazado para tomar decisiones)</p> <p>Registro sinusoidal: onda de 3-5 ciclos/min con amplitud de 10 lpm sobre y bajo la línea de base, por más de 10 min</p> <p>Desaceleración prolongada por más de 7 min</p>
-------------------	---

## Esquema resumido de las conductas para la vigilancia fetal intraparto

### Criterios Generales.

En todo trabajo de parto se prueba la reserva fetal; el feto es sometido a un estrés, que podría ser considerado “fisiológico”.

Un feto previamente sano dispone de varios mecanismos de compensación de los eventos hipóxicos del parto. Sin embargo, hay condiciones fetales o maternas durante el embarazo que pueden predisponer a una respuesta inadecuada o insuficiente del feto en el trabajo de parto. Estos fetos pueden tener su reserva disminuida y no ser capaces de compensar el estrés fetal.

Asimismo, algunas situaciones derivadas de la evolución del parto pueden también comprometer la reserva de fetos previamente sanos.

Por esta razón, debe efectuarse vigilancia fetal en todo trabajo de parto, usando diversos métodos y recursos, según factores de riesgo y situaciones clínicas que se vayan presentando.

El método de rutina para la vigilancia del feto durante el trabajo de parto es la auscultación intermitente de los LCF con estetoscopio de Pinard o un detector Doppler de los LCF.

### Auscultación con estetoscopio de Pinard

Técnica:

Palpación del abdomen en busca del dorso fetal (maniobras de Leopold).

Colocación del estetoscopio o el detector de latidos en relación con la espalda o el hombro fetal.

Correlacionar con el pulso materno.

Palpación del útero para la detección de las contracciones. Contar la frecuencia cardíaca entre contracciones, para conocer la frecuencia cardíaca fetal basal (FCFB).

Contar la frecuencia cardíaca por 60 segundos, durante y posterior a las contracciones, para conocer la respuesta fetal a la dinámica uterina.

Deberán registrarse cada auscultación en ficha clínica.

### **Frecuencia de evaluación de los LCF.**

Se recomienda auscultación intermitente cada 20 minutos hasta los 8 cm, posteriormente se continuará con auscultación cada 10 minutos ó monitoreo fetal electrónico permanente cuando esté disponible.

En caso que por razones logísticas la paciente no pueda ser controlada con esa frecuencia, se podrá instalar el monitor por ese lapso.

Manejo e interpretación:

Auscultación NORMAL se considerará aquella que tenga una frecuencia cardíaca fetal basal (FCFB) de 110-160 latidos por minuto (lpm) y/o tenga aceleraciones (alza de 15 lpm por 15 segundos)

Auscultación ALTERADA se considerará aquella que tenga una FCFB con taquicardia ( $> 160$  lpm) o bradicardia ( $< 110$  lpm) y/o que presente desaceleraciones (baja de la frecuencia cardíaca por debajo de 110 lpm por mayor ó igual a 15 segundos)

Conducta. Si la AI está alterada, se recomienda:

Medidas para mejorar la perfusión placentaria (DLI, O<sub>2</sub>, reposición de volumen, etc.)

Suspensión de la ocitocina.

Instalación del monitor para Monitoreo fetal electrónico.

Evaluación médica.

### **Monitoreo Fetal Electrónico**

## **Consideraciones Técnicas**

### Velocidad del Trazado

La mayor parte de los monitores permite seleccionar la velocidad del trazado, que puede fijarse a 1 o a 3 cm/min.

Para precisar de mejor manera algunas desaceleraciones a veces es recomendable poner la velocidad de 3 cm/min.

### Tipo de transductor

Tanto los LCF como el registro de la dinámica uterina pueden hacerse con transductores externos (transductor Doppler de autocorrelación y tocodinamómetro) o internos (electrodo cefálico y catéter de presión intrauterina).

Se recomienda usar el electrodo cefálico cuando exista:

Variabilidad mínima o indetectable.

Mala calidad técnica del trazado (obesidad, fetos muy activos, embarazo gemelar)

Registro externo sospechoso que requiera vigilancia permanente (ej: durante la colocación de anestesia)

Se recomienda medición de presión intrauterina ante: (si existe el recurso)

Sospecha de hipodinamia o dinámica uterina de mala calidad que se considere origen de distocia del parto.

Dificultades técnicas de control de la DU (obesidad materna, gemelares).

Control de la amnioinfusión.

Inducción en pacientes con cicatriz de cesárea previa.

## **Indicaciones de uso(cuando el recurso esté disponible)**

### MFE Intermitente

- Ventana de 30 minutos en todas las pacientes:
- Al ingresar a Prepartos
- Luego del RAM o REM
- Posterior a anestesia epidural
- Al iniciar la aceleración ocitócica

## MFE continuo

- En fase desaceleratoria (8-10 cm dilatación).
- En segunda etapa del parto (expulsivo), mientras permanezca en Prepartos.
- Durante la prueba de parto vaginal.
- En presencia de patrón de MFE sospechoso.
- Detección de meconio 2 cruces o mayor.
- Embarazos de alto riesgo:
  - Fetos susceptibles a la hipoxemia intraparto: retardo de crecimiento intrauterino menor de percentil 5, embarazos de post-término, partos pretérmino menores de 34 semanas.
  - Embarazos con patología obstétrica o médica que alteran el flujo útero-placentario: preeclampsia severa, hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada, diabetes con compromiso de la microcirculación, lupus, corioamnionitis.
- Oligoamnios con bolsillo menor de 2 cm (criterio de Manning)

## Medidas de manejo

### Patrón Sospechoso

Evaluación de la paciente para descartar y corregir:

- Hipotensión por compresión de vena cava o post-epidural.
- Hiperestimulación secundaria a polisistolía (por patología o iatrogénica).
- Compresión de cordón.

Se tomará una o varias de las siguientes medidas:

- Cambios de posición (decúbito lateral izquierdo-decúbito lateral derecho) para aliviar compresión de vena cava y mejorar retorno venoso.
- Hidratación intensiva y/o corrección de la hipotensión.
- Oxígeno por mascarilla.
- Suspensión de ocitócicos, si los hay.
- Amniotomía en caso de desaceleraciones variables frecuentes y no presenta un patrón CTG patológico.

Si persiste el patrón alterado, deberá redefinirse la vía del parto, de acuerdo a la paridad de la paciente, la dilatación cervical y encajamiento cefálico, la presencia de meconio, las condiciones logísticas, la presión del tiempo y el adiestramiento del médico tratante. Esta decisión debe ejecutarse en un plazo no mayor a una hora.

## Patrón patológico

- Se podrán tomar medidas para recuperar la condición fetal mientras se prepara su interrupción en un lapso no mayor a 20 minutos:
- Oxígeno por mascarilla
- Cambios de posición (decúbito lateral izquierdo- decúbito lateral derecho)
- Hidratación intensiva y/o corrección de la hipotensión
- Suspensión de ocitócicos, si los hay
- Tocolisis de urgencia: Dilución de una ampolla de fenoterol en 10 cc de suero; administración en bolos endovenosos directos (entre 5 y 25 mg por dosis)

En presencia de un trazado con una desaceleración prolongada más de 7 minutos, debe procederse a su interrupción sin demora.

## Lecturas recomendadas.

1. Fetal heart rate patterns: Monitoring, interpretation, and management. ACOG Technical Bulletin N° 207-July 1995.
2. Guidelines for the use of fetal monitoring. FIGO Workshop Guidelines for the use of Fetal Heart Rate (FHR) Monitoring. Int J Gynecol Obstet 1986;25:159-67
3. Grant AM. EFM vs. intermittent auscultation in labour. In: (Eirkin MW, Keirse MJNC, Renfrew MJ, Neilson JP, editors) Pregnancy and Childbirth Module, Cochrane Database of Systematic Reviews: Review No 03884, 9 April 1992. Published through Cochrane Updates on Disk, Oxford: Update Software, Spring 1993.
4. Thacker S, Stroup D, Peterson H. Efficacy and safety of intrapartum electronic fetal monitoring: an update. Obstet Gynecol 1995;86 (4 Pt 1): 613-620 Thacker S, Stroup D, Peterson H. Efficacy and safety of intrapartum electronic fetal monitoring: an update. Obstet Gynecol 1995;86 (4 Pt 1): 613-620
5. Fetal heart rate patterns: Monitoring, interpretation, and management. ACOG Technical Bulletin N° 207-July 1995.
6. Guidelines for the use of fetal monitoring. FIGO Workshop Guidelines for the use of Fetal Heart Rate (FHR) Monitoring. Int J Gynecol Obstet 1986;25:159-67.

7. Electronic fetal heart rate monitoring: Research Guidelines for interpretation” NICHD Research Planning Workshop. Am J Obstet Gynecol 1997; 177: 1385-90

*La redaccion de este capítulo estuvo a cargo de los doctores Alvaro Insunza, Enrique Paiva y Jorge Carrillo*