

GUÍA DIDÁCTICA PARA EL TALLER: “MONITORIZACIÓN ELECTRÓNICA FETAL INTRAPARTO”



Septiembre 2013

Autores: *Cevallos Ochoa Andrea Patricia, * Jaramillo Correa Martina
Pilar

Editores: **Dra. Yoredy Sarmiento, ***Dra. Katty Briceño

*Estudiante de la Titulación de Médico de la UTPL ** Tutor Asignado-Docente Investigador

UTPL ***Coordinadora de los Talleres de Obstetricia-Docente Investigador UTPL

LINK DEL VIDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=G5kjCoZktYc&feature=youtu.be>

MONITOREO FETAL INTRAPARTO

INTRODUCCIÓN.

La evaluación de la oxigenación fetal es indispensable durante el trabajo de parto. La correcta y oportuna identificación de aquellos fetos que experimentan un compromiso marcado de su oxigenación, exponiéndolos a un riesgo mayor de morbilidad, ha sido uno de los principales desafíos en la historia de la obstetricia. Desde su introducción en la década de los '70, el registro electrónico de los latidos cardíacos fetales (LCF) se ha transformando en la forma estándar de evaluación fetal intraparto. Caldeyro Barcia y Hermógenes Álvarez, demostraron en 1960 la asociación entre morbilidad perinatal asfíctica y las desaceleraciones tardías de la FCF durante el trabajo de parto. De allí en adelante se estableció que determinados cambios o "alteraciones" en la frecuencia cardíaca fetal, en relación con las contracciones uterinas, son consecuencia de hipoxemia y/o acidemia fetal.



5.1.2 CONCEPTO BÁSICO.

Monitorización Electrónica Fetal Intrauterina (MEFI) es una técnica que consiste en la monitorización continua de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) y de las contracciones uterinas, manteniendo un registro gráfico en un papel termo sensible.

5.1.3 UTILIDAD CLÍNICA

- Es el mejor método conocido y de amplia distribución, de modo que el aprendizaje de su interpretación es indispensable.
- El MEFI muestra una buena sensibilidad (93%), pero una limitada especificidad (30%) en la predicción de acidosis metabólica intraparto.
- El uso del MEFI como método de evaluación de la unidad feto placentaria durante el trabajo de parto, se asocia a un aumento en el riesgo de operación cesárea y de parto vaginal asistido.
- El uso de MEFI se asocia a una disminución significativa de la tasa de convulsiones neonatales.

5.1.4 INDICACIONES

- **NO** todas las mujeres requieren MEFI!!!!
- Mujeres sanas, y con embarazos de curso fisiológico pueden ser monitorizadas durante el trabajo de parto mediante la auscultación intermitente de los LCF, siguiendo reglas bien precisas para la auscultación periódica.
- Requieren MEFI las mujeres con embarazos en mayor riesgo de muerte perinatal o encefalopatía hipóxica isquémica neonatal.

5.1.5 FACTORES DE RIESGO



5.1.6 ALGORITMO: USO DE MEFI



(Dr. Jorge A. Carvajal, 2012)

5.1.7 INSTRUMENTOS

- Monitor Fetal
 - Tocos
 - Gel
 - Camilla
 - Papel de Registro
- (Existen dos tipos de registro para el monitoreo:
1cm/1min, 1cm/3min)

5.1.8 REALIZACIÓN DE MEFI

Existen 2 tipos de Monitoreo fetal:

Monitorización Interna

La monitorización interna requiere la rotura espontánea o artificial de las membranas coriamnióticas. Habitualmente el cérvix debe estar dilatado 1 o 2 cm antes de que se pueda insertar un catéter de presión intrauterina o electrodo fetal.

El Electrodo lo introducimos con el dedo a través del orificio cervical contra el cuero cabelludo fetal; primero se identifica la parte



La monitorización interna de la frecuencia cardíaca fetal usa un electrodo que se coloca en el feto para registrar los latidos del corazón y a veces se introduce un tubo en el útero para medir las contracciones.

cartilaginosa, a continuación se inserta un electrodo dirigiéndolo hacia la proximidad del vertex fetal. Al rotar el electrodo entre 90 y 360 grados, el electrodo de espiral se quedara unido al cuero cabelludo fetal.

Se retira la guía del electrodo y se conectan los extremos de los cables del electrodo a una placa situada sobre la pierna de la madre que contienen una derivación a tierra y se une al monitor fetal.

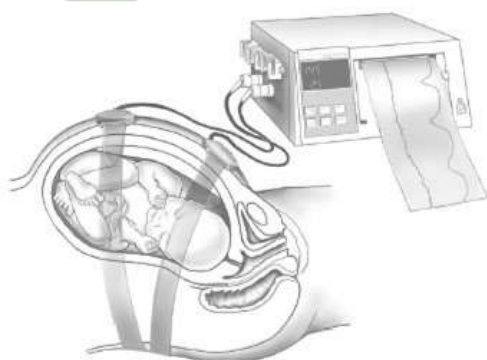
Después de colocar el electrodo, se introduce un catéter para determinar la actividad uterina.

El

1	Contracciones Uterinas
2	Frecuencia Cardíaca Fetal Basal
3	Variabilidad
4	Presencia de Aceleraciones
5	Presencia de Desaceleraciones

catéter de plástico blando intrauterino se rellena con agua estéril, para evitar la corrosión del calibrador de presión, que puede ocurrir si se utiliza dextrosa o suero salino. Hay que rellenar el catéter antes de introducirlo para evitar la posibilidad de un embolismo aéreo. **Fuente especificada no válida.**

Monitorización externa



En la monitorización externa de la frecuencia cardíaca fetal se usan dos cinturones que se colocan alrededor del abdomen de la mujer.

Mediante este método, se colocan cinturones alrededor del abdomen. Un cinturón usa Doppler para detectar la frecuencia cardíaca fetal y otro mide la duración de las contracciones y el intervalo entre ellas.

El primer toco lo colocamos en el fondo uterino el cual nos mostrará la duración e intensidad de las contracciones, y el segundo toco es el de la FCF que se lo coloca entre el ombligo y la fosa iliaca anterior, de acuerdo a la posición fetal.

De esta manera se fija el transductor de ultrasonidos a la pared del abdomen materno en una posición que se encuentre sobre el corazón fetal, de forma que las ondas de sonido puedan transmitirse a través de las válvulas del corazón fetal. A medida que las válvulas se mueven, los sonidos reflejados vuelven al transductor, permitiendo la evaluación exacta de la actividad cardíaca fetal. **Fuente especificada no válida.**

5.2 RESULTADOS

Cuando se decide usar el MEFI para vigilancia del bienestar fetal durante el trabajo de parto, el resultado del examen debe ser entregado mediante dos procesos: DESCRIPCION e INTERPRETACION.

5.2.1 DESCRIPCIÓN

Corresponde al análisis de la normalidad o anormalidad de cinco parámetros en un período de 30 minutos:

5.2.1.1 Contracciones Uterinas.

Se cuantifican como el número de contracciones en una ventana de 10 minutos. Se debe calcular el promedio de éstas durante 30 minutos.

Otros factores de importancia clínica son:

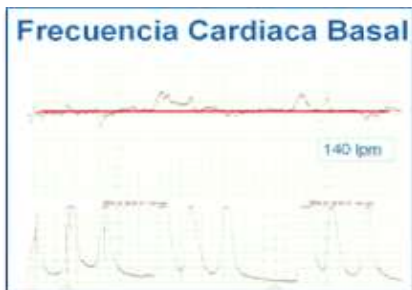
- Duración
- Intensidad
- Tiempo de relajación entre las contracciones.

Nomenclatura	Contracciones en 10min
Hipodinamia	≤ 3
Normal	4 a 5
Taquisistolia	≥ 6

Estos términos se aplican al trabajo de parto espontáneo o conducido

5.2.1.2 Frecuencia cardiaca fetal basal

Corresponde al promedio de la FCF expresada en latidos por minutos (lpm), excluyendo aceleraciones, desaceleraciones y variabilidad marcada (> 25 lpm). Se determina en una ventana de 10 minutos, en los que debe haber al menos 2 minutos de FCF estable, no necesariamente continuos.

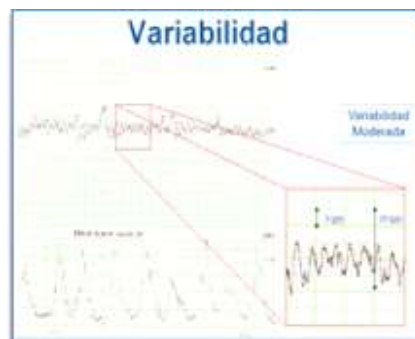


Nomenclatura	Latidos por minuto
Bradicardia	> 110
Normal	110 a 110
Taquicardia	>160

5.2.1.3 Variabilidad

- Corresponde a fluctuaciones en la Frecuencia Cardíaca Fetal basal que son irregulares en amplitud y frecuencia.
- Se determina en una ventana de 10 min, excluyendo aceleraciones y desaceleraciones.
- Se mide estimando la diferencia, en latidos por minuto, entre el nivel mayor y el menor de la fluctuación.

Nomenclatura	Latidos por minuto
Ausente	Fluctuación indetectable de la basal
Mínima	≤ 5
Moderada (Normal)	6 -25
Marcada	>25



5.2.1.4 Aceleraciones

Corresponden a aumentos abruptos de la frecuencia cardíaca fetal, iguales o mayores a 15 lpm, que duran 15 o más segundos.

Antes de las 32 semanas, se definen como un aumento de ≥ 10 lpm por ≥ 10 segundos.

Pueden ser espontáneas o inducirse con estimulación:

- Vibroacústica
- Luz halogenada transabdominal
- Fetal directa del cuero cabelludo.

Si una aceleración dura ≥ 10 m es un cambio de la FCF basal.

- Significado:
 - ACELERACIÓN = vitalidad Fetal
 - AUSENCIA DE ACELERACIÓN = acidemia fetal.

5.2.1.5 Desaceleraciones

Corresponden a episodios transitorios de disminución de la frecuencia cardíaca fetal.

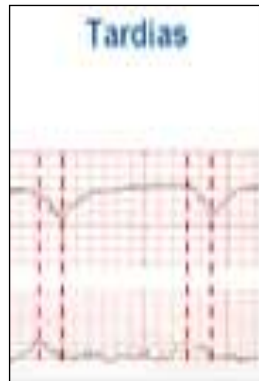
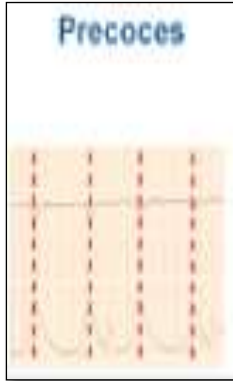


5.2.1.5.1 Desaceleración Periódica

Son desaceleraciones con un patrón uniforme, repetido (entre una y otra desaceleración) a lo largo del MEFI. Se clasifican en:

Precoces

- Corresponden a desaceleraciones simétricas de descenso gradual, que comienzan y terminan junto con la contracción y su parte inferior coincide con la cúspide de la contracción



Tardías

- Morfológicamente iguales a las precoces, sin embargo, comienzan en la mitad o al final de la contracción y su parte inferior ocurre después de la cúspide de la contracción. Se llama decalaje a la distancia entre la cúspide de la contracción y la parte inferior de la desaceleración. El decalaje debe ser mayor a 15 segundos para considerar que se trata de una desaceleración tardía.

5.2.1.5.2 Desaceleración Variable

Son desaceleraciones con un patrón variable, en su forma, profundidad y relación con las contracciones, a lo largo del MEF1.

Se caracterizan por:

- Descenso abrupto de la FCF iguales o mayores a 15 lpm, que duran 15 s o más y duran menos de 2 min.
- Cuando las desaceleraciones variables están asociadas a contracciones uterinas, su inicio, profundidad y duración, varía con las contracciones sucesivas.

Por sus características, es posible clasificar a las desaceleraciones variables en simples y complejas.

SIMPLES

- Se caracteriza por un descenso y recuperación rápida de la frecuencia cardíaca basal. Su relación con las contracciones es variable. Su morfología puede imitar otros tipos de desaceleraciones.

COMPLEJAS

- CUMPLE CON UNO O MAS CRITERIOS:
- Duración >60seg
- Descenso <60 lpm
- Disminución >60 lpm desde la basal.

Regla de ORO de los 60

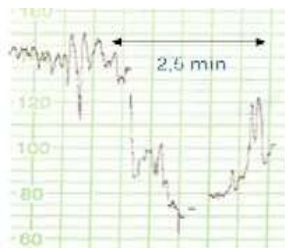


Pérdida de la aceleración pre o post desaceleración.
Regreso lento a la basal después de la desaceleración.
Aceleración prolongada después de la desaceleración.
Desaceleración bifásica.
Pérdida de la variabilidad durante la desaceleración.
Disminución de la basal después de la desaceleración.

5.2.1.5.3 Otras

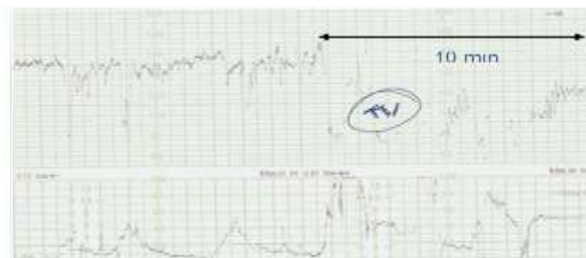
PROLONGADA

- Corresponde a una desaceleración que se prolonga por más de 2 min y menos de 10 min.
- Su presencia siempre es sinónimo de una anomalía en la monitorización electrónica fetal intraparto.



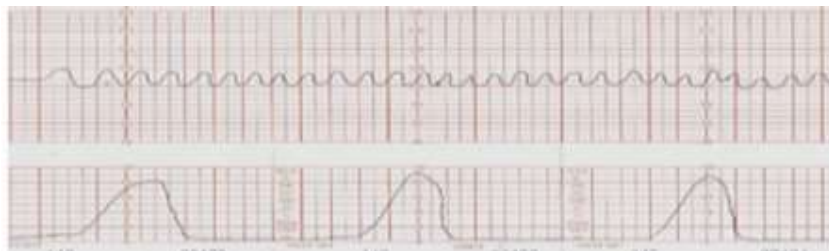
BRADICARDIA MANTENIDA

- Corresponde a una desaceleración que se prolonga por más de 10 min.
- Requiere una rápida intervención para corregir el problema causal, o la atención del parto por la vía más expedita.



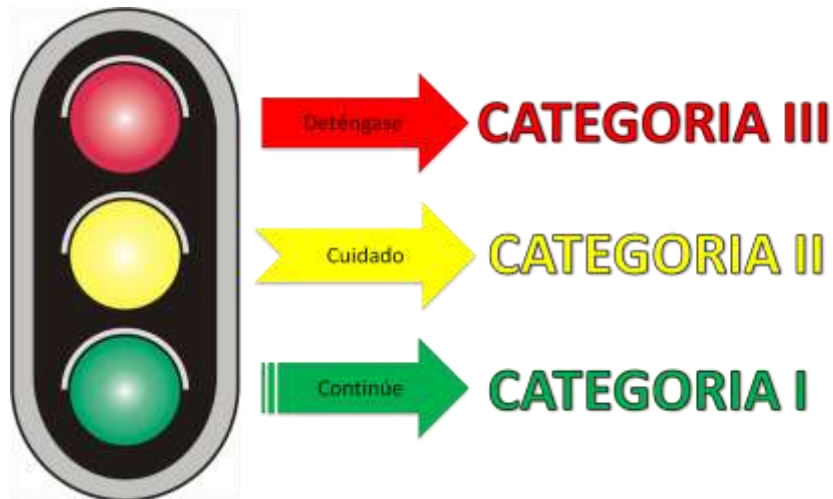
PATRÓN SINUSOIDAL

- Corresponde a una oscilación regular de la variabilidad a largo plazo de la FCF que simula una onda sinusoidal. Este patrón ondulante, dura al menos 10 minutos, tiene una frecuencia de 3 a 5 ciclos por minuto y una amplitud de 5 a 15 lpm sobre y bajo la basal.
- El parámetro de variabilidad está ausente.
- **Recuerde:**
 - El patrón sinusoidal se origina a consecuencia de acidemia fetal.
 - El patrón sinusoidal debe ser observado, con el monitor a 3 cm/min.



5.2.2 INTERPRETACIÓN

Interpretación de MEFI como un semáforo



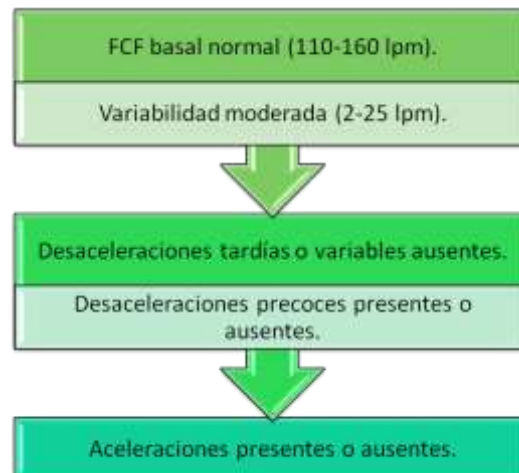
La interpretación actual del MEFI en tres categorías, modelo del semáforo, se justifica en el riesgo teórico de hipoxemia/acidemia fetal en cada una de las tres categorías:

- Categoría I : 0 %
- Categoría II: 10-30 %
- Categoría III: > 50%

5.2.2.1 CATEGORIA I



MEFI: normal.
Incluye:



SIGNIFICADO CLÍNICO: Los MEFI categoría I es un potente predictor de normalidad del estado ácido-base del feto al momento de la observación.

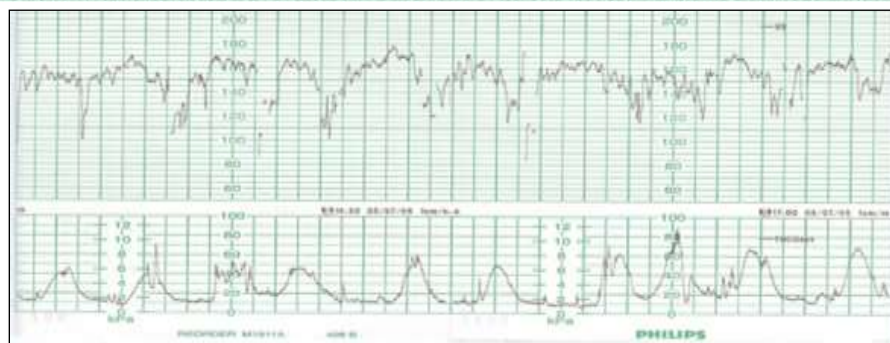
ACCIÓN: No requieren ninguna acción en específico, el trabajo de parto puede continuar

5.2.2.2 CATEGORIA II



MEFI: Indeterminado
Incluye:

FCF basal
○ Bradicardia sin variabilidad ausente
○ Taquicardia
Variabilidad
○ Mínima
○ Ausente
○ Marcada
Aceleraciones
○ Ausencia de aceleraciones inducidas con estimulación fetal
Desaceleraciones periódicas o episódicas
○ Desaceleraciones variables recurrentes acompañadas de variabilidad mínima o moderada
○ Desaceleraciones tardías recurrentes con variabilidad moderada
○ Desaceleración prolongada
Desaceleraciones variables con otras características como una recuperación lenta, aceleración es que preceden o siguen a una desaceleración



SIGNIFICADO CLÍNICO: Los MEFI categoría II son pobres predictores de anormalidad del estado ácido-base fetal, es decir, su asociación con hipoxemia o acidemia es irregular.

ACCIÓN: Requieren evaluación clínica, vigilancia continua e intervenciones que permitan asegurar la normalidad ácido-base fetal. En su interpretación se requiere tomar en cuenta todo el contexto clínico.

5.2.2.3 CATEGORÍA III



MEFI: Anormal

Incluye: Variabilidad ausente asociada a cualquiera de las siguientes

- Desaceleraciones tardías recurrentes
- Desaceleraciones variables recurrentes
- Bradicardia
- Patrón Sinusoidal



SIGNIFICADO CLÍNICO: Los MEFI categoría III son predictores de anormalidad del estado ácido-base fetal al momento de la observación.

ACCIÓN:

- Requieren una evaluación rápida y reanimación fetal.
- Parto inminente: si no se normaliza el MEFI con medidas de reanimación fetal.

RESUMIENDO:

Patrón	Normal (Categoría I)	Indeterminado (Categoría II)	Anormal (Categoría III)
FCFB lpm	110-160	Bradicardia	Sinusoidal Bradicardia
Variabilidad	6-25 lpm (moderada)	Ausente pero sin desaceleraciones Mínima (1 a 5) Marcada (menor a 25)	Ausente

Aceleraciones	Presentes o Ausentes	Ausencia de aceleración inducidas luego de estimulación fetal	Ausentes
Desaceleraciones	Precoces presentes o ausentes	Variables recurrentes Desaceleraciones prolongadas 240 min Desaceleraciones tardía y variable	Variables o Tardías recurrentes
Acción	Continuar monitoreo	Evaluación o intervención	Evaluación, intervención y parto inmediato

5.3 MANEJO DE UN MEFI ALTERADO

5.3.1 Diagnóstico de la causa de la alteración del MEFI

- Tacto vaginal
- Vigilancia de la dinámica uterina (descartar Taquisistolia)
- Vigilancia hemodinámica materna (descartar hipotensión)

(Si se detecta un problema específico, se aplica el tratamiento apropiado. De lo contrario, se procede con las maniobras de Reanimación Intrauterina)

5.3.2 Maniobras de reanimación intrauterina

- Corregir hipotensión
 - SS 0.9% -  **CATEGORIA II** LR
- Lateralización a la  **CATEGORIA III** izquierda
- Oxigenación
 - O2 a 10 L/min
 - Usar por tiempo necesario (<30min)
- Suspender oxitocina
- Tocolisis de emergencia

5.3.2.1 TOCOLISIS DE EMERGENCIA

- Consiste en la aplicación de un fármaco que detenga las contracciones uterinas, permitiendo que el feto mejore su saturación de oxígeno y recupere su bienestar
- Es una maniobra de resucitación intrauterina efectiva para mejorar las alteraciones del MEFI
- Se recomienda la administración de nitroglicerina en bolo
 - Dosis: 100-400 ug endovenoso directo (MEFI alterado)

- Repetición: si con 100-400 ug el MEFI mejora, el trabajo de parto continúa. Si se detecta una nueva alteración del MEFI con las horas siguientes, es posible indicar una nueva tocolisis de emergencia
- **Nitroglicerina:** Ampollas de 0.5 mg en 10 ml cada 1ml = 50ug/nitroglicerina

5.3.3 Vigilar evolución del MEFI: 30 min

5.3.3.1 Normalización MEFI.

- Continuar el trabajo de parto
- Reiniciar aceleración oxiótica

5.3.3.2 MEFI persiste alterado

- Interrupción del embarazo
- Diagnóstico: Estado Fetal No Tranquilizador

5.3.4 Bradicardia Mantenido

En presencia de una bradicardia, una vez implementadas las medidas de reanimación, no es posible esperar 30 minutos para reanalizar el caso, y debe procederse a la atención del parto por la vía más expedita, antes de 10 minutos de bradicardia

BIBLIOGRAFÍA:

MEFI

1. Dr. Jorge A. Carvajal, D. C. (2012). Módulo de Autoinstrucción en Monitorización Electrónica Fetal Intraparto. Universidad Católica de Chile.
2. Sanchez, A. P. (2011). Obstetricia. Santiago de Chile, Bueno Aires: Mediterraneo.
3. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development Workshop Report on Electronic Fetal Monitoring. Update on Definitions, Interpretation, and Research Guidelines. George A. Macones, MD, Gary D. V. Hankins, MD, Catherine Y. Spong, MD, John Hauth, MD, and Thomas Moore, MD. Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing. Volume 37, Issue 5, pages 510–515, September/October 2008
4. ACOG Practice Bulletin No. 116: Management of Intrapartum Fetal Heart Rate Tracings. Obstetrics & Gynecology. 116(5):1232-1240, November 2010



Esta versión impresa, ha sido licenciada bajo las licencias Creative Commons Ecuador 3.0 de Reconocimiento -No comercial- Sin obras derivadas; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales ni se realicen obras derivadas. <http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ec/>