**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “TOMÁS FRIAS”**

**VICERRECTORADO**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECTONOLOGÍA**

**X FERIA CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y CULTURA**

**“FACULTAD DE MEDICINA”**



**VALORACIÓN DE LA MONITORIZACIÓN ELECTRÓNICA FETAL, EN EL RIESGO DE PÉRDIDA DE BIEN ESTAR FETAL, EN EL SERVICIO DE GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL OBRERO Nº 5 DE LA CIUDAD DE POTOSÍ EN LOS MESES DE**

**MARZO – AGOSTO, 2018**

**“INVESTIGACIÓN”**

**Área:** Ciencias de la salud

**Categoría:** Trabajo de investigación

**ASESOR**: Dr. José Ricaldi Pinto

**Autor:** Univ.Lilian Grissel Gutierrez Rojas

**2018**

**Potosí-Bolivia**

**INDICE Pag**

INTRODUCCIÓN…………………………………………………………………………. 1

1. ANTECEDENTES……………………………………………………………………… 2

2. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA…………………………………………………. 3

3. JUSTIFICACIÓN……………………………………………………………………….. 3

4. OBJETIVOS…………………………………………………………………………….. 4

4.1. OBJETIVO GENERAL………………………………………………………………. 4

4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO…………………………………………………………… 4

5. HIPÓTESIS……………………………………………………………………………... 5

6. VARIABLES…………………………………………………………………………….. 5

7. DISEÑO METODOLÓGICO…………………………………………………………. 6

7.1. TIPO DE ESTUDIO…………………………………………………………………. 6

7.2. UNIVERSO Y MUESTRA………………………………………………………….. 6

8. MÉTODOS……………………………………………………………………………... 6

9. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS…………………………….. 7

CAPÍTULO I………………………………………………………………………………. 8

I.I. MARCOTEORICO…………………………………………………………………… 9

CAPITULO II…………………………………………………………………………….... 30

1.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS……………………………………………………. 31

2. CONCLUSIONES…………………………………………………………………….. 33

RECOMENDACIONES…………………………………………………………………. 34

Anexos

Bibliografía

**RESÚMEN**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo “Determinar la valoración de la monitorización electrónica fetal, en el riesgo de la pérdida del bienestar fetal, en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Obrero de Nº 5 de la ciudad de Potosí, entre los meses de Marzo a Agosto del año 2018”. Se realizó una investigación de tipo descriptivo, prospectivo y de corte transversal; La muestra estuvo constituida por 68 usuarias a las que se les realizó el monitoreo fetal electrónico durante el periodo intraparto. Las técnica utilizadas para la obtención de la información fueron mediante la revisión documental de historias clínicas, para obtener un soporte teórico, también se utilizó el test de Dexeus; el procesamiento se expresó en tablas estadísticas y gráficos, de discusión y síntesis, comparando de acuerdo a las variables para buscar los objetivos trazados.

Los datos obtenidos indican que de 68 pacientes que se les realizó el Test de Dexeus, 71% es reactivo y el 29% no es reactivo. De las 68 pacientes el 46 % tiene un resultado normal, el 31% tiene un resultado Pre patológico y el 23% tiene un resultado patológico.

El estudio ha permitido observar que dicho monitoreo, ciertamente es una prueba que permite una mejor detección del curso normal o anormal de la condición fetal, sin embargo no es definitorio con respecto a la condición del recién nacido.

**Palabras claves:**

Valoración, Monitorización electrónica fetal, pérdida del bienestar fetal, Test de Dexus, Pacientes embarazadas, Parto.

# SUMMARY

The objective of this research is to "Determine the assessment of fetal electronic monitoring, in the risk of loss of fetal well-being, in the gynecology and obstetrics service of the Obrero Hospital No. 5 in the city of Potosí, between the months from March to August of the year 2018. " A descriptive, prospective and cross-sectional investigation was carried out; The sample consisted of 68 users who underwent electronic fetal monitoring during the intrapartum period. The techniques used to obtain the information were through the documentary review of clinical histories, to obtain a theoretical support, the Dexeus test was also used; the processing was expressed in statistical tables and graphs, discussion and synthesis, comparing according to the variables to look for the outlined objectives.

The data obtained indicate that of 68 patients who underwent the Dexeus Test, 71% is reactive and 29% is not reactive. Of the 68 patients, 46% had a normal result, 31% had a pathological Pre-result, and 23% had a pathological result.

The study has made it possible to observe that such monitoring is certainly a test that allows a better detection of the normal or abnormal course of the fetal condition, however it is not defining with respect to the condition of the newborn.

**Keywords:**

Evaluation

Fetal electronic monitoring

Loss of fetal well-being

Dexus test

Regnant patients

Cardiotocography

**INTRODUCCIÓN**

# Los avances tecnológicos en la Medicina Materno Fetal han permitido realizar un diagnóstico más acertado en las patologías fetales, prediciendo en la mayoría de los casos eventos adversos para los recién nacidos. En el abordaje diagnóstico del estado fetal se puede contar con las pruebas de bienestar sin estrés y con estrés cada una de ellas tiene su valor de predicción, por lo que el Obstetra debe de interpretar el resultado con la mejor evidencia médica que existe e integrarla a las condiciones clínicas de cada paciente. En la actualidad, el estado fetal intrauterino alterado no se reconoce como sufrimiento fetal, más bien es conocido como “non reassuring fetal status”, que se traduce como “estado fetal no tranquilizador”, a la cual se le suma el término de riesgo, esto se convierte en lo que se valora realmente a través de las diferentes pruebas que se usan para el control del bienestar fetal. Desde un punto de vista fisiopatológico, el concepto de riesgo de daño hipóxico es el que mejor representa los motivos del monitoreo fetal, pues es el que expresa las dudas sobre la pérdida de la homeostasis fetal, es decir e termino de “Riesgo de Pérdida del Bienestar Fetal” (RPBF).

# El monitoreo electrónico fetal se introdujo masivamente en la práctica clínica como método seguro y eficaz de evaluación del estado de la salud fetal en la gestación, identificando si existe o no compromiso fetal mediante el registro simultaneo de la frecuencia cardiaca fetal y las contracciones uterinas de la madre. (1)

**1**

# 1. ANTECEDENTES

# A principios del siglo XIX, en Europa, empezó a escucharse el latido fetal como diagnóstico de vida intrauterina. Al principio, se escuchaba el latido fetal poniendo la oreja en el abdomen de la mujer y, más tarde, fueron apareciendo las primeras formas de estetoscopios, pero no fue hasta 1876 cuando se utilizó el estetoscopio de Pinard. A lo largo del siglo XIX fue creciendo el interés por identificar la existencia no sólo de latido, sino también de patrones de frecuencia cardiaca compatibles con el bienestar fetal. Los criterios de la frecuencia cardiaca fetal normal se introdujeron a finales del siglo XIX, y, a principios del siglo XX, la auscultación fetal era una práctica establecida en Europa. En 1964, se definió el efecto Doppler y la monitorización de la frecuencia cardiaca fetal experimentó un importante desarrollo; cuatro años más tarde, apareció el primer monitor electrónico fetal que utilizaba este principio. (2)

La organización mundial de la salud el 2016 publica un artículo de Cochrane de la cardiotocografía como una modalidad de monitorización electrónica para la evaluación del bienestar del neonato en el útero durante el embarazo esperó observar si el uso de la cardiotocografía durante el embarazo puede mejorar los resultados para los neonatos al identificar a los que sufren complicaciones. La revisión incluyo seis estudios de distintos países europeos y del continente americano con todas las mujeres con mayor riesgo de complicaciones, Cuatro de los estudios incluidos se realizaron en los años ochenta y dos a fines de los noventa. No hubo diferencias en los resultados identificados, aunque cuando se utilizó una interpretación computarizada del trazado de cardiotocografía, los hallazgos parecieron prometedores. Sin embargo, las monitorizaciones con cardiotocografía, las tecnologías asociadas y las formas de las comadronas y los obstetras de cuidar a la mujer con diferentes complicaciones en el embarazo han cambiado con el transcurso de los años (3).

**2**

**A NIVEL LATINOAMERICANO**

En el 2014, en Quito, Ecuador, Chango y Velos realizaron un estudio sobre el valor predictivo del Monitoreo Fetal anteparto para determinar complicaciones del neonato al nacimiento en el hospital Metropolitano realizando una relación entre Puntuación de APGAR y Categorización de monitoreo fetal mediante lo cual se pudo determinar que la sensibilidad del monitoreo fetal fue de 49,1%, es decir el monitoreo fetal electrónico anormal nos indicó compromiso de bienestar fetal en dicho porcentaje mientras que la especificidad obtenida fue de 82%. (4)

En el año 2011, Galarza en Lima, Perú, evaluó los “Hallazgos Cardiotocográficos en gestantes con embarazo prolongado en el Instituto Nacional Materno Perinatal”, donde realizó un estudio descriptivo y transversal, que incluyó a 103 gestantes, se describieron los hallazgos cardiotocográficos en gestantes, se encontró que: el 97,1% se encontró entre 120 – 160 lat. /min. 56,3% tuvieron variabilidad entre 5 – 9 lat/min. 70,9% tenían aceleraciones presentes y sólo el 20,4% presentó desaceleraciones, siendo más frecuentes las variables y espicas. 68 de los CST y 10 de los NST representaron un buen estado fetal al s er 6 TST Negativo Reactivo y NST Fetos Activos Reactivos respectivamente. Los resultados neonatales fueron: el líquido amniótico fue claro en 73,8% de los embarazos. En el 87,4% de casos la cantidad de líquido fue normal. 70,9% del peso del recién nacido f ue adecuado para su EG y 98,1% tuvieron Apgar mayor a 7 al 1min y a los 5min. (5)

A nivel nacional no se encontraron trabajos relacionados.

**2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la valoración de la monitorización electrónica fetal, en el riesgo de pérdida de bien estar fetal, en pacientes atendidas en el SERVICIO DE GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL OBRERO Nº 5 de la ciudad de Potosí en los meses de, marzo a agosto de 2018?

**3. JUSTIFICACIÓN**

Evaluar la condición fetal constituye uno de los principales desafíos de la práctica obstétrica, encontrar un método que nos permita una correcta y oportuna identificación de aquellos fetos que en el periodo de gestación experimentan un compromiso en el bienestar fetal, ha sido uno de los principales desafíos en la historia obstétrica.

**3**

El Monitoreo Fetal Electrónico es un método que sirve para la valoración bienestar fetal en base a la observación de la respuesta cardiaca ante los movimientos fetales y las contracciones uterinas.

Conociendo los cambios de la frecuencia cardiaca fetal que pueden estar asociados con hipoxia durante el trabajo de parto, tales como taquicardia, perdida de la variabilidad, ausencia de la reactividad y desaceleraciones, se puede manejar un trabajo de parto de alto riesgo con mayor tranquilidad y mayor capacidad para diagnosticar el inicio de alguna alteración de bienestar fetal.

# 4. OBJETIVO

# 4.1. Objetivo general

# Conocer la valoración de la monitorización electrónica fetal, en el riesgo de pérdida de bien estar fetal, en pacientes atendidas en el SERVICIO DE GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL OBRERO Nº 5 de la ciudad de Potosí en los meses de marzo-agosto de 2018

# 4.2. Objetivos específicos

* Determinar el porcentaje de pacientes a los cuales se realizó la monitorización electrónica fetal.
* Conocer los parámetros de la escala de Dexeus
* Determinar el manejo terapéutico en las gestantes en estudio que presentan riesgo de pérdida fetal.

**5. HIPÓTESIS**

El Monitoreo Fetal Electrónico, valora la respuesta cardiaca fetal ante las contracciones uterinas basándose en parámetros como la Frecuencia Cardiaca Fetal Basal, las aceleraciones, desaceleraciones y variabilidad lo cual nos permitirá tomar acciones para decidir la vía del parto y además nos ayudara a conocer si existe riesgo o no del bienestar fetal.

**4**

Por tal motivo resulta importante realizar una investigación que ayude al personal de la salud a evitar realizar diagnósticos erróneos de compromiso de bienestar fetal y de esta manera poder brindar una atención de calidad a la paciente que se encuentra en trabajo de parto. Además este trabajo de investigación resulta útil a futuras generaciones que se encuentran relacionadas con el parto y el nacimiento debido a que con un adecuado manejo del monitoreo fetal electrónico se podría predecir de manera adecuada y acertada cual sería el posible Apgar neonatal.

# 6. VARIABLES:

# Variable Dependiente

Test de Dexeus

Monitorización electrónica fetal

# Variable Independiente

# Pérdida del bienestar fetal

**7. DISEÑO METODOLÓGICO**

**7.1. Tipo de estudio**

El presente trabajo será un estudio de tipo Observacional, Descriptivo, Prospectivo y de corte Transversal.

* **Es descriptivo,** porque se recolectó datos con la finalidad de descripción y posteriormente para generar hipótesis.
* **Es prospectivo**, porque los datos se fueron recolectando a medida que fue sucediendo la investigación.

**5**

* **Es de corte transversal,** porque se realizó en un tiempo determinado de marzo a agosto de 2018 de forma simultánea sin establecer existencia de una secuencia temporal entre ellas.

**7.2. UNIVERSO Y MUESTRA**

**Universo**.

El universo está compuesto por todos las pacientes internadas en el SERVICIO DE GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL OBRERO Nº 5 de la ciudad de Potosí.

**Muestra**.

La muestra está compuesto por todas las pacientes a quienes se realizó el monitoreo electrónico fetal, en el SERVICIO DE GINECOOBSTETRICIA DEL HOSPITAL OBRERO Nº 5 de la ciudad de Potosí de marzo-agosto de 2018, que presentan un riesgo de pérdida del bien estar fetal, que son 68 pacientes.

**8. MÉTODOS**

**METODO EMPÍRICO:** Porque procede de la experiencia de la realización de la valoración de la monitorización electrónica fetal en pacientes internadas.

**METODO TEÓRICO:** Los resultados del presente trabajo provienen del método investigativo. Se indagaron las causas de los registros de la monitorización electrónica fetal, que son objeto del presente estudio para formular hipótesis que fueron comprobadas a través de métodos científicos.

Dentro de estos se utilizó el:

**Método inductivo**

A partir de estudio de la monitorización de cada paciente, se obtuvo conclusiones de carácter general.

**Método deductivo**

**6**

A partir de test de Dexeus se obtuvieron conclusiones particulares al valorar cada monitorización electrónica fetal.

**Método analítico**

Se distinguieron los resultados de la monitorización electrónica fetal y se procedió a revisar de forma ordenada y por separado cada uno.

**9. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

El instrumento de recolección de datos para recabar la información fue mediante la revisión, de historias clínicas, revisión de los registros cardiotocograficos ( test de Dexeus), libros de registros, para luego ser procesados en los paquetes computarizados Word. Para la tabulación de se utilizara el programa estadístico SPSS.

**7**

.

**CAPITULO I**

**MARCO TEORICO**

**8**

**I.I. Marco teórico**

**Antecedentes históricos**

En 1918 François Issac Mayor auscultó directamente el abdomen de una mujer embarazada poniendo su pabellón auricular y logrando percibir el latido cardiaco fetal diferenciándolo del materno y el año 1950 un médico Marsac auscultó el zumbido en el abdomen de una gestante, pero no hubo descripción alguna de esta apreciación. En el III Congreso Latinoamericano de Ginecología y Obstetricia en el año 1958 se expuso un estudio realizado por el Dr. Caldeyro describiéndose patrones del latido cardiaco fetal como desaceleraciones denominándose DIPS, clasificando como DIP1 a la compresión de la cabeza fetal y DIP2 a la hipoxia fetal. (6)

**ESTUDIO DEL BIENESTAR FETAL**

Cuando se hace referencia al bien estar fetal, se desea indicar que nos encontramos ante un feto, que está recibiendo un adecuado aporte de oxígeno y de los nutrientes necesarios para un correcto crecimiento y desarrollo. El concepto positivo de bienestar fetal ha sustituido al clásico de sufrimiento fetal, caracterizado por una hipoxia crónica o transitoria que conducía a una hipercapnia, acidosis metabólica o mixta y disminución de las reservas hidrocarbonadas del feto, con lesiones en el sistema nervioso central (SNC) del feto y el recién nacido, como consecuencia de un proceso hipóxico-isquémico. (7)

**Indicaciones de control de bienestar fetal**

* **Gestaciones de Bajo Riesgo:** No está indicado comenzar el estudio de bienestar fetal hasta la [semana 40](http://www.natalben.com/embarazo-semana-40), es decir, hasta la fecha probable de parto.
* **Gestaciones de Riesgo Moderado:** Estas son las gestaciones gemelares no complicadas, la [hipertensión](http://www.natalben.com/embarazo-riesgo/preeclampsia) inducida por el embarazo, la [diabetes gestacional](http://www.natalben.com/enfermedades-relacionadas-con-el-embarazo/diabetes-gestacional), enfermedades maternas bien controladas, etc. El momento de iniciar esta pruebas es entre la 32 y la 34 semana.

**9**

* **Gestaciones de Alto Riesgo:** Como la preeclampsia precoz, el [crecimiento intrauterino retardado](http://www.natalben.com/embarazo-riesgo/crecimiento-intrauterino-retardado) precoz, la gestación gemelar monoconial complicada, enfermedades maternas mal controladas, etc. Deben iniciarse los controles entre las semanas 26-28. (7)

**1.- PÉRDIDA DEL BIENESTAR FETAL:**

La pérdida del bienestar fetal es aquella asfixia fetal progresiva, que, si no es corregida o evitada, provocará una descompensación de la respuesta fisiológica, desencadenando un daño permanente del Sistema Nervioso Central, falla múltiple de órganos y muerte.

**2.- MONITOREO FETAL ELECTRÓNICO INTRAPARTO**

La monitorización continua de la frecuencia cardiaca fetal y de la dinámica uterina, permite disminuir notablemente la morbimortalidad perinatal en casos de alto riesgo. A pesar de todos no es un método absoluto debido a que se observa las alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal como respuesta del organismo fetal a situaciones patológicas. (8)

**3.- MONITORIZACIÓN FETAL**

La monitorización fetal antes del parto es una herramienta diagnóstica para evaluar el bienestar fetal. Esta tecnología permite el registro continuo de la frecuencia cardiaca fetal y su relación con las contracciones uterinas del trabajo de parto, lo que le permite a tu médico evaluar la salud del bebé.

La monitorización fetal es una **técnica indolora y no invasiva** que suele realizarse en las últimas semanas del embarazo y durante el trabajo de parto con objeto de controlar la actividad uterina y el bienestar intrauterino del bebé.

Se basa en el hecho de que el monitoreo de la frecuencia cardiaca fetal es el reflejo más acertado de la oxigenación del bebé en un determinado momento.

**El pulso fetal y sus indicaciones**: El promedio de latidos fetales oscila entre 120-160 por minuto. Así que una alteración significativa de este ritmo, inferior o superior delata que existe algún tipo de sufrimiento fetal, bien sea por falta de oxígeno, mala colocación o por cualquier otra causa.

**10**

Muchas mujeres describen los latidos cardiacos de sus bebés como el sonido del galope de un caballo.

Ese pulso puede cambiar como respuesta del bebé ante las condiciones presentes en el útero (generalmente durante la labor de parto o en el parto mismo). Un pulso o patrón cardiaco anormal puede significar que el bebé no obtiene suficiente oxígeno o que existen otros problemas.

Un patrón anormal también puede indicar que es necesario realizar un parto de emergencia o por cesárea. (7-8)

**4.- MONITORIZACIÓN DURANTE EL EMBARAZO**

Antes del parto, y si todo va bien, la monitorización se suele emplear en las últimas semanas del embarazo para medir el bienestar fetal. Concretamente, en la sanidad pública se realiza a partir de la [semana 40](https://www.webconsultas.com/el-embarazo/el-embarazo-semana-semana/semana-40-de-embarazo-885), que es la probable [fecha de parto](https://www.webconsultas.com/embarazo/control-prenatal/regla-de-naegele). Así se mide en qué estado se encuentra el [útero](https://www.webconsultas.com/categoria/tags/utero) de la madre y el bienestar fetal en este último tramo de la gestación.

También se suele utilizar la monitorización en casos de posibilidad de parto pretérmino, es decir, cuando una gestante a partir de la [semana 25 de embarazo](https://www.webconsultas.com/el-embarazo/el-embarazo-semana-semana/semana-25-de-embarazo-848) llega a Urgencias indicando que tiene contracciones. En estos casos los profesionales sanitarios someterán a la embarazada a monitores para observar si tiene o no contracciones de parto.

Otra situación relativamente frecuente en la que se suele monitorizar a la madre durante el embarazo es cuando nota un [descenso brusco del movimiento fetal](https://www.webconsultas.com/embarazo/control-prenatal/por-que-no-se-mueve-el-feto-que-problemas-indica) o su inexistencia. Especialmente durante las últimas semanas de la gestación es normal que los movimientos del bebé se reduzcan, porque ya tiene menos espacio en el útero, pero es importante que la mujer observe que sigue existiendo [movimiento fetal](https://www.webconsultas.com/embarazo/control-prenatal/movimientos-fetales) (al menos dos veces al día). Para que el bebé se mueva es aconsejable que la mamá se coloque tumbada del lado izquierdo. Otra opción es tomar algún alimento que estimule al feto, como por ejemplo [chocolate](https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/dieta-equilibrada/chocolate-placer-saludable-5422). Si aún así el bebé no se mueve, es aconsejable [acudir al hospital](https://www.webconsultas.com/embarazo/control-prenatal/urgencias-durante-el-embarazo) para que comprueben si hay algún problema y, en estos casos, también se emplea la monitorización.

**11**

En todos estos casos suele realizarse la monitorización externa. Los expertos aseguran que con un registro de 20 o 30 minutos es suficiente para comprobar la reactividad y aceleraciones en la frecuencia cardiaca del feto. (11)

**4.1. Tipos de monitorización:**

**- Según momento de realización**

**a) Cardiotocografía en reposo**

Se puede llevar a cabo desde las 27 [semanas](https://es.wikipedia.org/wiki/Semanas) de gestación. Trata de valorar el grado de bienestar fetal basándose en la frecuencia cardiaca fetal y sus cambios. ​

Es importante evitar el [ayuno](https://es.wikipedia.org/wiki/Ayuno) antes del test para favorecer la actividad del feto; si no se presenta ningún tipo de actividad fetal pasados 20 [minutos](https://es.wikipedia.org/wiki/Minutos), se le puede dar a la gestante algo de [glucosa](https://es.wikipedia.org/wiki/Glucosa), estimular al feto manualmente o recurrir a un test de estimulación vibroacústica.

**b) Cardiotocografía en fase de parto**

Es un método final de monitorización que valora la capacidad de la [placenta](https://es.wikipedia.org/wiki/Placenta) para oxigenar adecuadamente al feto durante el trabajo de [parto](https://es.wikipedia.org/wiki/Parto). (12)

El Monitoreo Fetal Electrónico puede ser realizado interna o externamente.

* [Monitoreo fetal externo](http://www.bebes.sutterhealth.org/laboranddelivery/ld_fm.html#Monitoreo%20fetal%20externo)
* [Monitoreo fetal interno](http://www.bebes.sutterhealth.org/laboranddelivery/ld_fm.html#Monitoreo%20fetal%20interno)
* **MONITOREO FETAL EXTERNO**

El Monitoreo Fetal Externo utiliza ultrasonido (ondas sonoras de alta velocidad) para detectar los latidos del corazón del bebé. Un pequeño disco de ultrasonido con una jalea especial es colocado en su abdomen y sostenido en su lugar con una banda o cinturón estirable de peso ligero. Un aparato sensible a la presión usado para registrar las contracciones uterinas es también colocado en su abdomen y sostenido en su lugar por una banda o cinturón estirable de peso ligero. El monitoreo externo de contracciones le informa qué tan seguido ocurren sus contracciones y qué tanto dura cada una, pero no su intensidad real.

Cuando usted llega al hospital o centro de partos, su evaluación inicial incluirá de 20 a 30 minutos de monitoreo fetal externo para controlar su patrón de contracciones y cómo responde el corazón del bebé a las contracciones. Si el patrón inicial del ritmo cardíaco fetal y las contracciones de la madre muestran que usted y su bebé está

**12**

bien, el monitor es por lo general removido y utilizado de cuando en cuando. Si el monitoreo fetal continuo no es necesario, puede pedirle a la enfermera que remueva el monitor para que usted pueda caminar.

* **MONITOREO FETAL INTERNO**

Si su médico, partera o enfermera(s) de trabajo de parto siente que los latidos del corazón del bebé necesitan ser examinados más de cerca, será requerido un monitoreo fetal interno. Se fija un pequeño electrodo al pericráneo de su bebé para monitorear directamente los latidos del corazón del bebé. Esto es posible solamente después de que su bolsa de agua se ha roto. El monitoreo fetal interno para revisar el ritmo cardíaco fetal puede llegar a ser más cómodo ya que una de las piezas colocadas alrededor de su abdomen será removida, lo que le permite más libertad de movimiento.  
Dependiendo de cómo progrese su trabajo de parto, puede ser necesario medir la intensidad real de sus contracciones. Esto se lleva a cabo desarrollando un examen vaginal y colocando un dispositivo de monitoreo en forma de tubo muy delgado dentro del útero.

El monitoreo fetal interno es una herramienta valiosa para medir el bienestar fetal y la fuerza de las contracciones. Debido a la sensibilidad del monitor, éste puede mostrar que una contracción se está debilitando, aún antes que usted tenga la sensación de que así es. La información observada en las gráficas del monitoreo puede ayudarle a ahorrar energía y ser una herramienta excelente para animarlos a usted y a su compañero.

El monitoreo fetal electrónico continuo limita sus posibilidades de desplazamiento. Sin embargo, puede serle posible sentarse en una silla o pararse junto a su cama en lugar de permanecer acostada. (13)

**-Según la medición**

**Electrocardiograma fetal directo.-** Se obtiene mediante la fijación de un electrodo en la piel de la presentación fetal previa amniorrexis. La medida de la frecuencia instantánea nos da a partir de un intervalo existente entre dos complejos consecutivos.

**13**

**Electrocardiograma fetal abdominal.-** La medida es similar a la del electrocardiograma fetal con la diferencia de que le captor se lo coloca externamente y se lo fija sobre la pared abdominal materna, tiene el problema de presentar gran cantidad de interferencias sobre todo provenientes de la madre lo que puede provocar una falsa frecuencia cardiaca fetal.

**Fonocardiograma**.- Mide la frecuencia instantánea entre dos ruidos consecutivos y desechan los ruidos cardiacos de menor intensidad.

**5.- ERRORES EN LA DETERMINACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL**

Todos los métodos pueden darnos una falsa variabilidad por Interferencias con el electrocardiograma materno.

**Perdidas de foco:**

Movimientos del feto Movimientos de la madre como tos, hipo, vomito, cambio postural Obesidad materna

**Interferencias**

Eléctricas (Electrocardiograma abdominal) Acústicas (en el Fonocardiograma) **Tocodinamómetro**

Mide la presión de la pared abdominal contra un captor que se mantiene en posición mediante gomas, adhesivos o faja elástica. La calibración se hace en forma continua y arbitraria y totalmente subjetiva .es muy sencillo en su aplicación y puede ser un método suficiente para interpretar las alteraciones de la FCF en relación con la dinámica uterina y si como también aprecia la alteraciones de la dinámica uterina propiamente dicha como hipertonía , hipotonías.

Tiene como inconveniente que es un método que no capta el tono basal ni la intensidad exacta de la contracción de modo que las elevaciones en el trazado pueden ser ocasionadas por movimientos maternos o fetales.

**14**

**6.- FORMA DE SUMINISTRAR EL VALOR DE LA DINÁMICA UTERINA**

El monitor informara de la dinámica uterina por métodos similares a los de la frecuencia cardiaca fetal:

Luz intermitente

Dígitos Oscilógrafos

**Trazado en papel.-** En una banda se registra la frecuencia cardiaca fetal y en la banda opuesta se va registrando la dinámica uterina coincidente con la frecuencia cardiaca fetal.

**7.- PATRONES DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL**

El establecimiento de la frecuencia cardiaca fetal es producto de la acción continua y simultanea de dos sistemas antagónicos:

**Simpático**.- Que tiende a acelerar el ritmo cardiaco

**Parasimpático**.- Tiende a retasar el ritmo cardiaco

Ambos sistemas se encuentran es un estado de equilibrio dinámico lo que hace que el trazado de la frecuencia cardiaca fetal no se presente en forma rectilínea sino sinuosa lo que se conoce con el nombre de oscilaciones. Para que el equilibrio dinámico se mantenga es necesario un correcto aporte de oxígeno y materia nutricias, tanto a nivel del sistema nervioso en donde se encuentran los centros reguladores del ritmo cardiaco ,como a nivel del corazón, órgano que habrá de responder a dichos estímulos reguladores.

Cualquier alteración general o local que comprometa en mayor o menor grado la oxigenación como el aporte de sustancias nutricias a dichos centros o bien que actué sobre ellos en forma mecánica o funcional determinara la rotura de este equilibrio dinámico; predominara el simpático o el vago lo que provocara alteraciones el trazado de la frecuencia cardiaca fetal, estas alteraciones han sido relacionadas a distintas situaciones de agresión gaseosa, bioquímica o mecánica para el feto.

**15**

**7.1. Frecuencia cardiaca fetal basal**

Es la que se mantiene por lo menos 10 minutos en ausencia de alteraciones periódicas o bien la que se mantiene entre dos contracciones sucesivas o entre dos alteraciones periódicas de la frecuencia cardiaca fetal. La frecuencia cardiaca puede ser:

**Normal.-** se encuentra entre 120 y 160 latidos por minuto con una media 143 **Taquicardia.- Tipos**

* **Débil:** 150-160 Ltd. por minuto
* **Moderada**: 160- 180 Ltd. por minuto
* **Marcada**: más de 180 Ltd. por minuto

**Causas.-** Pueden ser patológicas o no. La posibilidad de que sean patológicas es mayor cuanto más elevado sea el ritmo cardiaco de base. Ejemplo

**Asfixia fetal**.- cuando hay taquicardias acentuadas se asocia a otras alteraciones como falta de reactividad, disminución de la reactividad, disminución de la variabilidad, aparición de DIP II.

Fiebre materna

Infección fetal

Prematuridad

Fármacos.- betamiméticos

Arritmia fetal

Trastornos de la frecuencia cardiaca materna como taquicardia paroxística, supraventicular, aleteos.

**16**

Estimulo fetal

Tirotoxicosis

Ansiedad materna

En estos casos se encuentra predominando el simpático sobre el parasimpático como respuesta del organismo fetal ante situaciones de emergencia compensando así su volumen minuto cardiaco.

**7.1.1. Bradicardia basal tipos**

**Débil**: 120- 110 Ltd. por minuto

**Marcada**: menos de 110 Ltd. por minuto

**Causas**: estas pueden ser patológicas o no. Ejemplo

Asfixia fetal tardía

Hipotermia

Arritmias fetales (bloqueo cardiaco)

Fármacos administrados a la madre como bloqueantes, anestésicos locales, morfina.

Reflejo vagal mantenido.

Se deben a un predominio vagal mantenido sobre el simpático y en los casos leves carece de significación patológica, mientras que en las bradicardias acentuadas sobre todos si se asocian a otros tipos de alteraciones como DIP II, ausencia de reactividad, etc. son indicativo de patología. El corazón al latir lentamente intenta ahorrar energía en situaciones en las que el consumo de energía esta aumentado.

**7.2. Características de la línea base**

**7.2.1. Variabilidad**

**17**

Como consecuencia del equilibrio dinámico entre simpático y el vago aparecen una serie de oscilaciones de la línea base que puede ser e tres tipos:

**Ritmo de pequeñas oscilaciones.-** Distancia entre los picos máximo y mínimo de las oscilaciones, inferior a 5 latidos por minuto. Si la distancia es prácticamente nula es decir que no hay oscilaciones indica un ritmo silente.

**Ritmo de medianas oscilaciones.-** Distancia entre los picos de 5 a 10 latidos por minuto.

**Ritmo de grandes oscilaciones.-** Distancia entre los picos de 10 a 25 latidos por minuto entonces estaríamos hablando de una frecuencia cardiaca fetal saltatoria.

**Causas del ritmo de medianas y grandes oscilaciones.-** Indican la presencia de un corazón capaz de adaptarse a todas las exigencias funcionales que pueden ocasionar distintos factores sobre el feto pero cuando las oscilaciones son tan amplias que originan un ritmo saltatorio indican que aunque el corazón fetal tenga una buena capacidad de adaptación funcional, las circunstancias que motivan a estos cambios podrían ser peligrosas para el feto a largo plazo.

**Causas del ritmo de pequeñas oscilaciones.-** Indican la existencia de un corazón fetal con una capacidad de adaptación disminuida funcionalmente lo que puede ser causado por:

Asfixia fetal

Fármacos administrados a la madre como atropina, escopolamina, nicotina, tranquilizantes, diazepan, narcóticos, barbitúricos, anestesia local.

Prematuridad

Taquicardia fetal

Sueño fisiológico

Anestesia general

**18**

Anomalías del corazón y en el sistema nervioso central del fetal

Arritmia. (13)

**2.7.2 Reactividad**

Indica la aparición sobre la línea base de los ascensos transitorios, que son aceleraciones de 15 a 20 latidos sobre la línea base y son de corta duración (alrededor de un minuto) volviéndose al cabo de este tiempo a restaurar la frecuencia cardiaca fetal basal.

**Ascensos omega.-** Son más comunes los que tienen la forma de“V” invertida y aparecen coincidiendo con estímulos fetales ya sean externos por efecto de las contracciones uterinas o simplemente por movimientos propios del feto.

**Ascensos lambda.-** Son parecidos a los anteriores pero que van seguidos de una imagen similar pero invertida. Son como una onda bifásica.

**Ascensos épsilon.-** llamados en HUSO por su forma; son aceleraciones de pendientes, más suaves, no tan picudos como las omega y tienen mayor duración (alrededor de 2-3 minutos).

Lo ascensos omega expresan un perfecta reactividad del corazón y de sistema nervioso central del feto ante estímulos banales que inciden sobre él; pero para que esto ocurra es preciso un adecuado aporte de oxígeno y de materias nutricias al corazón y al Sistema nervioso central por tanto cuando aparecen indican la existencia de una buena reserva respiratoria útero placentaria.

Los ascensos lambda o épsilon; su aparición se evidencia asociada a trazados posteriores pre patológicos o patológicos al instaurarse una dinámica uterina. Su significado no está claro.

La ausencia de la reactividad puede ser causada en un 20-30 % de los casos por la existencia de una insuficiencia placentaria sobre todo de tipo crónico pero en el resto de los casos su etiología es variada y dependiente de:

**19**

Sueño fisiológico

Drogas administradas a la madre

Anomalías del corazón y del Sistema Nervioso Central del feto

**7.2.3 Espigas**

Son caídas rápidas de la frecuencia cardiaca fetal y de muy corta duración. Morfológicamente son una “V” muy cerrada y no guardan relación con las contracciones uterinas. Tienen origen vagal y carecen de significado patológico.

**7.3. Desaceleraciones**

Son bradicardias transitorias que duran entre 1-2 minutos o a veces algo más y su características es la de estar estrechamente relacionada con la aparición de la contracción uterina. Tipos

DIP tipo I

DIP tipo II

Desaceleraciones variables que pueden ser graves o leves

**7.3.1 Dip tipo I.-** Morfología:

Rama ascendente y descendente simétrica (son como espejo con la contracción) Amplitud proporcional a la intensidad de la contracción Comienza cuando inicia la contracción y termina con ella Su punto de máxima profundidad coincide con el de máxima contracción no más de 12 segundos antes y 18 segundos después (15)

**Causas.-** Se debe a un estímulo transitorio del vago, desencadenado por la contracción y causado por:

Comprensión de la cabeza fetal

**20**

Comprensión parcial del cordón umbilical Comprensión ocular que se presenta en las presentaciones de cara

En dilataciones superiores a 5cm y con la bolsa amniótica rota, la cabeza fetal comprimida en cada contracción contra el cuello del útero, lo cual produce un estímulo vagal a través de dos mecanismos:

Desencadenamiento directo de un reflejo vagal, similar al reflejo óculo-cardiaco Compresión cerebral, lo cual producirá una disminución del flujo sanguíneo en el cerebro el cual presentaría por tanto una discreta hipoxia que afectaría al centro vagal estimulándolo.

En el caso de la compresión parcial del cordón umbilical predice discretos cambios hemodinámicas que existirán en el centro vagal.

Dip tipo I carece de significado patológico.

**7.3.2 Dip tipo II.-** Morfología

Ramas ascendentes y descendentes simétricas

Amplitud o profundidad de la desaceleración, proporcional a la intensidad de la contracción.

Comienza cuando la contracción se encuentra en su punto máximo. Su punto de máxima amplitud o profundidad, dista de la máxima intensidad de la contracción que es igual al de calaje; un mínimo de 18 segundos y un máximo de 64 segundos. Suele ser seguido de una taquicardia de rebote.

**Causas.-** Es la hipoxia fetal desencadenada por la contracción, lo que va a producir:

Compresión del cordón umbilical con obliteración de sus vasos, en casos de situaciones anormales a este, como puede ser por la existencia de nudos verdaderos, pro cúbitos, vueltas de cuello es más frecuente que se produzcan desaceleraciones variables pero a veces solo produce Dip II porque durante la contracción disminuye el aporte de sangre oxigenada al feto y se acumula CO2 y catabólitos ácidos.

**21**

Reducción del flujo de sangre materna en el espacio intervelloso por causa de: Comprensión durante la contracción uterina de los vasos intramiometriales que son los que hacen llegar la sangre oxigenada al espacio intervelloso.

Comprensión durante la contracción de la aorta abdominal sobre todo cuando la mujer se encuentra e decúbito supino. Efecto Poseiro.

**7.3.3 Fisiopatología**:

Su aparición requiere la preexistencia de una reserva respiratoria útero placentario disminuido en forma crónica con la instauración de una acidosis metabólica pura y la puesta en marcha de los circuitos ahorradores de oxígeno. La presencia de la contracciones uterina determina una disminución transitoria de la PO2 en forma lenta y ligeramente retrasada con respecto a la contracción ya que al principio, lo que ocurre es que se exprime el espacio intervelloso enviando el resto de oxigeno que quedaba en el hacia el feto, para posteriormente al no recibirse el nuevo aporte de oxigeno los vasos maternos están obliterados e ir descendiendo pero siempre y cuando esta disminución de la PO2 no rebase cierto nivel crítico el feto seguirá disponiendo del suficiente aunque escaso aporte de oxigeno siendo capaz de atender adecuadamente sus procesos metabólicos.

**7.3.4 Mecanismo de producción del Dip II**

Estimulo vagal y extravagal que puede ser:

Directo (sobre el centro vagal)

Indirecto (excitación de los quimiorreceptores carotideos)

Depresión del automatismo cardiaco por actuación directa de la baja PO2 sobre el corazón.

**22**

El DIP tipo II es la expresión de una situación de hipoxia fetal. El Dip II es un mecanismo de defensa que trata de evitar el caos metabólico fetal en situaciones de hipoxia desencadenadas por la contracción.

**7.3.5 Desaceleraciones variables.- Morfología**

Es variable en cuanto a amplitud, duración y decalaje frente a contracciones uterinas de similar intensidad y duración, no se presenta como imagen e espejo en relación con las contracciones es decir que su inicio con respecto a la contracción es variable y muchas de ellas pueden tener morfología de Dip II pero su significado clínico es diferente.

**Causas**:

Comprensión del cordón umbilical

Comprensión de la placenta por el feto

A estas circunstancias se sumaría un estímulo vagal por comprensión de cordón durante la contracción y a un efecto de discreta hipoxia al comprimirse parcialmente los vasos funiculares sobre un feto cuya PO2 basal estuviese este previamente disminuida.

El monitoreo fetal electrónico es un procedimiento común durante el trabajo de parto para lo cual la embarazada se debe estar en posición semi sentada o en decúbito lateral izquierdo; se debe interrogar sobre el tiempo de ayuno, controlar la tensión arterial, pulso y temperatura antes , durante y al final de la prueba.

**7.3.6 Técnica**

Se registra los movimientos fetales por 20 min sin movilizar al feto, si el monitoreo no es reactivo, insatisfactorio o sinusoidal, se moviliza al feto en forma manual durante 5 minutos y se registra nuevamente la actividad fetal por 20 minutos.

**7.3.7 “Calificación.-**

**23**

Es importante considerar los ascensos de la frecuencia cardiaca fetal asociados a los movimientos fetales:

**Reactiva.-** Indica buen estado fetal Presenta dos o más ascensos de la frecuencia cardiaca fetal asociados a movimientos fetales en un periodo máximo de 20 minutos.

**No reactivo.-** Indica compromiso de bienestar fetal Presenta uno o ningún ascenso de la frecuencia cardiaca fetal

**Insatisfactoria.-** Cuando la nitidez del registro no permite calificar la prueba.

**Trazado sinusoidal**.- el trazado de la frecuencia cardiaca fetal basal describe un sinusoide, el cual solo presenta significado en madres RH negativas.” (15)

**8.- EL TEST DEXEUS**

El test de Dexeus es un sistema de puntuación para evaluar, mediante el cardiotocograma basal prenatal, la reserva respiratoria fetoplacentaria.

J. M. Carrera propuso este nombre el 1977 por un test que se creó en el Instituto Dexeus y que se dio a conocer principalmente a través de la publicación a la [revista Progresos de Obstetricia y Ginecología](http://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151) en 1979, tras un amplio trabajo titulado Evaluación del cardiotocograma anteparto mediante el test de Dexeus. Según el Dr. Carrera en 1977, basados en estudios estadísticos previos, diseñaron un score para la evaluación de la CTGB, que en honor al centro de trabajo se denominó test de Dexeus. Este trabajo tenía en cuenta, sobre todo, los resultados de un trabajo anterior (1977) sobre cinética fetal en que se trabajaba ya con este test. Los autores, después de argumentar las posibilidades de la cardiotocografia prenatal en el diagnóstico de la reserva respiratoria fetoplacentària, revisaban los diversos sistemas de evaluación de los registros y analizaban el valor de algunas clasificaciones y índices numéricos.

Esto los conducía al análisis del test de Dexeus “Creemos que el mismo reúne todas las ventajas de los anteriores y aporta la novedad de tener en cuenta la cantidad y características de los movimientos fetales, así como sus diversas repercusiones sobre la FCF”, haciendo un estudio a fondo de las bases de su diseño, de los parámetros que lo forman y del sistema de puntuación.

**24**

Este trabajo se completaba con la evaluación del valor pronóstico prenatal del test mediante el estudio de 1.058 registros de embarazadas, normales y de riesgo elevado, en que se comparaba los resultados del test con la mortalidad perinatal, la incidencia de sufrimiento fetal durante el parto y el número de depresiones neonatales.  
Los autores llegaban a la conclusión que el test era muy útil en la práctica tanto para clasificar los registros como para efectuar una predicción de la evolución de la gestación, lo cual permitía orientar el clínico hacia una conducta correcta.

Los autores aseguraban que “El test de Dexeus, diseñado miedo nosotros y que se apoya especialmente en la cinética fetal y la reactividad de la FCF, se ha mostrado muy útil en la práctica, tanto para clasificar los registros como para efectuar un pronóstico de la evolución de la gestación y orientar al clínico hacia una conducta correcta”. Además, la utilización de este test facilitaba el establecimiento de correlaciones con las pruebas de sobrecarga, como por ejemplo el test de oxitocina o la prueba de esfuerzo “Gracias a una mejor comprensión de la posibilidad del CTGB, ha sido posible reducir en las gestaciones de riesgo elevado el número de pruebas de sobrecarga oxitócica necesarias para determinar el grado de salud fetal”.

El test de Dexeus se basa fundamentalmente en la cinética fetal y en la reactividad de la frecuencia cardíaca fetal. Los cinco parámetros que contempla el test, los valores de los cuales pueden ser 0, 1 o 2, son:

1. Línea de base de la frecuencia cardíaca fetal
2. Fluctuación de la línea de base
3. Cinética fetal
4. Reactividad de la frecuencia cardíaca fetal a los movimientos fetales.

**25**

1. Reactividad de la frecuencia cardíaca fetal a las contracciones espontáneas.

Atendiendo a las puntuaciones obtenidas en este test, los cardiotocogrames basales se clasifican en:

* Normales (puntuación del test 9 o 10).
* Prepatológicos (puntuación igual a 7 o 8)
* Patológicos (puntuación inferior a 8).

Este test, que fue utilizado desde entonces tanto al Instituto Dexeus como otras clínicas y hospitales, se sigue empleando como una herramienta útil dentro del establecimiento del perfil funcional en el pronóstico fetal. “Existen múltiples criterios y clasificaciones para valorar el test basal, basados todos ellos en la reactividad fetal y diferenciados entre sí en los parámetros que definen el feto reactivo, en función del número, amplitud y duración de las aceleraciones transitorias de la FCF”. (16)

**Interpretación de resultados:**

El registro continuo de los latidos cardiacos fetales nos muestra un trazado sobre el papel que debe ser interpretado por el Tocólogo. Cada monitorización es distinta, y no existe un patrón de interpretación de los resultados. Se considera normal la presencia de una frecuencia cardiaca fetal entre 120–160 latidos por minuto con la presencia de variabilidad (cambios constantes de frecuencia) y reactividad (elevaciones de la frecuencia cardiaca). Las sociedades científicas llegan a un consenso entre lo que se considera normal y aquellos patrones de anormalidad severa, existiendo entre estos un amplio abanico de posibilidades a interpretar por el especialista que, en determinadas ocasiones, puedan necesitar de otras pruebas para garantizar el bienestar fetal. (17)

En la valoración de la frecuencia cardiaca fetal, se deben interpretar determinados [parámetros](https://es.wikipedia.org/wiki/Dato): ​

**26**

* Línea de base: La frecuencia cardiaca basal, en periodos sin contracción ni movimiento, debe oscilar entre 110 y 160 [latidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Latido). Una [bradicardia](https://es.wikipedia.org/wiki/Bradicardia) (por debajo de 110) o [taquicardia](https://es.wikipedia.org/wiki/Taquicardia) (superiores a 160) debe ser estudiada.
* Aceleración: Es la elevación de la frecuencia cardiaca por encima de 15 latidos sobre su línea basal, durante más de 15 [segundos](https://es.wikipedia.org/wiki/Segundos). Es signo de bienestar fetal.
* Variabilidad: Es la irregularidad en la frecuencia cardiaca. Un registro variable es signo de [salud](https://es.wikipedia.org/wiki/Salud) fetal, un ritmo menor o mayor puede indicar pérdida de bienestar fetal.
* Movimientos: Suelen producir aceleraciones, por lo que también son indicativo de buena salud del feto. Una disminución en los movimientos puede indicar ahorro de energía por [sufrimiento fetal](https://es.wikipedia.org/wiki/Sufrimiento_fetal).
* Deceleraciones: Es la disminución de la frecuencia cardiaca de más de 15 latidos durante más de 15 segundos. Pueden coincidir o no con la contracción, y según el momento en que se produzcan puede indicar compresión de la cabeza fetal, patología de [cordón](https://es.wikipedia.org/wiki/Cord%C3%B3n_umbilical) o placenta, o [hipoxia](https://es.wikipedia.org/wiki/Hipoxia) fetal. (18)

**Indicaciones de vigilancia fetal:**

En general, la vigilancia fetal anteparto se ha empleado en los embarazos en los que el riesgo de muerte fetal anteparto se incrementa. Algunas de las condiciones en las que la prueba puede ser apropiado incluir los siguientes:

1. Materno-Condiciones:
   * Diabetes Mellitus
   * La insuficiencia renal crónica
   * Cardiopatía congénita
   * Cardiopatía reumática

**27**

* + Enfermedades de la tiroides
  + Hemoglobinopatías (hemoglobina SS, SC, talasemia)
  + Trastornos hipertensivos

1. Relacionadas con el embarazo Condiciones:
   * Hipertensión inducida por el embarazo
   * Disminución del movimiento fetal
   * Oligohidramnios
   * Polihidramnios
   * Restricción del crecimiento intrauterino
   * Post plazo Embarazo
   * Isoimmunization
   * Anterior muerte fetal
   * Gestaciones múltiples(19)

El tipo más elemental de monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal se realiza utilizando un dispositivo Doppler portátil para oír la frecuencia cardíaca del feto. A menudo, se usa esta clase de monitoreo en las consultas prenatales para contar la frecuencia cardíaca fetal de un embarazo de menos de 24 semanas. Durante el trabajo de parto, se utiliza el monitoreo fetal electrónico para evaluar el feto y controlar su bienestar. Si bien los detalles específicos de cada procedimiento varían ligeramente, en general el monitoreo fetal electrónico sigue el proceso explicado a continuación:

• Se aplica un gel sobre el abdomen de la madre que servirá como medio para el transductor de ecografía.

**28**

• Se sujeta el transductor de ecografía al abdomen mediante correas, y este transmite la frecuencia cardíaca fetal a una grabadora. La frecuencia cardíaca fetal se muestra en una pantalla y se imprime en un papel especial.

• Se registra el patrón de las contracciones con un tocodinamómetro externo (dispositivo de monitoreo que se coloca sobre el útero mediante un cinturón).

• En ocasiones, es necesario realizar un monitoreo fetal interno para obtener una lectura más precisa de la frecuencia cardíaca fetal. Para efectuar este tipo de monitoreo es necesario romper la "bolsa de aguas" (líquido amniótico) y dilatar parcialmente el cuello del útero. El monitoreo fetal interno consiste en insertar un electrodo a través del cuello del útero dilatado y sujetarlo al cuero cabelludo del feto. Este electrodo se denomina "electrodo para cuero cabelludo del feto".

**Riesgos**

* El monitoreo fetal está ampliamente difundido.
* No se conocen riesgos asociados con el uso del fetoscopio, el Doppler ni el monitoreo externo.
* Puede haber un leve riesgo de infección en el monitoreo interno.
* El electrodo para cuero cabelludo puede dejar una marca o un pequeño corte sobre la cabeza del bebé que en general sana con rapidez. Un patrón anormal de frecuencia cardíaca no siempre implica que el feto corra peligro.
* Estudios han determinado que el uso de monitoreo fetal electrónico está asociado con una mayor utilización de ventosas o fórceps durante partos vaginales y partos por cesárea.

**Beneficios**

* El monitoreo fetal puede posibilitar el reconocimiento de problemas del feto.
* Es posible que se necesite realizar otros estudios o inducir el parto. (20)

**29**

**CAPITULO II**

**RESULTADOS**

**30**

**1.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

**TABLA N° 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Monitoreo** | **Numero** | **%** |
| Pacientes con monitoreo | 68 | 36 |
| Pacientes sin monitoreo | 122 | 64 |
| Total | 190 | 100 |

FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

Se Observa en la tabla N° 1 , que de un total de 190 pacientes embarazadas con probabilidades de presentar pérdida del bienestar fetal, donde se realizó a 68 paciente el monitoreo que sería el (56%) y no se les hizo el monitoreo a 122 que representa el 64% del 100%. .

**TABLA N° 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Patrón** | **Numero** | **%** |
| Reactivo | 49 | 71 |
| No reactivo | 19 | 29 |
| Total | 68 | 100 |

FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

Se observa la tabla N° 2 que de 68 pacientes que se les realizó el Test de Dexeus, 49 pacientes que representaría un 71% es reactivo y 19 pacientes que representan el 29% no es reactivo.

**TABLA N°3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Patrón** | **Numero** | **%** |
| Normal | 31 | 46 |
| Pre patológico | 21 | 31 |
| Patológico | 16 | 23 |
| Total | 68 | 100 |

FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

**31**

Se observa en la tabla N° 3, que de 68 pacientes que se les realizó el monitoreo electrónico fetal y el test de Dexeus correspondientemente, 31 pacientes que representa el 46 % esta normal, 21 pacientes que representan el 31% tiene un resultado Pre patológico, y 16 pacientes que representan el 23 % tiene un resultado patológico.

**TABLA N° 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Efecto** | **Numero** | **%** |
| Positivo | 17 | 67 |
| Negativo | 10 | 33 |
| Total | 27 | 100 |

FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

Se realizo Maniobras de Reanimación Intraútero, Decúbito Lateral Izquierdo, y se administró de Oxigeno a 27 pacientes que presentaban pérdida de bienestar fetal, donde 17 pacientes que representan el 67% tuvieron un efecto positivo y 10 de las pacientes que representan un 33 % tuvieron un efecto negativo.

**TABLA N° 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Conclusión** | **Numero** | **%** |
| Diferida | 21 | 31 |
| Parto | 39 | 57 |
| Cesárea | 8 | 12 |
| Total | 68 | 100 |

FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

De las 68 pacientes con riesgo de pérdida de bienestar fetal, 21 pacientes fueron referidas (31%), 39 pacientes tuvieron parto normal (57%) y 8 pacientes se les tuvo que realizar cesárea.

**32**

**2.- CONCLUSIONES**

* EL Monitoreo Fetal Electrónico es una prueba de bienestar utilizada con mucha frecuencia a nivel hospitalario de atención obstétrica ya sea en pacientes con embarazos de riesgo o en aquellas que no presenten riesgo.
* La realización de monitoréos continuos en pacientes en gestación nos permite determinar si existe una alteración el bienestar.
* La realización de monitoréos a mujeres durante el trabajo de parto han reducido la incidencia de recién nacidos con Apgar bajo al nacimiento.
* La inadecuada interpretación del monitoreo fetal electrónica aumentan el riesgo de complicaciones en el recién nacido.
* La monitorización fetal realizada en gestantes en labor de parto, es de gran utilidad para la valoración uterina y del estado fetal pues ayuda a tomar una decisión ante cualquier signo de alarma para culminar con el embarazo.
* El patrón alterado de frecuencia cardiaca fetal nos orienta a terminación del embarazo, pero no determina el daño real al cual nos podemos enfrentar posterior al nacimiento, a un latido cardiaco normal.
* En la mayoría de las veces el trazado de la cardiotocografía esta alterado por la frecuencia cardiaca fetal y por desaceleraciones variables o tardías, la observación de desaceleraciones nos suministra información sobre la interacción del estado fetal y la actividad uterina.

**33**

**RECOMEDACIONES**

* Se recomienda realizar de forma continua la valoración electrónica fetal, para evitar el riesgo del bienestar fetal.
* Hacer Monitoréos Fetales a todas las pacientes con embarazos a término y que se encuentren en labor de parto porque de esta manera estamos valorando el bienestar del feto.
* Se recomienda, que se realice capacitación adecuada al personal de salud que realiza los monitoréos fetales para que haya una interpretación adecuada y no aumente los índices de cesárea con falsos positivos.
* La realización de monitoréos de acuerdo a los parámetros establecidos nos permitirá garantizar el bienestar del feto y de esta forma tener una adecuada apreciación de la puntuación del APGAR al nacimiento.
* Ante una monitorización patológica es recomendable realizar pruebas complementarias inmediatas.

**BIBLIOGRAFIA**

**1.** Tereza Pinto Atoccza: Análisis de los resultados del test estresante en gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre 2014. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4903/1/Pinto_at.pdf>

**2**. Marta Jiménez, Anna Pérez Matronas. Sala de partos. Corporació Sanitària Parc Taulí. Hospital de Sabadell; Estudio del uso de la monitorización fetal durante el parto en gestantes de bajo riesgo (Matronas Prof. 2008; 9 (2): 5-11) <http://www.federacion-matronas.org/rs/179/d112d6ad-54ec-438b-9358-> 4483f9e98868/8b2/rglang/es-ES/filename/vol9n2pag5-11.pdf

**3**. M.R. Grivell, Z. Alfirevic, M.L. Gillian, Gyte, Declan Devane. Cardiotocografia prenal para la evaluación fetal (Revisión Cochrane)

[http://www.bibliotecacochrane.com](http://www.bibliotecacochrane.com/)

**4**. Chango, P., & Velos, A. Valor predictivo del monitoreo fetal anteparto para determinar complicaciones del neonato al nacimiento en mujeres embarazadas. Quito, Ecuador. 2014.

**5**. Galarza C. Hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo prolongado en el Instituto Nacional Materno Perinatal; [tesis]. Lima: Universidad Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina.2010. <http://repositorio.unan.edu.ni/4341/1/96870.pdf>

**6**. Echeverria Ordoñez Walter Javier; INTERPRETACIÓN DEL MONITOREO ELECTRONICO INTRAPARTO MEDIANTE ANALISIS COMPUTARIZADO VERSUS ANÁLISIS VISUAL EN LA ACIDEMIA FETAL; MACHALA, 10 DE JULIO DE 2018

http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12592/1/E-10168\_ECHEVERRIA%20ORDO%C3%91EZ%20WALTER%20JAVIER.pdf

**7**. Laura Aibar\*, Rocío Sánchez\*\*, Mercedes Valverde\*\*conducta ante situaciones de riesgo de pérdida de bienestar fetal intraparto\*\*

<http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/activid>ad\_docente\_e\_investigadora/curso\_de\_actualizacion\_en\_obstetricia\_y\_ginecologia/curso\_2014/obstetricia/conducta\_ante\_situaciones\_de\_riesgo\_de\_p\_\_rdida\_de\_ bienestar\_fetal\_intraparto.pdf

**8**. MONITORIZACIÓN FETAL ANTES DEL PARTO (Última actualización 25 de agosto 2014).

<http://infogen.org.mx/monitorizacion-fetal/>

**9**. [Clínica DAM](https://www.clinicadam.com/salud/5/author/clinicadam) » [Ginecología y Obstetricia](https://www.clinicadam.com/servicios-medicos/ginecologia-y-obstetricia) » Cardiotocografía (25/01/2018) https://[www.clinicadam.com/salud/5/003405.html](http://www.clinicadam.com/salud/5/003405.html)

**10.** M.Gallo, J.L. Gallo. Beltran, Monitorización biofísica fetal, colección de medicina fetal y perinatal, edición Almilca

http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4351/1/T-UCE-006-84.pdf

**11**. Webconsultas, revista de salud y bienestar

<https://www.webconsultas.com/embarazo/control-prenatal/que-es-y-cual-es-la-funcion-de-la-monitorizacion>

**12**. Francisca Hurtado Sánchez, Mª del Mar Sánchez Gila, Irene Vico Zúñiga “CARDIOTOCOGRAFÍA EN EL FETO PREMATURO”

http://www.hvn.es/servicios\_asistenciales/ginecologia\_y\_obstetricia/ficheros/actividad\_docente\_e\_investigadora/curso\_de\_actualizacion\_en\_obstetricia\_y\_ginecologia/curso\_2018/obstetricia/12\_cardiotocografia\_en\_el\_feto\_prematuro.pdf

**13.** M. L. Cabanis, Monitorización fetal electrónica, Sutter Health

http://www.bebes.sutterhealth.org/laboranddelivery/ld\_fm.html

**14.** P.E. Chávez, E.M. Velez, Monitoreo fetal Electrónica Intraparto Patológico y su relación con el APGAR Neonatal en pacientes atendidas en el Centro Obstétrico del Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcan en el periodo de Junio-septiembre de 2012; Univeridad central de Ecuador

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4351/1/T-UCE-0006-84.pdf>

**15**. V.M. Alonnso, Universidad Complutense de Madrid; Facultad de enfermería, Fisioterapia y Podología. Los registros cardiotocográficos y sus relaciones con el test de Apgar y el resultado de pH de arteria umbilical, Serie de trabajo de fin de Master, 2014

<https://docplayer.es/4035177-Monitoreo-fetal-historia.html>

**16**. Dr. Francisco Carmona; “El test Dexeus”, Mason S.A. Barcelona Madrid <http://www.drfcarmona.com/el-test-dexeus/>

**17**. D.N. Méndez, controversias actuales para definir las alteraciones del bien estar fetal Hospital general Docente, Santiago de Cuba, Cuba 2012. <http://www.disfrutatuembarazo.com/registro-cardiotocografico>

**18**. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Medicina E.A.P. de Obstetricia, Estado fetal no reactivo anteparto y los resultados perinatales en gestantes atendidas por cesárea en el Instituto Nacional Materno Perinatal, julio - octubre 2016, http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/cybertesis/6291/Sagua\_ta.pdf?sequence=1

**19.** WHEC, Centro para la salud y la educación de las mujeres, <http://www.womenshealthsection.com/content/obssp/obs005.php3>

**20**. Biblioteca Cochrane Plus 2013 Número 5 ISSN 1745-9990 Electrocardiograma fetal (ECG) para la monitorización del feto durante el trabajo de parto Neilson JP Fecha de la modificación significativa más reciente: 06 de abri de 2006 Esta revisión debería citarse como: Neilson JP. Electrocardiograma fetal (ECG) para la monitorización del feto durante el trabajo de parto, https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=monitoreo-fetal-90-P05558

ANEXOS

**ANEXOS 1**

**Monitoreo Fetal y Bien Estar Fetal**

***Fuente:*** Elaboración Propia

**ANEXOS 2**

**Patrones de la Monitorización Electrónica Fetal de Reactividad**

***Fuente:*** Elaboración Propia

**ANEXOS N° 3**

**Patrones de la Monitorización Electrónica Fetal Test de Deuxs**

***Fuente:*** Elaboración Propia

**ANEXOS N° 4**

**Edad Gestacional 28 a 36 semanas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Patrón** | **Numero** | **%** |
| Normal | 10 | 50 |
| Pre patológico | 6 | 30 |
| Patológico | 4 | 20 |
| Total | 20 | 100 |

***Fuente:*** Elaboración Propia

**ANEXOS N° 5**

**Edad Gestacional 37 a 40 semanas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Patrón** | **Numero** | **%** |
| Normal | 20 | 56 |
| Pre patológico | 9 | 25 |
| Patológico | 7 | 19 |
| Total | 36 | 100 |

***Fuente:*** Elaboración Propia

**ANEXOS N° 6**

**Edad Gestacional Mayor 41 semanas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Patrón | Numero | % |
| Normal | 9 | 75 |
| Pre patológico | 1 | 8 |
| Patológico | 2 | 25 |
| Total | 12 | 100 |

***Fuente:*** Elaboración Propia

**ANEXOS N° 7**

**Conclusión del Embarazo**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Conclusión** | **Numero** | **%** |
| Diferida | 21 | 31 |
| Parto | 39 | 57 |
| Cesárea | 8 | 12 |
| Total | 68 | 100 |

***Fuente:*** Elaboración Propia

ANEXOS N°8

**Maniobras de Reanimación Intraútero, Decúbito Lateral Izquierdo, administración de Oxigeno**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Efecto** | **Numero** | **%** |
| Positivo | 17 | 67 |
| Negativo | 10 | 33 |
| Total | 27 | 100 |

***Fuente:*** Elaboración Propia

**CAJA NACIONAL DE SALUD**

**HOSPITAL OBRERO Nº 5 N° de**

**SERVICIO DE OBSTETRICIA Asegurado**

**Código**

**Beneficiario INFORME DE REGISTRO**

**CARDIOTOCOGRAFICO \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Nombre y Apellidos**

**FECHA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**FUM: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ G \_\_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_\_\_**

**INTERPRETACION: TIEMPO DE REGISTRO:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**PNS.FCFB: ACELERACIONES:**

**VARIABILIDAD: MOVIMIENTOS FETALES:**

**PNS REACTIVA**  **PNS NO REACTIVA**

**Pegar informe**

**REACTIVIDAD DE LA FRECUENCIA CARDIACA A LOS MOVIMIENTOS FETALES:**

**REACTIVIDAD DE FCF.**

**A LOS MOVIMIENTOS**

**FETALES.**

**CINETICA FETAL**

**REACTIVIDAD DE FCF.**

**A LAS CONTRACCIONES**

**EXPONTANEAS:**

**TEST DEXEUS:**

**PNS NO CONCLUYENTE:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_





