

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

ESCUELA DE POST GRADO

FACULTAD DE OBSTETRICIA



TESIS

**VALOR DIAGNÓSTICO DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL EN EL
DIAGNÓSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL EN MADRES MULTÍPARAS CON
EMBARAZO PROLONGADO. HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO, 2014**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE LA SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
MONITOREO FETAL Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN
OBSTETRICIA**

TESISTA: Obst. Loyda Tello Tello

ASESORA: Mg. Nancy Elizabeth Castañeda Eugenio

HUÁNUCO – PERÚ

2015

DEDICATORIA

A Dios, porque siempre ha estado a mi lado a cada paso que doy.

A mis padres, por su comprensión y ayuda en cada momento, me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mi empeño y todo ello con gran amor y sin pedir nada a cambio.

A mi esposo e hijos, quienes me cedieron el tiempo que les pertenecían para culminar uno de mis objetivos.

A mis hermanos, que siempre han estado junto a mí brindándome su apoyo.

Loyda

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, *Alma Máter*, forjadora de profesionales competentes destinados al servicio de la humanidad.

A la segunda especialidad Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia, por la oportunidad de cristalizar este singular anhelo.

A los docentes de la segunda especialidad Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia, por sus excelentes enseñanzas durante nuestra formación profesional.

A la asesora Mg. Nancy Elizabeth Castañeda Eugenio, por su aporte, orientaciones y brindarme su apoyo en la presente investigación.

Al señor director del Hospital Regional de Ayacucho, por las facilidades para acceder a la revisión de las historias clínicas.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar el valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado atendidas en el Hospital Regional de Ayacucho, durante el periodo entre enero y diciembre del 2014. La investigación se enmarcó en la tipología descriptiva simple, sobre una población de 248 multíparas con embarazo prolongado, prescindiéndose de la muestra. La técnica de recolección de datos fue la recopilación documental y el instrumento, la ficha clínica. El tratamiento estadístico fue descriptivo con la aplicación del Software IBM - SPSS versión 22,0. Los resultados determinaron que la sensibilidad del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo es del 67.8%, la especificidad del 80%, el valor predictivo positivo del 87.7% y el valor predictivo negativo del 54.2%. En conclusión, el monitoreo electrónico fetal es altamente eficaz en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado en el Hospital Regional de Ayacucho, 2014.

Palabras clave: Valor diagnóstico, monitoreo electrónico fetal, sufrimiento fetal.

SUMMARY

This research was conducted to determine the incidence of fetal distress by electronic fetal monitoring in women with prolonged pregnancy treated at the Hospital of San Juan Bautista support. Ayacucho, 2013. The research was part of the simple descriptive type of a population of 248 multiparous women with prolonged pregnancy referred treated at the Regional Hospital of Ayacucho "Miguel Angel Mariscal Llerena" to 2750 m between January and December 2013, dispensing with sample . The data collection technique was the documentary collection and instrument, clinical record. The statistical analysis was descriptive to the implementation of IBM Software - SPSS version 22.0. The results showed that the sensitivity of electronic fetal monitoring in the diagnosis of fetal distress is 67.8%, specificity 80%, positive predictive value of 87.7% and negative predictive value of 54.2%. In conclusion, electronic fetal monitoring is highly effective in the diagnosis of fetal distress in multiparous women with prolonged pregnancy. Regional Hospital of Ayacucho, 2014.

Key words: Diagnostic value, electronic fetal monitoring, fetal distress.

ÍNDICE

Pág.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

SUMMARY

INTRODUCCIÓN

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.1. Fundamentación del Problema
- 1.2. Formulación del Problema
 - 1.2.1 General
 - 1.2.2 Específicos
- 1.3. Objetivos
 - 1.3.1 General
 - 1.3.2 Específicos
- 1.4. Justificación e Importancia
- 1.5. Limitaciones

II. MARCO TEÓRICO

- 2.1. Antecedentes
 - 2.1.1 Internacionales
 - 2.1.2 Nacionales
 - 2.1.3 Locales
- 2.2. Bases Teóricas
- 2.3. Definición de Términos Básicos

III. ASPECTOS OPERACIONALES

- 3.1. Hipótesis
- 3.2. Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores

IV. MARCO METODOLÓGICO

- 4.1. Dimensión Espacial y Temporal
- 4.2. Tipo de Investigación
- 4.3. Diseño de Investigación
- 4.4. Determinación del Universo/Población
- 4.5. Selección de la Muestra
- 4.6. Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos
- 4.7. Técnicas de Procesamiento, Análisis de Datos y Presentación de Datos

V. RESULTADOS

VI. DISCUSIÓN

VII. CONCLUSIONES

VIII. RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El embarazo prolongado está directamente relacionado con el riesgo fetal, constituyendo la segunda causa de muerte perinatal. El sufrimiento fetal, como perturbación metabólica compleja que conduce a una alteración de la homeostasis fetal con lesiones tisulares hipóxicas tiene mayor frecuencia en las madres con embarazos prolongados.

Actualmente la condición del feto puede ser monitorizada durante el embarazo en forma clínica, bioquímica y biofísica, y durante el trabajo de parto mediante el registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal, de las contracciones uterinas y la medida del pH sanguíneo.

El Monitoreo Electrónico Fetal (MEF) representa un gran progreso en Obstetricia, comparado con la era del estetoscopio, porque permite determinar el comportamiento de la frecuencia cardíaca fetal en relación a los movimientos fetales y la dinámica uterina.

La presente investigación descriptiva – retrospectiva, tuvo como escenario al Hospital Regional de Ayacucho sobre una población de 248 multíparas con embarazo prolongado entre enero y diciembre de 2014. Los resultados determinaron que la sensibilidad del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo es del 67.8%, la especificidad del 80%, el valor predictivo positivo del 87.7% y el valor predictivo negativo del 54.2%. En consecuencia, el monitoreo electrónico fetal es altamente eficaz en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado.

La investigación consta de 6 capítulos: I. Planteamiento del problema, que comprende la fundamentación y formulación del problema, objetivos, justificación y limitaciones. II. Marco teórico, constituido por los antecedentes referenciales, bases teóricas y definición de términos básicos. III. Aspectos operacionales, que integran las hipótesis y sistema de variables. IV. Marco metodológico, constituido por el tipo y diseño de investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos. V. Resultados,

presenta el consolidado del procesamiento estadístico de datos en tablas y figuras. VI. Discusión, consigna el análisis e interpretación de resultados, a la luz del marco referencial y teórico disponible. Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas y los anexos.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Fundamentación del problema

El embarazo prolongado está directamente relacionado con el riesgo fetal, particularmente con el sufrimiento fetal durante el trabajo de parto cuya incidencia oscila de 5 a 10% incrementando de 20 a 40% en embarazos y partos de alto riesgo.¹

El uso del monitoreo electrónico como medio de diagnóstico de la vitalidad fetal ha suscitado controversia entre investigadores. Diferentes estudios clínicos descriptivos constatan su eficacia por la asociación estadísticamente significativa entre los resultados de esta prueba y mejores resultados neonatales². Sin embargo, entre los años setenta y ochenta se realizaron numerosos estudios aleatorizados, ninguno de los cuales permitió encontrar mejoras en los resultados perinatales. Algunas razones que intentan explicar la falta de eficacia del monitoreo fetal electrónico son: 1) uso de medidas de resultados que no se relacionan con los patrones de monitoreo observados, 2) falta de interpretaciones estandarizadas, 3) desacuerdo sobre las intervenciones sobre patrones no tranquilizadores, 4) incapacidad para demostrar precisión y validez.³

Considerando esta controversia, es necesario determinar la eficacia del monitoreo electrónico fetal intraparto, en el diagnóstico de sufrimiento fetal, mediante el cálculo del valor predictivo, la sensibilidad y especificidad.

De los establecimientos de salud que refieren a gestantes con embarazo prolongado al Hospital Regional de Ayacucho, se ha evidenciado con frecuencia casos sospechosos de sufrimiento fetal detectados por alteración de la frecuencia cardíaca mediante auscultación o a través del detector fetal (doppler), los mismos que eran confirmados por monitoreo fetal electrónico, lo que permitía la toma de decisiones oportunas.

Para disminuir la tasa de morbilidad perinatal en este nosocomio, se implementó el Servicio de Monitoreo Fetal Electrónico con un equipo biomédico: Monitor Fetal con la finalidad de detectar precozmente alteraciones en la vitalidad fetal en grupos vulnerables.

En la actualidad el Hospital Regional de Ayacucho cuenta con un Equipo Biomédico Monitor Fetal electrónico para realizar el procedimiento de diagnóstico que estudia el comportamiento de la frecuencia cardíaca fetal en relación a los movimientos fetales y la dinámica uterina, ya que los otros establecimientos de salud sólo cuentan con estetoscopio de Pinard o en el mejor de los casos con el detector cardíaco fetal, instrumentos con los que no se podría determinar el comportamiento de frecuencia cardíaca fetal en relación a los movimientos fetales y la dinámica uterina.

1.2. Formulación del problema de investigación

2.2.1. Problema general

¿Cuál es el valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado. Hospital Regional de Ayacucho, 2014?

2.2.2. Problemas específicos

a) ¿Cuál es la sensibilidad del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado. Hospital Regional de Ayacucho, 2014?

b) ¿Cuál es la especificidad del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado. Hospital Regional de Ayacucho, 2014?

c) ¿Cuál es el valor predictivo positivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en

madres multíparas con embarazo prolongado. Hospital Regional de Ayacucho, 2014?

d) ¿Cuál es el valor predictivo negativo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado. Hospital Regional de Ayacucho, 2014?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado. Hospital Regional de Ayacucho, 2014.

1.3.2. Objetivos específicos

a) Estimar la sensibilidad del valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado.

b) Estimar la especificidad del valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado.

c) Identificar el valor predictivo positivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado.

d) Identificar el valor predictivo negativo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado.

1.4. Justificación e importancia

La disminución de la morbimortalidad materno-perinatal es uno de lineamientos de las políticas públicas de salud de la región y el país; por lo tanto, la identificación y tratamiento oportunos de los casos de sufrimiento fetal contribuirán al logro de tales lineamientos.

Por otro lado, los resultados que se obtengan aportarán información confiable y actualizada a la dirección del Hospital Regional de Ayacucho para la capacitación del personal médico y obstetra en el monitoreo electrónico fetal, para optimizar la capacidad de diagnóstico del sufrimiento fetal para su resolución oportuna, evitando complicaciones asociadas al embarazo prolongado como los riesgos de distocia del trabajo de parto.

El embarazo prolongado es una condición clínica que puede elevar la morbimortalidad perinatal, por lo tanto, debe diagnosticarse oportunamente y dependiendo de las condiciones maternas y fetales se debe determinar el manejo obstétrico adecuado

Con la implementación de un monitor electrónico fetal se brinda una atención no solo durante el parto, sino también con la correcta atención feto-materna, detectando precozmente los mecanismos susceptibles de provocar una disminución de la vitalidad fetal y del recién nacido en embarazos prolongados.

El propósito de esta investigación es evaluar el valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal a través de la evaluación del valor predictivo positivo y negativo así como su sensibilidad y especificidad, en el diagnóstico de sufrimiento fetal en el grupo de madres multíparas con embarazo prolongado, considerando que estos valores pueden modificarse en función a las características del trabajo de parto; además, identificar aquellos parámetros del trazado de la frecuencia cardíaca fetal que intervienen en la interpretación de la vitalidad fetal. Para ello, se consideró el embarazo prolongado como el elemento de riesgo trazador, teniendo en cuenta que este está

probado como uno de los factores causantes de insuficiencia uteroplacentaria y sufrimiento fetal; además, sumado a ello está la aparente alta frecuencia de este problema en este nosocomio.

1.5. Limitaciones

Escasas investigaciones sobre el problema motivo de investigación en la región, que ha sido superada mediante la revisión de literatura nacional e internacional.

Dificultad en la recopilación de datos en el caso de aquellas historias clínicas que no cuentan con la información necesaria, como datos incompletos, ausencia del informe de monitoreo electrónico fetal.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Martínez (Managua, 2008), en la investigación descriptiva de corte transversal *“Correlación entre diagnóstico clínico de sufrimiento fetal agudo y hallazgos ovulares y neonatales en cesárea de pacientes atendidas en el Hospital Materno Infantil Doctor Fernando Vélez Paiz”*, Managua, sobre una muestra intencional de 103 pacientes con cesárea indicada por sufrimiento fetal agudo, determinaron que la indicación y realización de cesárea por sufrimiento fetal agudo se dio en el 4,9% de casos de todos los nacidos en ese periodo de estudio y representó el 19% de todas las cesáreas realizadas. Los factores asociados a sufrimiento fetal encontrados fueron las distocias funiculares con un 43,6%, sin factor evidente con un 43,6% y el sufrimiento fetal crónico 7,7%, el síndrome hipertensivo gestacional 1,9%, amnionitis e hiperdinamia. Los criterios diagnósticos utilizados fueron las alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal, (principalmente la taquicardia fetal sostenida) y la presencia de líquido amniótico meconial (2-3 cruces).⁴

Lizardo (Venezuela , 2006), en la investigación descriptiva de corte transversal *“Eficacia del monitoreo fetal electrónico intraparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal en pacientes en trabajo de parto con líquido amniótico meconial. Hospital Central Universitario “Dr. Antonio María Pineda”, Barquisimeto”*, Venezuela, sobre una muestra de 49 pacientes con líquido amniótico meconial durante el trabajo de parto, aplicando la observación determinaron que 26 pacientes (53,06 %) presentaron líquido amniótico meconial moderado, con líquido amniótico meconial leve 20 (40,82 %) y solo 3 (6,12 %) con

líquido amniótico meconial espeso. La frecuencia de sufrimiento fetal en pacientes en trabajo de parto con líquido amniótico meconial fue de 1 caso (2,08%). Predominó el registro de monitoreo fetal electrónico normal con 32 (68,69 %), en 11 casos (23,40 %) estrés fetal y en 4 casos (8,51 %) patrón de sufrimiento fetal agudo, 2 pacientes con líquido amniótico meconial moderado (8,33 %) y 2 con líquido amniótico meconial leve (10 %). Según el APGAR al nacer se obtuvieron 8 recién nacidos con sufrimiento fetal agudo post parto, siendo solo en 1 caso patrón de sufrimiento fetal agudo. La vía de evacuación más frecuente fue la vaginal en 25 pacientes. Se realizaron 3 cesáreas (100 %) con el sufrimiento fetal agudo espeso. La indicación más frecuente fue la distocia de descenso en 9 casos. Solo 2 recién nacidos ingresaron al retén patológico. En conclusión, el monitoreo fetal electrónico resulta muy específico para diagnosticar la ausencia de sufrimiento fetal agudo en pacientes en trabajo de parto con líquido amniótico meconial, pero también es poco sensible para el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo intra parto en pacientes con líquido amniótico meconial. Su uso nos da la tranquilidad de obtener neonatos con evolución post natal satisfactoria, por lo que debe ser estandarizado en la sala de partos.⁵

2.1.2. Nacionales

Arana (La Libertad, 2014), en la investigación relacional "*Factores de riesgo asociados a puntaje APGAR bajo al nacer en neonatos del Hospital Belén de Trujillo periodo enero 2009-diciembre 2013*", La Libertad, sobre una población constituida por 84 neonatos según criterios de inclusión y exclusión establecidos, distribuidos en dos grupos: con y sin puntaje Apgar bajo al nacer, halló los siguientes resultados: El análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores de

riesgo fueron: prematuridad, bajo peso al nacer, preeclampsia, expulsivo prolongado, líquido amniótico meconial y cesárea. En conclusión, la prematuridad, el bajo peso al nacer, la preeclampsia, el expulsivo prolongado, el líquido amniótico meconial y la cesárea son factores de riesgo asociados a puntaje Apgar bajo al nacer.⁶

Soto (Ica, 2011), en la investigación descriptiva “*Valoración ultrasonografía simplificada del oligohidramnios e indicación de cesárea por sufrimiento fetal*”, Ica, sobre una muestra de 118 pacientes con gestación única, de 37 a 41 semanas de gestación, presentación fetal de vértex y membranas amnióticas intactas, que culminaron su embarazo en el Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Santa María del Socorro de Ica, en el período comprendido entre julio-diciembre del año 2010, halló los siguientes resultados: el grupo de oligohidramnios medido por BVM \leq 2cm presentó frecuencias estadísticamente significativas para trazados cardiotocográficos patológicos ($p=0,002$), parto por cesárea ($p=0,000,1$), líquido amniótico meconial ($p=0,0001$), score de Apgar menor de siete al minuto ($p=0,03$) y a los cinco minutos ($p=0,003$) e ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales ($p=0,008$). En conclusión, se encontró relación entre el oligohidramnios valorado mediante la técnica ultrasonografía del bolsillo vertical mayor y la indicación de cesárea por sufrimiento fetal.⁷

Valdivia (Lima, 2014), en la investigación descriptiva “*Eficacia del monitoreo electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal - Instituto Nacional Materno Perinatal – 2013*”, sobre una muestra de 346 gestantes a quienes se realizó monitoreo electrónico fetal anteparto con y sin diagnóstico de sufrimiento fetal que acudieron a la Unidad de Medicina fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2013,

halló los siguientes resultados: la línea de base normal (86.8%), variabilidad disminuida (15%), desaceleraciones tardías (5.8%) y desaceleraciones variables (3.3%), observándose desaceleraciones <50% en el 11.3%. Entre los resultados del parto: El 62.1% de las pacientes fue sometida a cesárea y el 37.9% culminó en parto vaginal, de los cuales el 19.9% tuvo líquido meconial fluido y en el 2.3% líquido meconial espeso. Se encontró un Apgar al minuto <4 en el 3.8% de los recién nacidos y entre 4-6 puntos en el 1.7%. El Apgar a los 5 minutos <4 se manifestó en un 1.2% y entre 4-6 puntos en un 1.7%. Los casos de sufrimiento fetal por monitoreo electrónico anteparto (MEF+) fueron diagnosticados en un 30.1%. Respecto al MEF positivo y los resultados neonatales, se observa relación entre el sufrimiento fetal diagnosticado por monitoreo electrónico fetal con el Apgar al minuto ($p<0.001$) y el Apgar a los 5 minutos ($p=0.002$), sin embargo no se observa relación significativa entre el sufrimiento fetal diagnosticado por monitoreo electrónico fetal y el líquido amniótico ($p=0.809$). La estimación de los valores diagnósticos del monitoreo electrónico anteparto para sufrimiento fetal según Apgar al minuto < 7 puntos fueron: sensibilidad 74%, especificidad 72%, valor predictivo positivo 13% y valor predictivo negativo 98%; según Apgar a los 5 minutos < 7 puntos fueron: sensibilidad 69%, especificidad 71%, valor predictivo diagnóstico positivo 9% y valor predictivo negativo 98%; según líquido amniótico anormal fueron: sensibilidad 31%, especificidad 70%, valor predictivo diagnóstico positivo 23% y valor predictivo negativo 78%. En conclusión, el monitoreo electrónico anteparto positivo para diagnóstico de sufrimiento fetal, resulta ser eficaz para establecer un Apgar menor a 7; así mismo, el monitoreo electrónico fetal negativo para diagnóstico de sufrimiento fetal resulta ser eficaz para establecer un Apgar mayor o igual a 7.⁸

2.1.3. Locales

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sufrimiento fetal

Por sufrimiento fetal se entiende toda perturbación metabólica compleja ocasionada por una disminución de los intercambios maternos fetales, de instauración aguda o crónica que conduce a una alteración de la homeostasis fetal con lesiones tisulares hipóxicas de intensidad variable, las cuales pueden conducir a la muerte fetal o dejar secuelas perinatales.¹⁰

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.¹¹

Otro grupo de autores divide a la salud fetal en tres etapas: normal, de estrés y de sufrimiento fetal, siendo el período de estrés, aquel que corresponde a una amenaza temprana del bienestar, con signos de advertencia de que se encuentra en un ambiente potencialmente dañino.¹²

El sufrimiento fetal agudo (SFA) es una perturbación metabólica compleja debida a una disminución de los intercambios feto-maternos de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal.¹³

Aspectos fisiopatológicos

La reducción de los intercambios materno – fetales por alteración del flujo sanguíneo uterino, del espacio intervelloso y fetal; del aporte de oxígeno, del energético, de la integridad de la membrana de

intercambio y de los niveles de hemoglobina, conducen a la aparición de profundos cambios metabólicos a nivel fetal.¹⁴

En primer lugar la hipoxia conduce a la puesta en marcha del metabolismo glucídico por la vía anaeróbica con la subsecuente producción de ácido láctico y a la aparición de la acidosis metabólica. La misma hipoxia tisular por su parte desencadena mecanismos defensivos tendientes a garantizar una adecuada perfusión tisular sobre todo en órganos importantes tales como corazón y cerebro, ello implica una redistribución circulatoria caracterizada por vasoconstricción en el área esplácnica, músculos, piel, pulmón e intestino, con incremento del flujo sanguíneo a nivel de corazón y cerebro (circuito de ahorro). Este mecanismo se traduce con un incremento de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) por encima de los niveles normales (120-160 lat/min.) y constituye el primer signo de alarma. De persistir la causa desencadenante, se agrava la anaerobiosis, se incrementa la acidosis metabólica y aparece finalmente el daño y la muerte tisular. Un trazado normal de frecuencia cardíaca fetal, es una apreciación de que el eje conformado por el sistema cardiovascular y sistema nervioso central, se encuentra relativamente intacto.

La hipoxia produce cambios importantes al nivel de órganos y sistemas, el daño cerebral se produce con caídas de un 90% del pO_2 por periodos de 25 minutos, el circuito de ahorro hacia este órgano incrementa el edema de los axones y conduce a un bloqueo de los mecanismos oxidativos, siendo el área más afectada la motora (para sagital) cuya traducción clínica es la flacidez del recién nacido hipóxico. La hipoxia a nivel del cerebro impide que la hipoxantina, producto metabólico del ATP, sea degradada hacia ácido úrico con lo cual esta sustancia altamente tóxica para el sistema nervioso central se acumula en grandes cantidades.

Los fetos expuestos a asfixia marcada, en presencia de un adecuado flujo sanguíneo cerebral (FSC), presentan solo cambios menores en

el metabolismo energético del cerebro. Pero cuando la función cardiovascular comienza a deteriorar el flujo sanguíneo cerebral, las funciones en la química cerebral son dramáticas, observándose notables reducciones en la fosfocreatina, ATP, glucógeno y glucosa, con marcado crecimiento en los valores de ácido láctico, dichos eventos están relacionados a la injuria cerebral.¹⁵

El corazón reacciona con incremento de la frecuencia cardiaca, pero a medida que se agravan las condiciones aparecen desaceleraciones transitorias (DIPS II) o bradicardia, pudiendo existir además pérdida de la variabilidad latido a latido entre los QRS fetales.

Estos cambios responden a estímulos vágales o a una acción directa de la hipoxia sobre el marcapaso cardíaco y centros nerviosos superiores.

La vasoconstricción a nivel pulmonar disminuye la síntesis del surfactante (fosfolípidos), pero de transformarse el estrés de agudo en crónico los mecanismos compensadores incluyen una secreción incrementada de esteroides suprarrenales que pueden entonces estimular el mecanismo de la fosfatidilcolina (lecitina) y del fosfatidilglicerol.

A nivel del intestino, la hipoxia produce un aumento del peristaltismo, por lo tanto el feto puede expulsar meconio hacia el líquido amniótico. Dentro de los cambios hemodinámicas pueden aparecer signos de sobrecarga cardíaca, con incremento de las presiones de las cámaras cardíacas derechas que se explicarían en parte por un incremento del retorno sanguíneo a través de la vena cava umbilical y de la vena cava inferior.

Si el feto sobrevive al estrés inicial, ya porque la magnitud del mismo no produjo la muerte, bien por la desaparición de la noxa y no se procedió a la interrupción del embarazo, se pondrán entonces en juego otros mecanismos defensivos tales como el incremento del tamaño placentario, policitemia fetal, etc. Si la noxa actúa al principio

de la gestación y la intensidad de la misma ocasiona la muerte del producto, se producirá un aborto, si actúa durante la organogénesis podrá dar orígenes a malformaciones o a retardo en el crecimiento intrauterino. Por otra parte se ha demostrado que el estrés intrauterino crónico produce aceleración en la madurez pulmonar fetal y de la madurez cerebral.

Clasificación del sufrimiento fetal

El sufrimiento fetal es clasificado por su aparición:

Agudo, que se refiere a una marcada alteración de los intercambios metabólicos entre el feto y la madre con disminución en el aporte de oxígeno y retención de anhídrido carbónico instalado durante el trabajo de parto y caracterizado por una insuficiencia placentaria de tipo respiratoria.

Crónico, que es considerado el disturbio metabólico que se presenta a través de toda la gestación dando como resultado un retardo en el crecimiento fetal intrauterino, caracterizándose por una insuficiencia placentaria de tipo nutricional.

El sufrimiento fetal crónico puede ser detectado durante la evaluación clínica del embarazo encontrando en el interrogatorio antecedentes de importancia que pueden comprometer la nutrición fetal de alguna patología que puede desencadenar el cuadro, cuando se detecta una ganancia ponderal inadecuada cuando al medir la altura uterina se observa un ritmo del crecimiento que no se ajusta con el tiempo de amenorrea.¹⁶

Etiología del sufrimiento fetal

Las causas del sufrimiento fetal son múltiples y se refieren fundamentalmente a la disminución del aporte de oxígeno desde su

captación a nivel pulmonar materno hasta su llegada a los tejidos fetales.¹⁷

Las causas del sufrimiento fetal son variadas y estas pueden agruparse en maternas, fetales y feto – placentarias. Dentro de las causas que pueden provocarla tenemos aquellas que determinan una disminución del aporte de sangre al útero en cantidad y calidad, como: la preeclampsia, la hipertensión, la diabetes, la anemia o los problemas pulmonares y las contracciones excesivas durante el trabajo de parto o en partos prolongados. Otra causa que puede determinar una reducción del flujo de sangre materna a la placenta es cuando la paciente se coloca en decúbito dorsal por las modificaciones de posición y forma que sufre el útero en los últimos meses de embarazo y que durante la contracción pueden provocar la compresión de la aorta y/o las arterias ilíacas contra la columna vertebral (Efecto Posseiro).

Las causas del déficit de oxígeno (SFA) son secundarias principalmente la insuficiencia útero-placentaria (se sabe que los intercambios de los gases respiratorios entre la madre y el feto se producen en la membrana placentaria a través de difusión simple y que dependen de la extensión y del espesor de dicha membrana). Existen determinadas circunstancias patológicas que determinan un aumento del espesor de la placenta como son la preeclampsia, la incompatibilidad Rh, la diabetes materna, etc., como así también existen patologías que disminuyen la extensión de la superficie de intercambio, entre las cuales se encuentran el desprendimiento prematuro de la placenta normalmente insertada, la placenta previa, los infartos placentarios, la compresión del cordón umbilical (circulares del cordón al cuello del feto, nudos verdaderos del cordón umbilical) y las complicaciones fetales (sepsis o hemorragias).¹⁸

Sintomatología del sufrimiento fetal

a) Sufrimiento fetal crónico (SFC)

Puede ser detectado durante el la evaluación clínica del embarazo encontrando en el interrogatorio antecedentes de importancia que pueden comprometer la nutrición fetal, de alguna patología que puede desencadenar el cuadro, cuando se detecta una ganancia ponderal inadecuada y cuando al medir la altura uterina se observa un ritmo del crecimiento que no se ajusta con el tiempo de amenorrea.¹⁹

La detección de un perfil de crecimiento por debajo del percentil 10, puede existir oligoamnios, aparición de sonolencia placentaria o de alguna patología fetal.

En la monitorización electrónica con un resultado negativo en el test de reactividad fetal o una prueba de Pose positiva. El Test de Movimientos Fetales puede orientar acerca de un compromiso del bienestar fetal cuando existe una hipo motilidad o a motilidad o por el contrario una marcada hiperactividad.

b) Sufrimiento fetal agudo (SFA)

Puede ser primario cuando la integridad fetal se había mantenido hasta el momento de aparición de la noxa o de tipo secundario cuando a un cuadro de sufrimiento fetal crónico se le añade una nueva condición que descompensa al feto.

2.2.2. Monitoreo Electrónico Fetal (MEF)

Es una prueba de valoración del bienestar fetal que estudia el comportamiento de la frecuencia cardiaca fetal, en relación a los movimientos fetales y a la dinámica uterina; gracias a esta prueba se puede detectar precozmente la hipoxia fetal y prevenir el daño neurológico o muerte fetal.²⁰

Objetivo

Proteger al feto identificando precozmente la hipoxia durante el trabajo de parto. En todo trabajo de parto el feto es sometido a un estrés “fisiológico”.

Indicaciones

- Auscultación de latidos técnicamente imposible.
- Embarazos de alto riesgo o riesgo de hipoxia fetal (II A)
- En prueba de trabajo de parto.
- Detección de meconio durante el trabajo de parto.

Parámetros de evaluación

Los parámetros de evaluación en el electrónico fetal son los siguientes: ²²

a) Línea de base

Es la frecuencia promedio de fluctuaciones de latido a latido de un trazado de 10 minutos, se redondea lo incrementado de más o menos 5 latidos por minuto. No es una línea recta, si no que presenta una serie de fluctuaciones pequeñas y rápidas por encima y por debajo de una línea visual promedio. Es valorado independientemente de los cambios periódicos (aceleración o desaceleración).

Si el trazado dura menos de 2 minutos no se puede terminar la línea de base. Su cambio es aquel que dura un tiempo de 10 minutos y se clasifica en:

Eutocardia. Línea de Base normal 120-160 latidos por minuto.

Bradycardia. Bradycardia leve; 110-120 latidos por minuto.

Bradycardia moderada. 100-110 latidos por minuto

Bradycardia grave. Mayor de 180 latidos por minuto.

Taquicardia. Leve: de 160-170 latidos por minuto, moderada: de 170-180 latidos por minuto y grave: mayor de 180 latidos por minuto.

b) Variabilidad

Se define como la normal irregularidad de la frecuencia cardiaca fetal que resulta de la interacción continúa entre el sistema simpático y el sistema parasimpático del sistema nervioso autónomo. Pueden ser de tipos:

- **Variabilidad a corto plazo.** Aquella fluctuación de latido al subsiguiente latido la que se utiliza en cardiotocografía interna.
- **Variabilidad a largo plazo.** Son las fluctuaciones de latido a latido de la frecuencia cardiaca fetal que se toma en un minuto, se realiza en cardiotocografía externa.
- **Amplitud.** Es el rango del punto más alto y el latido más bajo que se toma en un minuto. Estas determinan tomando en tres partes diferentes del trazado y se sacara un promedio.
- **Frecuencia.** Son las ondas o ciclos de la frecuencia cardiaca fetal en un minuto.

c) Aceleración

Aumentos transitorios de la frecuencia cardiaca fetal que ocurre durante un periodo relativamente corto, al cabo del cual la frecuencia cardiaca fetal retorna a su nivel previo, que son de inicio abrupto, no ascienden de 15 a 30 latidos y no dura más allá de los 15 segundos. Habitualmente se asocian a movimientos fetales y representan la integridad del sistema nervioso autónomo en el control del aparato circulatorio fetal.

Aceleración prolongada es la que tiene una duración entre 2 a 10 minutos. Cambios más de 10 minutos de duración se estarían hablando de una variación de línea de base.

d) Desaceleración

Es la caída de la frecuencia cardíaca fetal en 15 latidos por debajo de la línea de base con una duración de 15 segundos y no mayor de 10 minutos. Son episodios transitorios y pueden ser:

- **Desaceleraciones precoces.** Presenta una imagen de espejo con la contracción uterina, es decir el acmé de contracción coincide con el vértice de la desaceleración y la recuperación es simultánea con el término de la contracción (imagen de espejo).
- **Desaceleraciones tardías.** Es una disminución de la frecuencia cardíaca fetal se presenta después del acmé de la contracción el decalage es mayor de 20 segundos(o desfase), y la recuperación se logra después que ha finalizado la contracción. La duración y la amplitud de la desaceleración son proporcionales a la duración e intensidad de la contracción uterina.
- **Desaceleraciones variables.** Son alteraciones periódicas de la frecuencia, llamadas también distocia funicular. Se define como una disminución brusca y visible de la frecuencia cardíaca: Son variables en amplitud y duración son variables en su forma (V, W, U.) y en su inicio con relación al acmé de la contracción es característico que con anterioridad y al término de esta se observe una aceleración de la frecuencia cardíaca fetal y otra característica es la abolición atenuación o acentuación con los cambios de la posición de la madre .Mecanismo de producción: Se debe a la compresión del Cordón umbilical entre las partes fetales y las paredes del útero o la pelvis materna que contribuyen a la vena umbilical, manteniendo el flujo arterial lo que lleva a la caída del débito cardíaco, con hipotensión arterial lo que estimula a los baro receptores produciendo una taquicardia compensatoria pero si esta oclusión continua y se ocluye la arteria umbilical con un aumento de la resistencia vascular periférica, aumentando la presión arterial fetal y por estímulo vagal se traduce en un posterior descenso de la frecuencia cardíaca fetal.

- **Desaceleraciones variables complicadas.** Se deben sospechar asfixia cuando desaparecen las aceleraciones pre y post desaceleraciones, tarde más de 60 segundos en recuperarse y la disminución de latidos está por debajo de los 60 latidos de la línea de base y / o bajan a más de 60 latidos. Y/o que tiene recuperación lenta y/o recuperación lenta y/o que presenta un alza compensatoria después de la desaceleración su importancia radica en la asociación con puntajes de Apgar bajos al nacer.
- **Desaceleraciones prolongadas.** Es un descenso visible de la frecuencia cardíaca fetal, por debajo de la línea de base, de duración entre 2 a 19 minutos. Si la desaceleración dura, más de 10 minutos se considera un cambio en la línea de base.

e) Movimientos fetales

Los movimientos pueden ser únicos o múltiples. En espiga son debido al movimiento fetal de miembros fetales.

Eficacia del monitoreo electrónico fetal

Es la validez y seguridad de una prueba diagnóstica. El caso más sencillo que se nos puede plantear es el de una prueba dicotómica, que clasifica a cada paciente como sano o enfermo en función de que el resultado de la prueba sea positivo o negativo. En casos como éste, generalmente un resultado positivo se asocia con la presencia de enfermedad y un resultado negativo con la ausencia de la misma.

Cuando se estudia una muestra de pacientes, los datos obtenidos permiten clasificar a los sujetos en cuatro grupos según una tabla 2x2 como la que se muestra a continuación.

En ella, se enfrenta el resultado de la prueba diagnóstica (en filas) con el estado real de los pacientes (en columnas) o, en su defecto, el resultado de la prueba de referencia o “goldstandard” que vayamos a utilizar. El resultado de la prueba puede ser correcto (verdadero positivo y verdadero negativo) o incorrecto (falso positivo y falso

negativo). El análisis de su validez puede obtenerse calculando los valores de sensibilidad y especificidad: ²³

Resultado de la prueba	Verdadero diagnóstico	
	Enfermo	Sano
Positivo	Verdadero positivo (VP)	Falso positivo (FP)
Negativo	Falso negativo (FN)	Verdadero negativo (VN)

Sensibilidad. Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad. Cuando los datos obtenidos a partir de una muestra de pacientes se clasifican en una tabla como la que se describió, es fácil estimar a partir de ella la sensibilidad como la proporción de pacientes enfermos que obtuvieron un resultado positivo en la prueba diagnóstica. Es decir:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP + FN}$$

De ahí que también la sensibilidad se conozca como “fracción de verdaderos positivos (FVP)”.

Especificidad. Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. En otras palabras, se puede definir la especificidad como la capacidad para detectar a los sanos. A partir de una tabla descrita, la especificidad se estimaría como:

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN + FP}$$

De ahí que también sea denominada “fracción de verdaderos negativos (FVN)”.

Valor predictivo positivo. Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. El valor predictivo positivo puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos:

$$VPP = \frac{VP}{VP + FP}$$

Valor predictivo negativo. Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba:

$$VPN = \frac{VN}{FN + VN}$$

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Anoxia.** Se reserva para una falta total de oxígeno.
- **Asfixia.** Significa que una hipoxia grave y/o de larga duración, ha provocado una acidosis con trastorno funcional del órgano en cuestión.
- **Embarazo prolongado.** Gravidéz que se extiende más allá de las 42 semanas de amenorrea completa ó 294 días del último periodo menstrual.
- **Eficacia del monitoreo electrónico fetal.** Validez y seguridad del monitoreo electrónico fetal para el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo:
- **Especificidad.** Probabilidad de que el monitoreo fetal sea normal cuando no existe sufrimiento fetal.
- **Hipoxemia.** Significa una disminución de la cantidad de oxígeno en la sangre.
- **Hipoxia.** Significa que un órgano no recibe la cantidad de oxígeno que requiere para satisfacer sus necesidades.

- **Monitoreo electrónico fetal.** Registro simultáneo de la actividad cardíaca fetal y la actividad uterina, incluido los movimientos fetales mediante la cardiotocografía.
- **Sensibilidad.** Probabilidad de que el monitoreo fetal sea anormal cuando existe sufrimiento fetal.
- **Valor Predictivo Positivo (VPP).** Es la probabilidad de que exista sufrimiento fetal cuando el monitoreo fetal es anormal.
- **Valor Predictivo Negativo (VPN).** Es la probabilidad de que no haya sufrimiento fetal cuando el monitoreo fetal es normal.
- **Sufrimiento fetal.** Perturbación metabólica compleja ocasionada por una disminución de los intercambios maternos fetales de instauración aguda o crónica.
- **Sufrimiento fetal agudo.** Perturbación metabólica compleja producida básicamente por la disminución del aporte de oxígeno, lleva a la hipoxia fetal y el aumento de hidrogeniones como acidosis metabólica, afectando además el funcionamiento de las enzimas y determinando un agotamiento de las reservas de glucógeno.

III. ASPECTOS OPERACIONALES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

H_1 = El monitoreo electrónico fetal es altamente eficaz en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado. Hospital Regional de Ayacucho, 2014.

H_0 = El monitoreo electrónico fetal **no** es altamente eficaz en el diagnóstico de sufrimiento fetal en madres multíparas con embarazo prolongado. Hospital Regional de Ayacucho, 2014.

3.1.2. Hipótesis específicas

- a) La sensibilidad del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal es menor del 10% en madres multíparas con embarazo prolongado.
- b) La especificidad del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal es mayor del 80% en madres multíparas con embarazo prolongado.
- c) El valor predictivo positivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal es menor del 10% en madres multíparas con embarazo prolongado.
- d) El valor predictivo negativo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal es mayor del 90% en madres multíparas con embarazo prolongado.

3.2. Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores

3.2.1. Variable independiente

Valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal.

3.2.2. Variable dependiente

Sufrimiento fetal.

3.2.3. Variable intervinientes

Características sociodemográficas de multíparas con embarazo prolongado.

3.2.4. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala	Valor
Valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal	Es la validez y seguridad que se confiere al monitoreo electrónico fetal.	Sensibilidad	$\% = VP/(VP+FN)$	Ordinal	Baja Media Alta
		Especificidad	$\% = VN/(VN+FP)$		
		Valor predictivo positivo	$\% = VP/(VP+FP)$		
		Valor predictivo negativo	$\% = VN/(FN+VN)$		
Sufrimiento fetal	Perturbación metabólica compleja ocasionada por una disminución de los intercambios maternos fetales, de instauración aguda o crónica.	Línea de base	Frecuencia cardiaca	Nominal	Si (diagnóstico positivo) No (diagnóstico negativo)
		Variabilidad			
		Aceleración			
		Desaceleración			
		Movimiento fetales	Actividad motora fetal		

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Dimensión espacial y temporal

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena” ubicado a 2750 msnm, en la provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.

La recolección de datos de acuerdo al cronograma de actividades se realizó en el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2014.

4.2. Tipo de investigación

Según el análisis y alcance de los resultados, es descriptivo, porque está orientada a describir y explicar la realidad, tal como se presenta.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos, es retrospectivo, porque se ha registrado la información ocurrida en un tiempo pasado.

Según el periodo y secuencia del estudio, es transversal, porque estudia la variable simultáneamente en un momento determinado, en un tiempo único y haciendo un corte en el tiempo.

4.3. Diseño de investigación

El diseño de investigación corresponde al no experimental, en su modalidad descriptivo simple, cuyo esquema se representa así:

M _____ O

Donde:

M = Muestra en estudio

O = Variable en estudio

4.4. Determinación del universo/población

Estuvo constituida por 248 multíparas con embarazo prolongado atendidas en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena” a 2750 msnm entre enero y diciembre de 2014.

4.5. Selección de la muestra

La presente investigación prescindió de la muestra porque se trabajó con toda la población (censo).

4.6. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.6.1. Fuentes

Las fuentes son secundarias, en razón de que la información proporcionada ha sido recolectada por terceras personas en un tiempo pasado.

4.6.2. Técnicas

Análisis documental, que permitió la recolección de datos que se requirieron.

4.6.3. Instrumentos

La lista de chequeo, a manera de una ficha de recolección de datos.

La historia clínica de cada una de las pacientes que formaron parte del estudio.

4.7. Técnicas de procesamiento, análisis y presentación de datos

- ✓ Solicitud de permiso o autorización dirigida al Director del Hospital de Regional de Ayacucho.
- ✓ Revisión de las historias clínicas correspondientes al periodo de estudio.

- ✓ Selección de la muestra de estudio.
- ✓ Registro de los datos en la lista de chequeo.
- ✓ Los datos fueron procesados en el Software IBM - SPSS versión 20,0 con el cual se construyeron tablas y figuras estadísticas de distribución porcentual.
- ✓ El análisis estadístico fue descriptivo mediante el cálculo e interpretación de las proporciones.

RESULTADOS

Cuadro 01

Sensibilidad del valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal en madres múltiples con embarazo prolongado. Hospital Regional de Ayacucho.

RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL	RESULTADO DEL APGAR AL NACER (5 MINUTOS)				TOTAL	
	PRESENTA SF		NO PRESENTA			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Positivo	114	45,9	16	6,5	65	52,4
Negativo	54	21,8	64	25,8	59	47,6
TOTAL	168	67,7	80	32,3	248	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL	PRESENTA SF		
	Nº		%
Positivo	114	VP	67,8
Negativo	54	FN	32,2
TOTAL	168	VP + FN	100.0

$$Sensibilidad = \frac{Verdadero\ positivo(VP)}{Verdadero\ positivo(VP) + Falso\ negativo(FN)} \times 100$$

$$Sensibilidad = \frac{57(VP)}{57(VP) + 27(FN)} \times 100$$

$$Sensibilidad = 67.8\%$$

Interpretación:

En el presente cuadro se observa que, del 100% (124) de madres múltiples con monitoreo electrónico fetal, el 52.4% (65) tuvieron un resultado positivo,

de ellas, en el 45.9% (57) se confirmó el sufrimiento fetal agudo por medio del APGAR a los 5 minutos de nacidos y en 6.5% (8) se descartó esta patología; mientras que, el 47.6% (59) presentaron un resultado negativo al monitoreo electrónico fetal, de ellas, en el 25.8% (32) se descartó el sufrimiento fetal agudo por medio del APGAR a los 5 minutos de nacidos y en 21.8% (27) se confirmó esta patología.

Cuadro 02

Especificidad del valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal en madres múltiples con embarazo prolongado Hospital Regional de Ayacucho.

RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL	RESULTADO DEL APGAR AL NACER (5 MINUTOS)				TOTAL	
	PRESENTA		NO PRESENTA			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Positivo	114	45,9	16	6,5	65	52,4
Negativo	54	21,8	64	25,8	59	47,6
TOTAL	168	67,7	80	32,3	248	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL	NO PRESENTA SSF		
	Nº		%
Positivo	16	FP	20,0
Negativo	64	VN	80,0
TOTAL	80	VN + FP	100,0

$$Especificidad = \frac{\text{Verdadero negativo (VN)}}{\text{Verdadero negativo (VN)} + \text{Falso positivo (FP)}} \times 100$$

$$Especificidad = \frac{32 \text{ (VN)}}{32 \text{ (VN)} + 08 \text{ (FP)}} \times 100$$

$$Especificidad = 80\%$$

Interpretación:

Del 100% (40) de casos con descarte de sufrimiento fetal agudo, por monitoreo electrónico fetal, el APGAR al nacer a los 5 minutos cataloga como verdaderos negativos al 80% (32); permaneciendo como falsos positivos el 20% (8).

Cuadro 03

Valor predictivo positivo del valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal en madres múltiples con embarazo prolongado Hospital Regional de Ayacucho.

RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL	RESULTADO DEL APGAR AL NACER (5 MINUTOS)				TOTAL	
	PRESENTA		NO PRESENTA			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Positivo	114	45,9	16	6,5	65	52,4
Negativo	54	21,8	64	25,8	59	47,6
TOTAL	168	67,7	80	32,3	248	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL	SUFRIMIENTO FETAL AGUDO				TOTAL	
	PRESENTA		NO PRESENTA			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Positivo	114	87,7	16	12,3	130	100,0
	VP		FP		VP + FP	

$$\text{Valor Predictivo Positivo} = \frac{\text{Verdadero positivo (VP)}}{\text{Verdadero positivo (VP)} + \text{Falso positivo (FP)}} \times 100$$

$$\text{Valor Predictivo Positivo} = \frac{57 (VP)}{57 (VP) + 08 (FP)} \times 100$$

$$\text{Valor Predictivo Positivo} = 87.7\%$$

Interpretación:

Del 100% (65) de madres multíparas con resultado positivo del monitoreo electrónico fetal, el 87.7% (57) presentaron sufrimiento fetal agudo, confirmado por APGAR al nacer a los 5 minutos (verdadero positivo); mientras que, el 12.3% (08) fueron falsos positivos.

Cuadro 04

Valor predictivo negativo del valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal en madres multíparas con embarazo prolongado Hospital Regional de Ayacucho.

RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL	RESULTADO DEL APGAR AL NACER (5 MINUTOS)				TOTAL	
	PRESENTA		NO PRESENTA			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Positivo	114	45,9	16	6,5	65	52,4
Negativo	54	21,8	64	25,8	59	47,6
TOTAL	168	67,7	80	32,3	248	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL	SUFRIMIENTO FETAL AGUDO				TOTAL	
	PRESENTA		NO PRESENTA			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Negativo	54	45,8	64	54,2	130	100.0
	FN		VN		VN + FN	

$$\text{Valor Predictivo Negativo} = \frac{\text{Verdadero negativo (VN)}}{\text{Verdadero negativo (VN)} + \text{Falso negativo (FN)}} \times 100$$

$$\text{Valor Predictivo Negativo} = \frac{32 \text{ (VN)}}{32 \text{ (VN)} + 27 \text{ (FN)}} \times 100$$

$$\text{Valor Predictivo Negativo} = 54.2\%$$

Interpretación:

Del 100% (59) de las mujeres en estudio con resultado negativo del monitoreo electrónico fetal, el 54.2% (32) no presentaron sufrimiento fetal agudo, por APGAR al nacer a los 5 minutos (verdadero negativo); mientras que, el 45.8% (27) fueron falsos negativos.

VI. DISCUSIÓN

La sensibilidad del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo es del 67.8%. Significa que aún es necesaria la mayor calificación del personal en el procedimiento y su interpretación, debido al alto porcentaje de falsos negativos (32.2%), en quienes la enfermedad podría agudizarse a falta de tratamiento oportuno.

La especificidad del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo es del 80%. Este incremento, en el nivel de sensibilidad, puede ser atribuida a la mejora en la competencia del personal de salud en el procesamiento y lectura de los resultados de la citología cervical, pero como se señaló anteriormente es necesaria la mayor calificación del personal en todo el proceso del examen citológico.

Conforme a los resultados obtenidos, el valor predictivo positivo del monitoreo electrónico fetal es del 87.7% en el diagnóstico del sufrimiento fetal agudo, lo que referencia un alto porcentaje de falsos positivos, que pueden ser atribuidas a deficiencias en el procedimiento como en la interpretación de los resultados del monitoreo electrónico fetal.

La evaluación periódica de los niveles de validez y seguridad del monitoreo electrónico fetal, en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo, es conveniente para la toma de decisiones que contribuyan a

minimizar la interferencia de los factores antes mencionados, que finalmente repercuten en el resultado de la prueba.

El valor predictivo positivo es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en una prueba diagnóstica.²⁴

De acuerdo a los resultados obtenidos, el valor predictivo negativo del monitoreo electrónico fetal es del 54.2% en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo; sin embargo, aún es elevado el porcentaje de falsos negativos, por ciertas deficiencias en el procedimiento o interpretación de los resultados del monitoreo electrónico fetal.

Descartar el sufrimiento fetal agudo, por el monitoreo electrónico fetal, cuando las gestantes exhiben sufrimiento fetal agudo, es un problema serio en las instituciones de salud, porque las mujeres no reciben tratamiento oportuno y el curso de la enfermedad podría agudizarse.

Por esta razón, es necesario continuar capacitando a todo el personal que participa en el proceso del monitoreo electrónico fetal y su interpretación, para incrementar los niveles de validez y seguridad de la prueba.

El valor predictivo negativo es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano.²⁵

VI. CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación arribamos a las siguientes conclusiones:

1. La sensibilidad del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo es del 67.8%.
2. La especificidad del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo es del 80%.
3. El valor predictivo positivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo es del 87.7%.
4. El valor predictivo negativo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo es del 54.2%.

VII. RECOMENDACIONES

1. A la Dirección del Hospital Regional de Ayacucho, fortalecer las estrategias de diagnóstico precoz de sufrimiento fetal agudo en poblaciones de riesgo: gestantes con embarazo prolongado, con el propósito de prevenir complicaciones.
2. A la jefatura del departamento de gineco-obstetricia, capacitar al personal de salud en todo el proceso del monitoreo electrónico fetal, desde el registro de la información hasta la interpretación de la misma. De esta manera será factible incrementar la validez del monitoreo electrónico fetal en el tamizaje de sufrimiento fetal agudo (sensibilidad y especificidad).
3. A los profesionales de salud, promover la atención de salud integral en las diferentes etapas de vida de la mujer, brindando información, educación y comunicación sobre los signos de alarma del sufrimiento fetal agudo.
4. A los egresados de la segunda especialidad en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia continuar con el desarrollo de investigaciones sobre el valor diagnóstico del monitoreo electrónico fetal.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arana, L. (2014) *Factores de riesgo asociados a puntaje APGAR bajo al nacer en neonatos del Hospital Belén de Trujillo periodo enero 2009-diciembre 2013 (tesis de titulación)*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.
2. Claudina C. Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal preparto en el embarazo cronológicamente prolongado en el hospital materno infantil, honduras. *Rev Med Post UNAH* 2001; 6 (1). 65-73.
3. Gómez N. *Sufrimiento fetal y su influencia en el desarrollo psicomotor en niños de 2 – 3 años atendidos en el Hospital Regional Ayacucho* (tesis de segunda especialidad). Ayacucho: Universidad Alas Peruanas; 2013.
4. Huamán, J. *Monitoreo electrónico fetal: cardiotocografía*. Lima: HEJM; 2011.
5. Impey L. El monitoreo fetal electrónico al inicio del trabajo de parto no mejora los resultados en mujeres de bajo riesgo *Lancet* 2003; 3 61:465 – 70.
6. Leppen C. *Atención de las patologías perinatales prevalentes: Propuesta normativa perinatal*. Argentina: Ministerio de Salud de la Nación; 1996.
7. Lizardo J. *Eficacia del monitoreo fetal electrónico intraparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal en pacientes en trabajo de parto con líquido amniótico meconial. Hospital Central Universitario “Dr. Antonio María Pineda”, Barquisimeto* (tesis de maestría). Venezuela: Universidad Centro Occidental “Lizandro Alvarado”; 2006.
8. Martínez O. *Correlación entre diagnóstico clínico de sufrimiento fetal agudo y hallazgos ovulares y neonatales en cesarea de pacientes atendidas en el hospital Materno Infantil Doctor Fernando Vélez Paiz* (tesis de segunda especialidad). Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2008.

9. Olivares, D. *Características de los resultados cardiotocográficos en fetos menores o iguales a 32 semanas* (tesis). Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos de San Marcos. Escuela Académico Profesional de Obstetricia; 2008.
10. Parer J., Livingston, E. What is fetal distress? *Am J Obstet Gynecol.* 1990; 162 (1): 1421-1427.
11. Pita, F. Pruebas diagnósticas: sensibilidad y especificidad. España: *Cad Aten Primaria* 2003; 10: 120-124.
12. Soto, M. (2011) Valoración ultrasonográfica simplificada del oligohidramnios e indicación de cesárea por sufrimiento fetal. *Rev.méd.panacea.* 2011; 1(2): 34-36.
13. Schwarcz RL Duverges CA, Diaz AG, Fescina RH. Obstetricia. Buenos Aires: Editorial El Ateneo;2010.
14. Sutterlin M, Seelbach, B. Doppler ultrasonographic evidence of intrapartum brain sparing effects in fetuses with low oxygen saturation according to pulse oximetry. *Am J Obstet Gynecol.* 1999; 181 (1): 216-220.
15. Tejada P. Sufrimiento Fetal Agudo: Episodio Imprevisto. *IV Jornada Internacional de Anestesiología.* Lima; 1999. Barrena N., Carvajal, J. Evaluación fetal intraparto: análisis crítico de la evidencia. *Rev. chil. obstet. Ginecol* 2006; 71 (1): 58-63.
16. Valdivia, A. (2014) *Eficacia del monitoreo electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal - Instituto Nacional Materno Perinatal – 2013* (tesis de licenciatura). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Anexos

LISTA DE CHEQUEO

I. DATOS GENERALES

1.1. Historia clínica Nº _____

1.2. Nombres y apellidos: _____

II. DATOS ESPECÍFICOS

- | | Opciones |
|---|--|
| 2.1. Comparación del MFE con el APGAR | |
| - Verdadero positivo | <input type="checkbox"/> Sí |
| | <input type="checkbox"/> No |
| - Verdadero negativo | <input type="checkbox"/> Sí |
| | <input type="checkbox"/> No |
| - Falso positivo | <input type="checkbox"/> Sí |
| | <input type="checkbox"/> No |
| - Falso negativo | <input type="checkbox"/> Sí |
| | <input type="checkbox"/> No |
| 2.2. Edad _____ años | <input type="checkbox"/> < 19 años |
| | <input type="checkbox"/> 19 – 24 años |
| | <input type="checkbox"/> > 34 años |
| 2.3. Ingreso económico mensual familiar | <input type="checkbox"/> < 750 ns/. |
| | <input type="checkbox"/> 750 – 1500 ns/. |
| | <input type="checkbox"/> > 1500 ns/. |
| 2.4. Lugar de procedencia: | <input type="checkbox"/> Urbana |
| Distrito: _____ | <input type="checkbox"/> Urbano |
| Provincia: _____ | marginale |
| | <input type="checkbox"/> Rural |
| 2.5. Edad gestacional: _____ semanas | <input type="checkbox"/> 43 semanas |
| | <input type="checkbox"/> 44 semanas |

NOTA BIOGRÁFICA

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres: TELLO TELLO LOYDA
DNI 28287044
Fecha de nacimiento: 09-05 71
Teléfono/celular. 961591066
Correo electrónico loydatt09@hotmail.com

ESTUDIO

Primaria :I.E María Parado de Bellido- Ayacucho. Año de ingreso y de egreso.

Secundaria: Nombre del I.E. “Luis Carranza”- Ayacucho . Año de ingreso y de egreso.

Superior: Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga Año de ingreso y de egreso.

Segunda especialidad: Nombre del I.E. Lugar. Año de ingreso y de egreso.

GRADOS Y TÍTULOS:

Grado de Bachiller en Obstetricia.. Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga Año.

Título de Obstetricia Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga .

OTROS ESTUDIOS:

Maestría: en Salud Publica Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.

CENTRO/S LABORAL/ES ACTUAL/ES – CARGO/S:

-Docente en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga como Jefe de Practica a Tiempo Parcial.

-Obstetra Asistencial en el Hospital Regional de Ayacucho.

Ayacucho 23 Octubre del 2015