

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”
ESCUELA DE POST GRADO
FACULTAD DE OBSTETRICIA



TESIS

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



**EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRONICO FETAL INTRAPARTO EN EL
DIAGNOSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL AGUDO EN EL HOSPITAL
REGIONAL PUCALLPA. AÑO 2014.**



AUTOR: OBST. SACO ANDRADE, CLAUDIA ESTEFANÍA

ASESORA: MG. MELGAREJO FIGUEROA MARÍA DEL PILAR

UCAYALI – PERÚ

2015

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, fortaleza y valor para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. A mis padres, por su amor, trabajo, sacrificio y empuje durante todos estos años de estudio, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy, son ustedes los mejores padres. Este logro se los dedico a ustedes.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento especial y sincero a la Mg. María del Pilar Melgarejo Figueroa por manifestarme su interés en dirigir mi Tesis, por su colaboración y apoyo en mi proceso de realización y cuya preocupación y supervisión del proceso, hizo posible que este se desarrollara de manera satisfactoria. Además le doy mi más grande agradecimiento a la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos de parte de mis padres familia, y colegas. A todos muchas gracias.

ÍNDICE

RESUMEN	v
SUMARY	vi
INTRODUCCIÓN	vii
I CAPÍTULO: EL PROBLEMA	
1.1 Fundamentación del Problema	1
1.2 Formulación del Problema	1
1.2.1. General	1
1.2.2. Específicos	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1. General	2
1.3.2. Específicos	2
1.4 Justificación e Importancia	3
1.5 Limitaciones	3
II CAPÍTULO: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	
2.1.1. Internacionales	4
2.1.2. Nacionales	5
2.1.3. Locales	6
2.2 Bases Teóricas	6
2.3 Definición de Términos Básicos	22
III CAPÍTULO: ASPECTOS OPERACIONALES	
3.1. Hipótesis	23
3.2. Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores	23
IV CAPÍTULO: MARCO METODOLÓGICO	
4.1. Dimensión Espacial y Temporal	26
4.2. Tipo de Investigación	26
4.3. Diseño de Investigación	26
4.4. Determinación de la Población	27
4.5. Selección de la Muestra	27
4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	29
4.7. Técnicas de Procesamiento, Análisis y Presentación de Datos	29
V. RESULTADOS	30
VI. DISCUSIÓN	35
VII. CONCLUSIÓN	36
VII. RECOMENDACIONES	37
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS	

RESUMEN

EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRONICO FETAL INTRAPARTO EN EL DIAGNOSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL AGUDO EN EL HOSPITAL REGIONAL PUCALLPA. AÑO 2014.

La investigación tuvo como objetivo determinar la eficacia del monitoreo electrónico fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en el Hospital Regional de Pucallpa durante el año 2014, fue una investigación de tipo observacional, retrospectivo y transversal, con nivel descriptivo, de diseño descriptivo; siendo los principales resultados: de acuerdo a la interpretación de los test no estresantes encontrados en casos de sufrimiento fetal agudo: se registró un 0% de test no estresante reactivos, 43,1% de test no estresante no reactivos y 56,9% de test no estresante patológicos; de los resultados patológicos se encontró un 82,8% con líquido amniótico meconial fluido y 17,2% con líquido amniótico meconial espeso; siendo el cálculo estadístico de Z de proporciones, una sola cola para la eficacia del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo de 0,074 mientras el nivel de significancia es de 0,025; motivo por el cual, se interpreta que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación; por lo tanto concluimos que el uso de monitoreo electrónico fetal intraparto es eficaz para el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo.

Palabras clave: Eficacia, Monitoreo electrónico fetal intraparto, Sufrimiento fetal agudo

SUMMARY

PERFORMANCE MONITORING THE INTRAPARTUM ELECTRONIC FETAL DIAGNOSIS OF FETAL DISTRESS ACUTE IN THE PUCALLPA REGIONAL HOSPITAL. YEAR 2014.

The research aimed to determine the efficacy of intrapartum electronic fetal monitoring in the diagnosis of fetal distress in the Regional Hospital of Pucallpa during 2014, was an investigation of observational, retrospective and cross-sectional, with descriptive level, descriptive design; being the main results: according to the interpretation of the non-stress test found in cases of fetal distress: recorded a 0% reactive nonstress test, 43.1% of non-reactive non-stress test and 56.9% pathological test not stressful; pathological results with 82.8% meconium fluid and 17.2% with thick meconium was found; being the statistical calculation of Z proportions, a single queue for the effectiveness of electronic fetal monitoring in the diagnosis of acute fetal distress 0.074 while the significance level is 0.025; why, it is interpreted that the research hypothesis which says that the use of intrapartum electronic fetal monitoring is effective for the diagnosis of fetal distress and the null hypothesis is rejected denies it is accepted. Therefore we conclude that: the use of intrapartum electronic fetal monitoring is effective for the diagnosis of fetal distress.

Keywords: Efficiency, intrapartum electronic fetal monitoring, fetal distress

INTRODUCCIÓN

El Sufrimiento Fetal Agudo es un disturbio metabólico que puede provocar graves lesiones en el feto e incluso la muerte, por lo que se considera una de las principales causas de morbilidad neonatal internacional y nacional. Los factores causales son diversos como: prematuridad, malformaciones congénitas, trabajo de parto anormal, hipertensión arterial, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa, anomalías del cordón umbilical, entre otras, los cuales según su grado de complejidad provocarían alteraciones tisulares irreparables o incluso la muerte, es por ello que la condición del feto debe ser evaluada en su forma clínica, bioquímica, biofísica y durante el trabajo de parto mediante un registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal, como es el monitoreo electrónico fetal. El monitoreo electrónico fetal ha sido utilizado en el manejo de la gestación, del trabajo de parto y durante el parto en las últimas décadas, siendo considerado un buen predictor de resultados perinatales, ya que contribuye a la disminución de la mortalidad por hipoxia fetal según medicina basada en evidencia, motivo por el cual nos lleva a plantearnos la siguiente interrogante ¿cuál es la eficacia del monitoreo electrónico fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en el Hospital Regional de Pucallpa durante el año 2014?; siendo el objetivo determinar la eficacia del monitoreo electrónico fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en el Hospital Regional de Pucallpa durante el año 2014; específicamente, identificar la interpretación del Test No Estresante en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo, analizar los patrones anormales de NST Patológico en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo y

verificar la presencia de líquido amniótico meconial en pacientes con diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo con Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto; con un diseño descriptivo, siendo la población y muestra las gestantes en trabajo de parto que se les realizó Monitoreo Electrónico Fetal y se les diagnosticó Sufrimiento Fetal Agudo en el Hospital Regional de Pucallpa. Para referencia se tomaron datos del año 2014, haciendo un total de 146 gestantes utilizando la fórmula Alpha para el cálculo muestral, y Alfa Crombach altamente confiable 0,8278 nivel de confiabilidad del instrumento; los los principales resultados fueron: de acuerdo a la interpretación de los test no estresantes encontrados en casos de sufrimiento fetal agudo se registró un 0% de test no estresante reactivos, 43,1% de test no estresante no reactivos y 56,9% de test no estresante patológicos; de los resultados patológicos se encontró un 82,8% con líquido amniótico meconial fluido y 17,2% con líquido amniótico meconial espeso; siendo el cálculo estadístico de Z de proporciones mediante la cual se interpreta que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación; por lo tanto concluimos que el uso de monitoreo electrónico fetal intraparto es eficaz para el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. La presente investigación consta de nueve capítulos: 1. Planteamiento del Problema, 2. Marco Teórico, 3. Aspectos Operacionales, 4. Marco Metodológico, 5. Resultados, 6. Discusión, 7. Conclusiones, 8. Recomendaciones y 9. Referencias bibliográficas.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Fundamentación del Problema

Según la Organización Panamericana de la Salud, a nivel mundial se redujo la tasa de mortalidad neonatal de 33 muertes por 1 000 nacidos vivos en 1 990 a 21 muertes por 1 000 nacidos vivos para el 2 012. Esta reducción del 36% se traduce a 4,6 millones de muertes y esto se debe a la incorporación de equipos y a la mejora de la calidad perinatal que nos permiten reconocer el estrés fetal y programar cesáreas selectivas.¹ Asimismo, la Organización Mundial de la Salud refiere que el uso de monitoreo electrónico fetal reduce en un 50% la incidencia de convulsiones neonatales.²

El Ministerio de Salud del Perú, refiere que en nuestro país, la tasa de Mortalidad Neonatal se redujo en un 25%, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2012, en un 67% y está directamente relacionada al incremento de la cobertura y mejora de la calidad de los cuidados prenatales y la atención del parto institucional.³

Por lo antes mencionado nos planteamos la siguiente interrogante:

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. General

¿Cuál es la eficacia del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo en el Hospital Regional de Pucallpa durante el año 2014?

1.2.2. Específicos

1. ¿Cuál es la interpretación del Test No Estresante en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo?
2. ¿Cuáles son los patrones anormales de NST Patológico en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo?
3. ¿Existe líquido amniótico meconial en pacientes con diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo con Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto?

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Determinar la eficacia del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en el Hospital Regional de Pucallpa durante el año 2014.

1.3.2. Específicos

1. Identificar la interpretación del Test No Estresante en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo.
2. Analizar los patrones anormales de NST Patológico en el diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo.
3. Verificar la presencia de líquido amniótico meconial en pacientes con diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo con Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto.

1.4. Justificación e importancia

Teóricamente, la vigilancia fetal bioelectrónica es la monitorización continua de la frecuencia cardiaca fetal obtenida por cardiotocómetros fetales concomitantemente con las actividades uterinas con representación gráfica del 100% de la actividad cardiaca, lo que permite identificar los cambios que en ella se producen en relación a los movimientos fetales, las contracciones uterinas u otros tipos de estímulos, de esta manera el beneficiario será el producto de la gestación, previniendo la muerte fetal, la madre también se beneficia con esta técnica ya que puede mejorar su condición de salud, sabiendo el bienestar de su producto, y el profesional de salud podrá tomar la decisión adecuada clínica, en torno a las acciones a tomar.⁴ Prácticamente, el parto sigue siendo el motivo principal de la aparición de una serie de complicaciones neurológicas que se proyectan a lo largo de la vida del sujeto, el monitoreo fetal electrónico representa un gran progreso para obstetricia pudiendo detectar el enlentecimiento de la frecuencia cardiaca gracias a este procedimiento se puede vigilar los cambios biofísicos intraparto. Académicamente, los resultados obtenidos en esta investigación podrán ser extrapolados hacia otras investigaciones.

1.5. Limitaciones

Carencia de antecedentes sobre investigaciones locales.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes Históricos

2.1.1. Internacionales

Chávez León, Paola Esmeralda y Vélez Ponce, Elena Monserrate, en el año 2013, en Ecuador, realizaron la investigación titulada: Monitoreo fetal electrónico intraparto patológico y su relación con el Apgar neonatal en pacientes atendidas en Centro Obstétrico del Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán en el periodo de junio - septiembre 2012; con el objetivo de evaluar la eficacia del Monitoreo Fetal Electrónico para el diagnóstico de compromiso de bienestar fetal durante el trabajo de parto y su predicción en el Apgar neonatal; utilizando el tipo de estudio: retrospectivo, descriptivo y transversal. Concluyendo que la realización de monitoreos continuos en pacientes en trabajo de parto aumenta el número de cesáreas por resultados falsos positivos dados por una inadecuada interpretación de resultados. La realización de monitoreos 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.⁵

Enrique Valdez R. en el año 2003, en Chile, realizó la investigación titulada: Rol de la monitorización electrónica fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo; con el objetivo de identificar precozmente a los fetos expuestos a la injuria hipóxica, a través de una adecuada interpretación del monitoreo fetal electrónico intraparto, con el fin de tomar medidas terapéuticas tempranas que prevengan complicaciones perinatales irreversibles; utilizando el diseño descriptivo. Concluyendo que a pesar de que varios estudios prospectivos no han comprobado mejores resultados perinatales cuando la monitorización de los latidos cardíacos fetales fue hecho a través de la auscultación directa en forma intermitente y la realizada mediante la monitorización electrónica continua, recientes metaanálisis de trabajos también prospectivos han demostrado una menor mortalidad debido a hipoxia cuando la monitorización electrónica fetal fue utilizada.⁶

2.1.2 Nacionales

Amy Kassushi Valdivia Huamán, en el año 2014, en Perú, realizó la investigación titulada: Eficacia del monitoreo electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal-Instituto Nacional Materno Perinatal-2013; con el objetivo de determinar la eficacia del monitoreo electrónico anteparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal, basado en los resultados del Apgar y del líquido amniótico, en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal

durante el período 2013; utilizando el estudio de tipo observacional, con diseño analítico y retrospectivo. Obtuvo los siguientes resultados: 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 fueron diagnosticados en un 30.1%; concluyendo que 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 7.⁷

2.1.3. Locales

No se encuentran investigaciones relacionadas

2.2. Bases Teóricas

2.2.3. Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto

El Monitoreo Electrónico Fetal es una prueba de valoración del bienestar fetal que estudia el comportamiento de la frecuencia cardíaca 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.⁸

En la adecuada interpretación de este método se requiere conocer diversos criterios que permitan describir y estudiar la frecuencia cardíaca fetal. Para la identificación de los estándares existen cuatro criterios principales que evalúan el bienestar fetal como son: la frecuencia cardíaca fetal basal, la variabilidad, las aceleraciones y las desaceleraciones.⁹

Dentro de los componentes de la Cardiotocografía se encuentran: La línea base determinada por la media de la frecuencia cardíaca fetal cuando ésta es estable, durante una ventana de 10 minutos, excluyendo las aceleraciones y las desaceleraciones, los movimientos fetales amplios y los períodos de variabilidad marcada (>25 latidos por minuto).¹⁰

La ausencia de contracciones no sería necesaria cuando estas no alteran el ritmo cardíaco, mientras que en condiciones "normales" los movimientos fetales amplios producen aceleraciones, por lo que

ya estarían excluidos por ello en estos periodos sus valores normales oscilan entre 120 y 160 latidos/minuto, aunque algunos autores los sitúan entre 120 y 150 latidos/minuto, considerándose que existe una bradicardia o una taquicardia si la FCF es inferior o superior a este rango de normalidad.¹¹

Los valores normales de la línea basal de la frecuencia cardiaca fetal están entre 110-160 latidos/minuto, tomando en cuenta a la Taquicardia Fetal en valores por encima de 160 en un periodo mínimo de 10 minutos a más y Bradicardia Fetal a un descenso de la FCF a menos de 110 latidos/minuto desde la línea de base normal durante 10 minutos a más.¹²

La Variabilidad se determina en una ventana de 10 minutos, excluyendo aceleraciones y deceleraciones. La variabilidad de la FCF de la línea de base se define como las fluctuaciones en la FCF de la línea de base que son irregulares en amplitud y frecuencia.

La Variabilidad se clasifica en: Variabilidad Normal: 10 a 25 latidos, Variabilidad saltatoria: >25 latidos, Variabilidad angosta: <10 latidos, Variabilidad Ominosa: < 5 latidos.

La Aceleración es la elevación de la frecuencia cardiaca fetal, es el inicio de un aumento en la frecuencia cardiaca fetal basal que alcanza el máximo en menos de 30 segundos. Para considerarse aceleración, el pico debe estar a ≥ 15 lpm, y la aceleración debe

durar ≥ 15 segundos desde el comienzo al retorno. Se llama aceleración prolongada cuando dura ≥ 2 minutos pero menor de 10 minutos. En ciertas ocasiones las aceleraciones, ocurren de forma relacionada con estímulos sensitivos y movimientos fetales, otras se relacionan con contracciones uterinas, a menudo asociadas con deceleraciones variables. Sea cual fuere el tipo de aceleraciones es recomendable fijar la atención sobre las que ocurren con las contracciones porque evolucionar en el futuro con deceleraciones por compresión del cordón; no obstante si el feto esta acidótico estas aceleraciones no se producen.¹³

Existen múltiples clasificaciones de los ascensos transitorios de la FCF:¹⁴

- Omega: onda única o doble de escasa duración y que tiene buen pronóstico.
- Lambda: aumento y posterior descenso de la FCF. Está relacionado con la oclusión temporal del cordón umbilical.
- Elíptico: ascenso que se caracteriza por un aumento de larga duración. Relacionado con un estímulo hipóxico, especialmente cuando conduce a un cambio de la línea de base de la FCF.
- Periódico: consiste en una sucesión de ascensos transitorios tipo omega, por lo que se considera de buen pronóstico.

La Desaceleración es la caída o descenso de la frecuencia cardíaca fetal en 15 latidos por minutos por debajo de la línea de base con una duración de 15 segundos y no mayor a 10 minutos:

- DIPS I o Desaceleración Temprana:¹⁵ es la caída transitoria y de baja amplitud que coinciden con el acmé de la contracción uterina. Su causa radicaría en una compresión intensa de la calota fetal con una hipertensión endocraneana que restringe brusca y levemente la perfusión cerebral, la cual induce el reflejo protector; es poco frecuente en los registros de FCF, observándose principalmente en la fase final del parto, cuando a menudo coincide y se confunde con otras desaceleraciones, con el comienzo, acmé y con el fin de la contracción, respectivamente.
- DIPS II o Desaceleraciones Tardías:¹⁶ corresponde a aquellas caídas de la FCF que se inician después del acmé de la contracción. Es también una desaceleración homogénea, como la imagen especular de la contracción uterina con la que presenta un retraso, tanto en su inicio como en su acmé, mayor de 20 segundos, mientras que su desaparición es posterior a la relajación uterina.
- DIPS III o Desaceleraciones variables:¹⁷ corresponden siempre a accidentes que comprometen al cordón umbilical, como por ejemplo, los circulares, compresión de la vena umbilical, nudos, etc. Pueden aparecer en cualquier momento durante el trazado;

su amplitud y su duración llegan a ser muy variables, lo que justifica su denominación.

Las desaceleraciones variables típicas son precedidas y sucedidas por aceleraciones denominadas "hombros", secundarias a estimulación simpática, producida por la disminución del retorno venoso debido a la compresión de la vena umbilical.

Las desaceleraciones variables atípicas pueden ser moderadas o severas. Las desaceleraciones variables son moderadas si el nadir es superior a 70 latidos por minuto y duran menos de 60 segundos.

Los movimientos fetales, existe un patrón de cinética fetal a lo largo del embarazo, los movimientos fetales se han clasificado de distintas formas, aunque la más aceptada es la que los divide en por la cantidad en múltiples e individuales.¹⁸

Existen dos tipos de Monitoreo electrónico fetal: el Test no estresante (NST) y el Test estresante (TST)¹⁹

- **El Test No Estresante**

Es un método de evaluación del estado de salud fetal durante el embarazo, basado en el estudio de las características de la frecuencia cardíaca fetal; en condiciones basales; tiene como objetivo fundamental la evaluación del estado de salud fetal durante el embarazo, identificando al feto que presumiblemente está sano y al feto que posiblemente pueda estar en situación

comprometida, con el fin de en uno y otro caso se pueda corregir la situación antes de que se produzcan daños irreversibles en el feto.

Los criterios de valoración son los siguientes:

- Reactivo (Activo Reactivo): Existen criterios de reactividad fetal presentes y normalidad de los parámetros de la frecuencia cardiaca fetal, es decir presenta al menos dos aceleraciones de 15 latidos/minuto, indicando bienestar del feto.
- No Reactivo (Activo no reactivo): Existen criterios de reactividad ausentes y normalidad de la frecuencia cardiaca fetal, es decir que no presenta aceleraciones.
- Patológico (Hipoactivo): Existen criterios de la reactividad ausentes y parámetros de la frecuencia cardiaca fetal alterados, quiere decir que existe aumento (taquicardia) o descenso (bradicardia) de la frecuencia cardiaca basal o desaceleraciones.
- El Test estresante
Fue el primer test de reserva fetal propuesto a finales de los años 60, basado en la respuesta de la frecuencia cardiaca fetal a la presencia de contracciones inducidas.

La prueba de la tolerancia a las contracciones uterinas es un método de evaluación del estado de salud fetal durante

el embarazo, basado en el estudio de las características de la frecuencia cardíaca fetal, y concretamente en la presencia de desaceleraciones tipo II o tardías, en relación con las contracciones uterinas.

- Test estresante negativo: cuando en la gráfica no se observa desaceleraciones tardías ante la presencia de contracciones uterinas. Usualmente, pero no necesariamente, se asocia con una buena variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal y con presencia de ascensos de la frecuencia cardíaca fetal con los movimientos fetales.
- Test estresante positivo: cuando se observa en el 50% a más de desaceleraciones tardías en las contracciones uterinas registradas u observadas. Usualmente, pero no necesariamente, está asociada con una variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal escasa y con ausencia de ascensos de la frecuencia cardíaca fetal con los movimientos fetales.
- Test estresante sospechoso o no concluyente: cuando se observa en menos del 50% desaceleraciones tardías ocasionales en las contracciones uterinas registradas o las calificadas como desaceleraciones variables. La variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal es normal o

está disminuida y los ascensos de la frecuencia cardíaca fetal con los movimientos fetales pueden estar presentes.

- Test estresante insatisfactorio: Menos de tres contracciones en 10 minutos o un trazado que no es interpretable. Cuando no se logra obtener el patrón de contracciones uterinas empleando el máximo de oxitócica permitido (30mu). Este resultado puede ser debido a diversas circunstancias como, por ejemplo, obesidad de la paciente, polihidramnios, excesivos movimientos maternos o fetales e hipo fetal.

2.2.4. Sufrimiento Fetal Agudo

La definición de sufrimiento fetal se acepta como aquel estado en el que la fisiología está tan alterada que conlleva la probabilidad de muerte o lesión permanente del feto en un período relativamente breve.²⁰

Se define al estrés fetal a la presencia de Taquicardia (más de 160 latidos por minuto), presencia de desaceleraciones variables moderadas a intensas, con variabilidad latido a latido mínima a moderada, desaceleraciones tardías con variabilidad latido a latido mínima a moderada, tipo sinusoidal de la frecuencia cardíaca fetal. Se reserva el diagnóstico de sufrimiento fetal para la presencia de desaceleraciones variables moderadas a

intensas sin variabilidad latido a latido, desaceleraciones tardías sin variabilidad latido a latido y bradicardia fetal.

La predicción de asfixia fetal por los tipos de frecuencia cardíaca es posible pero difícil. La predicción de asfixia moderada y grave, esto es, después de la descompensación cardiovascular fetal, no concuerda con el propósito de la vigilancia fetal intraparto, por lo que la predicción no puede esperar a la ausencia de variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal basal. La posibilidad de asfixia debe considerarse cuando hay un espacio de una hora con dos o más ciclos de variabilidad basal mínima o desaceleraciones tardías o prolongadas o ambas cosas.

Cuando se utiliza el monitoreo fetal como prueba de detección de sufrimiento fetal intra parto, se requieren pruebas complementarias, que incluyen la estimulación vibro acústica, el segmento ST y el intervalo PR del electrocardiograma, la oximetría de pulso, el electrodo pH y al espectroscopia cercana al infrarrojo. Aunque se han comunicado beneficios potenciales, en particular para la identificación de tipos positivos falsos de la frecuencia cardíaca fetal, aún no se determina el valor clínico de tales pruebas.²¹

El sufrimiento fetal es clasificado por su aparición, en 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 y 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.²²

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.

El sufrimiento fetal agudo 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.

Respecto a la etiología, 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).²³

Las causas del déficit de oxígeno 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). Los niveles de déficit de oxígeno pueden definirse del modo siguiente:

- Hipoxemia: definida por la disminución de la presión parcial de oxígeno.
- Hipoxia: indica que un órgano no recibe la suficiente cantidad de oxígeno.
- Asfixia: secundaria a una hipoxia intensa y/o de larga duración.
- Anoxia: término reservado para la falta total de oxígeno.

Existen factores de riesgo para sufrimiento fetal como reducción del flujo sanguíneo a través del cordón umbilical (circulares de cordón, nudos verdaderos, prolapso del cordón), uso de medicamentos (analgésicos, anestésicos), factores maternos (anemia severa, alteraciones de la contracción uterina, desequilibrio ácido-base, desprendimiento prematuro de placenta, inserción baja de placenta, diabetes mellitus, cardiopatías, embarazo prolongado, enfermedad hipertensiva

del embarazo, hemoglobinopatías, shock e hipotensión materna, isoimmunización Rh, prematuridad, sepsis), Iatrogenia (uso de diuréticos, oxitocina, anestésicos, sedantes, aminas, betamiméticos).

El diagnóstico puede hacerse durante el trabajo de parto de una forma indirecta mediante el registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal (monitorización biofísica) o de una forma más directa mediante el análisis de microtomas de sangre fetal (monitorización bioquímica). Ambos procedimientos no se excluyen sino que se complementan. Se debe realizar la anamnesis para determinar factores de riesgo y el examen clínico que evalúe el estado general, las funciones vitales, las contracciones uterinas, la frecuencia cardíaca fetal y la presencia de meconio. Cuando se habla del diagnóstico de sufrimiento fetal, se involucra a indicadores clínicos, biofísicos y bioquímicos.

Existen tres indicadores clínicos de asfixia fetal los cuales son: meconio en líquido amniótico (catalogado por algunos autores como un signo de alarma), Apgar bajo y cambios neurológicos en el recién nacido:²⁴

- Meconio en líquido amniótico: La mayor parte de los autores la consideran un signo de alarma que adquiere valor cuando se asocia con modificaciones de la frecuencia cardíaca fetal.

Se presenta cuando por alteración del medio interno fetal, hay estimulación de los sistemas simpático y parasimpático, que produce un aumento del peristaltismo de la musculatura lisa del feto con relajación del esfínter anal y puede ser signo de sufrimiento actual o pasado. Su existencia puede ponerse de manifiesto con membranas íntegras mediante la amnioscopia durante las últimas semanas del embarazo o durante el trabajo de parto con membranas rotas, la salida del líquido amniótico teñido certifica su existencia. El color varía según la intensidad de la hipoxia, cuanto más espeso aparezca, significa que procede de las porciones más altas del intestino fetal y por ende más grave.

- Puntaje Apgar: El puntaje Apgar es, en cierta manera, predictor de hipoxia fetal y de acidosis. Según estudios realizados tiene sensibilidad 47%, especificidad 89%, valor predictivo positivo 56%, valor predictivo negativo 86%. Está claro que el puntaje Apgar no puede ser usado como predictor del estado ácido-base del recién nacido.
- Cambios neurológicos: se encuentra asociado con asfixia perinatal en un 8% de los casos y cumpliendo con las siguientes condiciones: feto o neonato con acidemia severa en sangre arterial PH menor 7.1 y exceso de base -20 o

menos, neonato con depresión e hipoxia que necesita asistencia ventilatoria prolongada, evidencia clínica y de laboratorio de disfunción múltiple de varios órganos por hipoxia.

2.3. Definición de términos básicos

2.3.3. Eficacia²⁵

Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción.

2.3.4. Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto²⁶

Clasificación de intervenciones de enfermería definida como la evaluación electrónica de la frecuencia cardiaca fetal en respuesta a las contracciones uterinas durante la asistencia en el trabajo de parto.

2.3.5. Sufrimiento Fetal Agudo²⁷

Cuadro de hipoxia que afecta al feto durante el parto. Se caracteriza por la caída de PH en la sangre fetal como consecuencia de la hipoxia (acidosis), que se acompaña habitualmente de hipercapnea. Se puede diagnosticar mediante el registro de la frecuencia cardiaca fetal.

CAPITULO III

ASPECTOS OPERACIONALES

3.1. Hipótesis: General y Específicas

3.1.1 Hipótesis de Investigación

Hi: El uso de Monitoreo Electrónico Fetal en el Intraparto es eficaz en el diagnóstico oportuno de Sufrimiento Fetal Agudo.

3.1.2. Hipótesis Nula

Ho: El uso de Monitoreo Electrónico Fetal en el Intraparto no es eficaz en el diagnóstico oportuno de Sufrimiento Fetal Agudo.

3.1.3. Hipótesis Estadística

La prueba estadística será: z= proporciones de una muestra.

Prueba Z de una cola a la izquierda:

Hipótesis estadística:

$$H^{\circ}: \pi^z \leq \pi^t$$

$$H^i: \pi^z \geq \pi^t$$

3.2. Sistema de variables, dimensiones e Indicadores

3.2.1. **Variable Independiente:** Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto

3.2.2. **Variable Dependiente:** Sufrimiento Fetal Agudo

3.2.3. **Variable Interviniente:** Distocia funicular

3.2.4. Operacionalización de Variables:

VARIABLE	DEFINICION OPERATIVA	DIMENSION	INDICADORES	TIPO	ESCALA	VALOR FINAL
VARIABLE INDEPENDIENTE Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto	Se basa en el registro de la frecuencia cardíaca fetal asociada a contracciones, durante el trabajo de parto, sea espontáneo o inducido. Útil para determinar adecuada oxigenación fetal, lo que permite proseguir el trabajo de parto con seguridad por ser bien tolerado por el feto.	NST	NST REACTIVO	Cualitativo	Nominal	Si No
			NST NO REACTIVO			
			NST PATOLOGICO			
VARIABLE DEPENDIENTE Sufrimiento Fetal Agudo	El 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.	NST PATOLOGICO	FCF	Cualitativo	Nominal	Si No
			Aceleraciones			
			Variabilidad			
		LIQUIDO AMNIOTICO MECONIAL	Desaceleraciones DIP II - III	Cualitativo	Nominal	Si No
Fluido						
		Circular de cordón umbilical doble	FCF	Cualitativo	Intervalo	Si No
VARIABLE INTERVINIENTE -Distocia funicular	Es Toda situación anatómica y/o posicional que conlleva riesgo de trastorno de flujo sanguíneo de los vasos umbilicales, lo cual incluye alteraciones de tamaño, circulares, prolapso, procúbito, nudos o falsos nudos.					<110- >180 lpm

CAPITULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1. Dimensión Espacial y Temporal

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el Hospital Regional de Pucallpa, el cual se encuentra ubicado en Jirón Agustín Cauper 285, en el Distrito de Callería, Provincia de Coronel Portillo y Departamento de Ucayali durante los meses de Enero a Diciembre del 2014.

4.2. Tipo de investigación

Observacional: porque no se manipuló las variables.

Retrospectivo: porque se recogió hechos pasados.

Transversal, porque los datos fueron recolectados en una sola ocasión.

Nivel: Descriptivo porque describió los fenómenos clínicos en cuanto a eficacia.

4.3. Diseño de Investigación

Descriptivo

Diagrama:

M.....O

Donde:

M = Muestra

O = Observa

4.4. Determinación del Universo/Población

Gestantes en trabajo de parto que se les realizó Monitoreo Electrónico Fetal y se les diagnosticó Sufrimiento Fetal Agudo en el Hospital Regional de Pucallpa. Para referencia se tomó datos del año 2014, haciendo un total de 146 gestantes.

4.5. Selección de la Muestra:

Utiliza la fórmula Alpha para el cálculo muestral.

Fórmula alfa:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n: tamaño muestral = ?

N: tamaño de la población = 146

z: valor de distribución de gauss: $\alpha = 0,05 = 1,96$

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar: 10% = 1

q: 1 – p (si p = 50 %, q = 50 %) = 1

i: error que se prevé cometer si es del 10 %: i = 0,01

$$n = \frac{1,96^2 * 146 * 0,5 * 0,5}{0,01(146-1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{140,218}{2,4104} = \mathbf{58 \text{ personas}}$$

4.5.1. Muestreo: Probabilístico, aleatoria simple.

4.5.2. Criterios de inclusión:

1. Gestantes en trabajo de parto.
2. Gestantes monitoreadas durante trabajo de parto.
3. Gestantes con Sufrimiento Fetal Agudo.
4. Trazados de NST.

4.5.3. Criterios de exclusión:

1. Gestantes sin trabajo de parto.
2. Gestantes no monitoreadas durante trabajo de parto.
3. Gestantes sin Sufrimiento Fetal Agudo.
4. Trazados de OCT.

4.6. Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección

Técnica: Análisis documental, nos permitió registrar datos importantes de la muestra en estudio. Para el análisis documental se usó las Historias Clínicas y los trazados electrónicos.

Instrumento: Ficha de recolección de datos, mediante este instrumento (anexo 3), se obtuvo datos de la participación directa de las gestantes y en el cual se anotó los eventos encontrados según los objetivos planteados, la confiabilidad del instrumento fue mediante la prueba estadística de Alpha de Cronbach, siendo 0,8278 la cual fue altamente confiable.

4.7. Técnicas procesamiento y presentación de datos:

Para ello se tuvo en cuenta lo siguiente:

1. Previa gestión de autorización al Director del Hospital Regional de Pucallpa se procedió a identificar las historias clínicas de las gestantes que se les realizó Monitoreo Electrónico Fetal durante el trabajo de parto, documentos que obran en el archivo de dicho nosocomio.
2. Revisión de las historias clínicas para recolectar los datos de las gestantes y consignarlos en la ficha de recolección de datos.
3. Se identificó y recolectó datos de trazados cardiotocográficos según criterios de inclusión y exclusión.

4.8. Procedimiento de tabulación de datos

1. Primero se codificaron las fichas de recolección de datos.
2. Posteriormente se usó el programa informáticos Microsoft Excel 10, para el vaciado de datos de las dos variables.

CAPITULO V

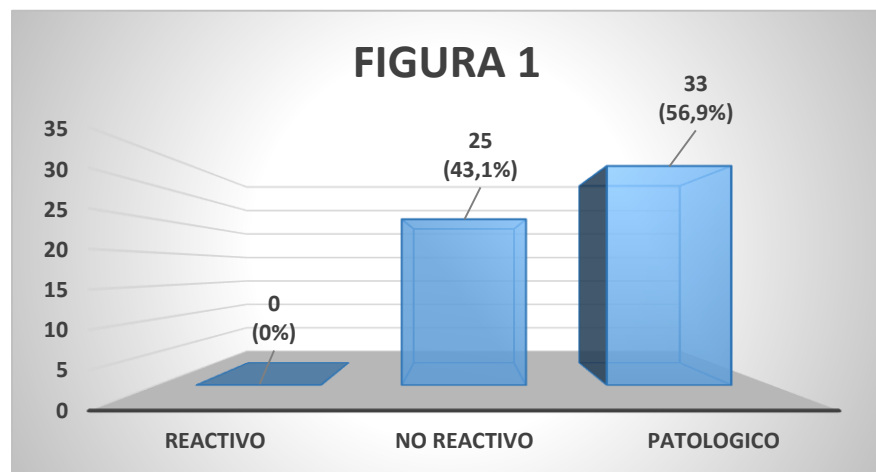
RESULTADOS

TABLA 1.- EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO EN EL DIGNOSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL AGUDO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA DURANTE EL AÑO 2014.

TEST NO ESTRESANTE		
	f	%
REACTIVO	0	0
NO REACTIVO	25	43,10
PATOLOGICO	33	56,90
TOTAL	58	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación y Análisis.- En la tabla y figura 1 se observa la interpretación del test no estresante: se registró ningún caso de test no estresante reactivo que representa el 0%. 25 casos de test no estresante no reactivo que representa el 43,1% y 33 casos de test no estresante patológico que representa el 56,9%



Fuente: Tabla 1

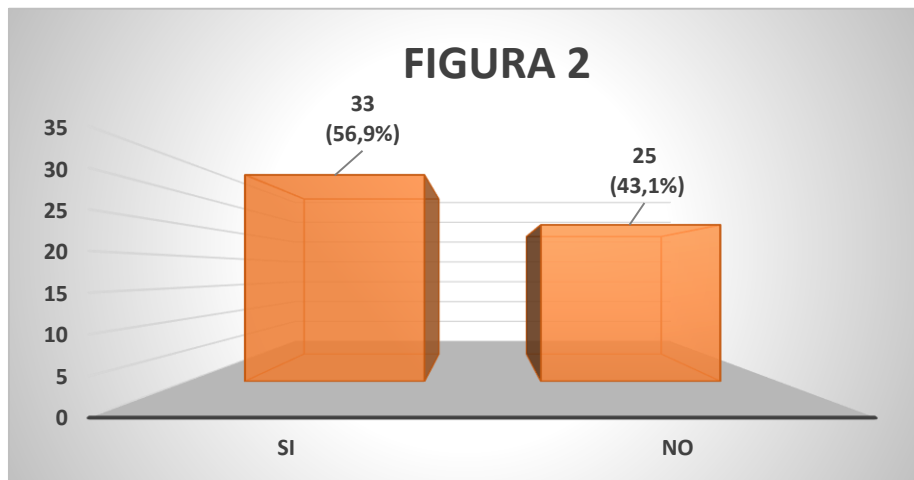
TABLA 2.-

EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO EN EL DIAGNOSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL AGUDO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA DURANTE EL AÑO 2014.

TEST NO ESTRESANTE PATOLÓGICO		
	f	%
SI	33	56,90
NO	25	43,10
TOTAL	58	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación y Análisis.- En la tabla y figura 2 se observa el hallazgo del test no estresante patológico: SI 33 casos que representa el 56,9% y NO 25 casos que representa el 43,1%.



Fuente: Tabla 2.

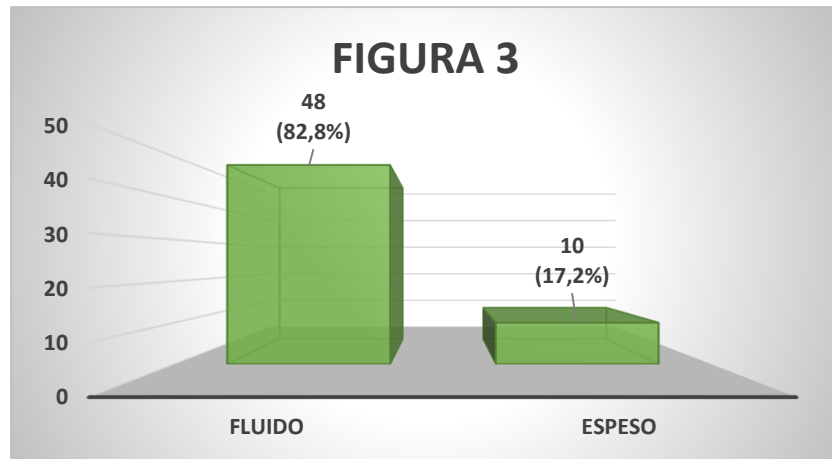
TABLA 3.- EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO EN EL DIAGNOSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL AGUDO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA DURANTE EL AÑO 2014.

LIQUIDO AMNIOTICO MECONIAL

	f	%
FLUIDO	48	82,76
ESPESO	10	17,24
TOTAL	58	100

Fuente.- Ficha de recolección de datos.

Interpretación y Análisis.- En la tabla y figura 3 se observa el hallazgo de líquido amniótico meconial: 48 casos de líquido amniótico meconial fluido que representa el 82,8% y 10 casos de líquido amniótico meconial espeso que representa el 17,2%.



Fuente: Tabla 3.

PRUEBA ESTADISTICA

Z de Proporciones, una sola cola:

$$Z_{\text{prueba}} = \frac{\frac{x}{n} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0(1 - P_0)}{n}}}$$

Donde:

x : ocurrencia

n: observaciones

x/n: proporción de la muestra

P₀: proporción propuesta

Datos:

x : 58

n: 146

x/n: 58/146

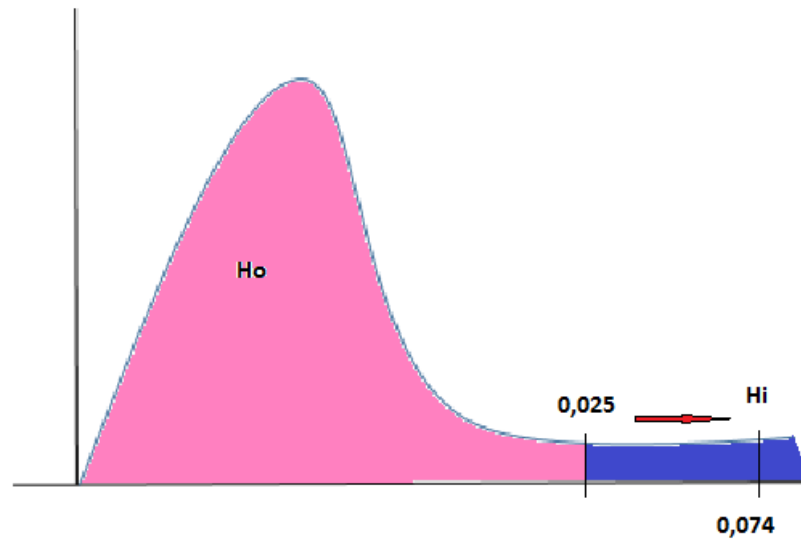
P₀: 0,3972

α : 0,025 (1,96 nivel significancia)

Reemplazando:

$$Z_{\text{prueba}} = \frac{\frac{58}{146} - 0,397}{\sqrt{\frac{0,397(1 - 0,397)}{146}}}$$

$$Z_{\text{prueba}} = \frac{0,000499019}{0,00677671} = \mathbf{0,074}$$



Interpretación de la Estadística: Si el nivel de significancia es 0,025 y la $Z_p = 0,074$ entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la H_i que dice que: El uso de monitoreo electrónico fetal intraparto es eficaz para el diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN

- Los autores Chávez León y et al., en el año 2013, en Ecuador, encontraron que la realización de los monitoreos continuos en pacientes en trabajo de parto aumentó el número de cesáreas por resultados falsos positivos dados por una inadecuada interpretación de resultados, a la vez redujeron la incidencia de recién nacidos con Apgar bajo al nacimiento. En relación con mi investigación, los datos difieren, puesto que mi investigación demuestra que el uso del monitoreo electrónico fetal intraparto es eficaz para el diagnóstico de sufrimiento fetal y con esto, la prevención de riesgo de complicaciones en el recién nacido.
- El autor Enrique Valdez, en el año 2003, en Chile, encontró que existió una menor mortalidad debido a hipoxia cuando la monitorización electrónica fetal intraparto fue utilizado; en relación con mi investigación, los resultados fueron congruentes con los del autor, pues afirma que el uso de monitoreo electrónico fetal es eficaz en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo.
- La autora Amy Kassushi Valdivia Huamán en el año 2014, en Perú, concluyó que el monitoreo electrónico fetal positivo para diagnóstico de sufrimiento fetal resultó ser eficaz para establecer un Apgar menor a 7; por lo tanto, en relación con mi investigación, los resultados fueron congruentes con los de la autora.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES

- El uso del monitoreo electrónico fetal intraparto resultó eficaz para el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en el Hospital Regional de Pucallpa durante el año 2014.
- Los casos de sufrimiento fetal agudo, en su mayoría (56,9%), se diagnosticaron mediante test no estresante patológicos.
- Se encontraron patrones anormales repetitivos en los resultados de test no estresante patológicos que fueron utilizados para el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo; los cuales fueron: frecuencia cardíaca fetal menor a 110 o mayor a 180 latidos por minuto, variabilidad de 10 latidos por minuto y presencia de desaceleraciones tipo II y III.
- Se evidenció presencia de líquido amniótico meconial fluido en la mayoría de los casos con diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo (82,8%). Asimismo, se evidenció también presencia de líquido amniótico meconial espeso en menor porcentaje (17,2%).

CAPITULO VIII

RECOMENDACIONES

- Se recomienda generalizar el uso del monitoreo electrónico fetal intraparto en toda paciente, enfatizándose su uso en gestantes con alto riesgo.
- Se debería establecer una hoja de seguimiento en sala de partos del Hospital Regional de Pucallpa de los resultados de monitoreo electrónico fetal intraparto; además del estado del bebé al nacer; y de esta manera ser una fuente de información para futuras investigaciones respecto al tema.
- Se recomienda la guía de monitoreo electrónico fetal del Hospital Regional de Pucallpa para establecer conceptos estándares basados en una sola corriente de parámetros con respecto al monitoreo electrónico fetal.

CAPITULO IX

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

¹ Ministerio de Salud del Perú. Dirección General de Epidemiología. Perú, Lima. Año. 2013; 13 p.

² Organización Mundial de la Salud. Nardin JM. Cardiotocografía continua como una forma de monitoreo electrónico fetal para la evaluación fetal durante el trabajo de parto. Suiza, Ginebra. 2007; 21 p.

³ Schwarcz, Salas, Duverges. Obstetricia: El ateneo. 5° ed. Argentina. 1995; pp. 619-620.

⁴ Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología.Vol.68. Santiago-Chile. 2003.

⁵ Universidad Central de Ecuador. [Internet]. Ecuador: Repositorio Digital [citado el 11 de julio 2011]. Disponible desde: <http://www.dspace.uce.edu.cc/handle/25000/4351.html>.

⁶ Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología.Vol.68. Santiago-Chile. 2003.

⁷ Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Internet]. Lima-Perú: Ciencias de la Salud. Facultad Medicina Humana. Obstetricia. Programa Cybertesis [citado el 09 de mayo 2014]. Disponible desde: <http://www.cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4319.html>.

⁸ Olivares D. Características de los resultados cardiotocográficos en fetos menores o iguales a 32 semanas. [Tesis] Universidad Nacional Mayor de San Marcos de San Marcos. Escuela Académico Profesional de Obstetricia; Perú. 2008.

⁹ Navarro A. Guía de monitoreo fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal. Perú. 2008. 145 p.

-
- ¹⁰ Olivares D. Características de los resultados cardiotocográficos en fetos menores o iguales a 32 semanas. [Tesis] Universidad Nacional Mayor de San Marcos de San Marcos. Escuela Académico Profesional de Obstetricia; Perú. 2008.
- ¹¹ Vallejo M., Martínez M., Santiago C. Control del bienestar fetal anteparto: Métodos biofísicos y bioquímicos. Tratado de ginecología y obstetricia. Tomo I, Madrid; 2013. 367 p.
- ¹² Navarro A. Guía de monitoreo fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal. Perú. 2008. 150 p.
- ¹³ Hospital Universitario Donostia. Guía de Monitorización Electrónica Fetal Intraparto. San Sebastián: Hospital Universitario Donostia; 2013, 37 p.
- ¹⁴ Terré C., Francés L. Monitorización biofísica Intraparto. Matronas Profesión. 2006; pp. 5-13.
- ¹⁵ Navarro A. Guía de monitoreo fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal. Perú. 2008. 155 p.
- ¹⁶ José J. Santonja Lucas. Pruebas de bienestar fetal. Doctorado. España. 2009; pp. 24-26.
- ¹⁷ Vallejo M., Martínez M., Santiago C. *Op. Cit.*, pp. 370-373.
- ¹⁸ Navarro A. Guía de monitoreo fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal. Perú. 2008; pp. 155-156.
- ¹⁹ Vallejo M., Martínez M., Santiago C. *Op. Cit.*, pp.369-370.
- ²⁰ Thacker, SB y *et al.* Monitoreo de la frecuencia cardíaca electrónico continuo para la evaluación fetal durante el parto. Rev. Electrónica Cochrane Database Syst Rev. CD 000063. USA. 2007.

-
- ²¹ Vintzileos, Am y *et al.* Monitoreo electrónico fetal intraparto del ritmo cardíaco en comparación con la auscultación intermitente: Un meta análisis. Rev. Scielo USA: Obstet Gynecol 85: 149-155.
- ²² Espinoza J. Sufrimiento Fetal. Revista Chilena. Pediatría. 2006: pp. 523-529.
- ²³ Ghidini A. Severe Meconium Aspiration Syndrome is not caused by aspiration of meconium. Am J. Obstet Gynecolo; 2001, pp. 931-938.
- ²⁴ Castelazo L. Sufrimiento fetal: Causas y conductas a seguir. Revista de Ginecología y Obstetricia Mexicana. 2009; pp.114-120.
- ²⁵ Diccionario. Definición De. [Internet] España. 2015. Disponible desde: <http://definicion.de/eficacia/#ixzz3k48Gml54>
- ²⁶ Diccionario médico Español-Ruso. [Internet] Rusia 2013. Disponible desde: http://www.medical_es_ru.academic.ru.html
- ²⁷ Diccionario médico. [Internet] Clínica Universidad de Navarra. España. 2015. Disponible desde: <http://www.cun.es/diccionariomedico/terminos.html>