

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE  
HUAMANGA**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD**



**Diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto fase activa mediante el monitoreo fetal electrónico intraparto. Hospital Regional de Ayacucho, setiembre - noviembre 2014**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y  
MONITOREO FETAL**

**PRESENTADO POR:  
Obsta. Miriam Gutierrez Vivanco**

**ASESOR:  
Mg. Obst. Roaldo Pino Anaya**

**AYACUCHO - PERÚ**

**2020**

**DEDICATORIA**

**A MI ESPOSO E HIJOS QUE FUERON EL MOTIVO PARA SEGUIR CRECIENDO**

**PROFESIONALMENTE**

**AGRADECIMIENTO**

**A TODAS LAS PERSONAS QUE FORMARON PARTE Y ME ACOMPAÑARON**

**EN TODO PROCESO DE MI VIDA PROFESIONAL**

## ÍNDICE GENERAL

<b>UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</b> .....	i
ÍNDICE GENERAL .....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	viii
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA</b> .....	13
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.3. OBJETIVOS .....	15
<b>CAPÍTULO II Marco teórico</b> .....	16
2.1. Antecedentes de estudio.....	16
2.2. Base teórico científica.....	19
2.2.1. Monitoreo fetal intraparto.....	19
2.2.2. Patrones de interpretación del monitoreo fetal electrónico .....	21
2.2.3. Parámetros del test de Fisher .....	23
2.2.4. El National Institute of Child Heald and Human Deveploment (NICHD)....	32
2.2.5. Niveles De FCF De Interpretación Del Sistema NICHD .....	34
2.2.6. Sufrimiento fetal agudo .....	38
2.2.7. Test de APGAR .....	46
2.2.8. Asfixia perinatal .....	48
2.3. Hipótesis .....	49
2.4. Definición de conceptos operativos .....	49
<b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION</b> .....	53
3.1. Tipo de investigación.....	53
3.2. Método de estudio.....	53
3.3. Población y muestra.....	53
3.3.1. Población .....	53
3.3.2. Muestra .....	53
3.4. Variables de estudio.....	54
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	54
3.5.1. Técnica.....	54
3.5.2. Instrumentos .....	54
3.6. Procedimiento de recolección de datos.....	54

3.7. Procesamiento de datos.....	56
3.8. Análisis estadístico.....	56
CAPITULO IV RESULTADOS .....	57
DISCUSIÓN.....	67
CONCLUSIONES.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	71
ANEXOS.....	73

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación al apgar del recién nacido. hospital regional de Ayacucho. setiembre - noviembre 2014. ....	59
<b>Tabla 2</b> Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación a la edad materna. hospital regional de Ayacucho. Setiembre - noviembre 2014 .....	60
<b>Tabla 3</b> Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación a la paridad. hospital regional de Ayacucho. Setiembre- noviembre del 2014 .....	61
<b>Tabla 4</b> Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación a la edad gestacional. hospital regional de Ayacucho. Setiembre- noviembre 2014 .....	63
<b>Tabla 5</b> Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación a la integridad de las membranas. hospital regional de Ayacucho. Setiembre - noviembre 2014.....	64
<b>Tabla 6</b> Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación a la via del parto. hospital regional de Ayacucho. setiembre - noviembre 2014. ....	65

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto determinado por monitoreo fetal electrónico intraparto. Hospital Regional de Ayacucho. Setiembre – Noviembre del 2014. ....	57
<b>Figura 2</b> Resultados del monitoreo fetal electrónico intraparto en gestantes en trabajo de parto. Hospital Regional de Ayacucho. Setiembre – Noviembre del 2014. ....	58

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> Ficha de recolección de datos .....	74
--	----

## RESUMEN

El monitoreo fetal intraparto es una herramienta crucial en la atención obstétrica para evaluar la salud del feto durante el trabajo de parto. Su objetivo principal es detectar cualquier signo de sufrimiento fetal y tomar medidas oportunas para garantizar la seguridad del feto y también de la madre, a través de una adecuada interpretación de los resultados del monitoreo fetal electrónico intraparto, con la finalidad de tomar medidas terapéuticas precoces que logren prevenir las complicaciones perinatales.

El presente trabajo tiene por objetivo, conocer la incidencia de sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto fase activa mediante el monitoreo electrónico fetal intraparto en el Hospital Regional de Ayacucho, durante los meses de septiembre a noviembre del 2014 a través de una investigación aplicada, prospectivo, transversal, y correlacional, donde se incluyó a 36 gestantes en trabajo de parto con Monitoreo Fetal Electrónico intraparto, y sus recién nacidos a quienes se les determinó el APGAR neonatal, encontrándose los siguientes resultados: Del total de gestantes en trabajo de parto (36), el 77,8% (28 gestantes) no presentaron sufrimiento fetal agudo según el monitoreo fetal electrónico intraparto y el 22,2% (8 gestantes) fueron diagnosticadas con sufrimiento fetal agudo a través de dicho monitoreo. El 77,8% (26) tuvieron un patrón normal de la frecuencia cardíaca fetal y todas tuvieron un recién nacido con Apgar normal de 7 a 10 puntos. Por lo cual se concluye que existe una relación significativa entre los resultados del monitoreo fetal intraparto con el Apgar del recién nacido.

## **ABSTRACT**

Intrapartum fetal monitoring is a crucial tool in obstetric care to assess the health of the fetus during labor. Its main objective is to detect any sign of fetal distress and take appropriate measures to guarantee the safety of the fetus and also of the mother, through an adequate interpretation of the results of intrapartum electronic fetal monitoring, in order to take early therapeutic measures that prevent perinatal complications.

The objective of this work is to know the incidence of acute fetal distress in pregnant women in active phase labor through intrapartum electronic fetal monitoring at the Regional Hospital of Ayacucho, during the months of September to November 2014 through applied research. , prospective, cross-sectional, and correlational, where 36 pregnant women in labor with intrapartum Electronic Fetal Monitoring were included, and their newborns for whom the neonatal APGAR was determined, finding the following results: Of the total number of pregnant women in labor (36), 77.8% (28 pregnant women) did not present acute fetal distress according to intrapartum electronic fetal monitoring and 22.2% (8 pregnant women) were diagnosed with acute fetal distress through said monitoring. 77.8% (26) had a normal fetal heart rate pattern and all had a newborn with a normal Apgar score of 7 to 10 points. Therefore, it is concluded that there is a significant relationship between the results of intrapartum fetal monitoring with the Apgar of the newborn.

## **INTRODUCCIÓN**

Desde hace varias décadas, la cardiotocografía intraparto ha sido ampliamente utilizada como método de vigilancia del bienestar fetal intraparto. Su introducción en el seguimiento del trabajo de parto ha contribuido a identificar muchos casos con alteraciones del bienestar fetal y, simultáneamente, ha favorecido la elevación de los índices de intervenciones obstétricas.

La asfixia perinatal que ocurre durante el trabajo de parto es de instalación relativamente rápida que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y tisular que puede provocar la muerte o dejar secuelas neurológicas irreversibles en el recién nacido que no le permitirá tener una buena calidad de vida. La prevención requiere que el profesional se mantenga en alerta permanente ante cualquier situación que, durante el curso prenatal o el trabajo de parto, indique que hay compromiso del bienestar fetal.

Cuando se presentan los signos evidentes como la reactividad fetal que es detectada a través del monitoreo electrónico fetal, es posible predecir la posibilidad de asfixia perinatal para el feto, pues en la mayoría de los casos esto resulta en un nacimiento con depresión neonatal, lo que consecuentemente aumenta de manera significativa las posibilidades de sufrir un daño cerebral irreversible.

En la actualidad, el monitoreo fetal electrónico se utiliza ampliamente en la mayoría de las unidades obstétricas y constituye la base para la valoración clínica del estado del feto durante el embarazo y el parto. Si bien es cierto que los registros anormales de la frecuencia cardíaca fetal no se correlacionan bien con el estado fetal, cuando estos registros son normales se predice el bienestar del recién nacido en un 99% de los casos.

Cuyo objetivo de esta tesis es identificar precozmente a los fetos expuestos a la alteración hipóxica durante el trabajo de parto, a través de una adecuada interpretación del monitoreo fetal electrónico intraparto, con el fin de tomar medidas terapéuticas tempranas que prevengan complicaciones perinatales irreversibles; la muestra estuvo constituida por 36

gestantes en trabajo de parto, de los cuales se encontraron los siguientes resultados: que el 77,8 % (28) no reportaron sufrimiento fetal agudo y el 22,2 % (08) fueron diagnosticados con sufrimiento fetal agudo; por otro lado el 77,8 % (28) tuvieron un patrón normal, seguido del 13,9% (05) reportaron un patrón sospechoso y por último el 8,3 % (03) tuvieron un patrón patológico de la frecuencia cardiaca fetal. El 77,8 % (28) tuvieron un patrón normal de la frecuencia cardiaca fetal y todas tuvieron un recién nacido con Apgar normal de 7 a 10 puntos. Por lo cual se concluyó la existencia de una relación significativa entre los resultados del monitoreo fetal intraparto con el APGAR del recién nacido; donde se encontró una asociación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas con

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

#### 1.1.Planteamiento del problema

El monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal fue implementado en la década de 1960 con el objetivo de reducir la incidencia de muerte fetal durante el parto y prevenir posibles daños cerebrales debido a la falta de oxígeno y a la acidosis fetal; desde entonces, los latidos cardíacos del feto dejaron de ser simplemente una forma de detectar sufrimiento fetal. El trazado continuo en papel permite una evaluación más precisa que los mecanismos fisiopatológicos que afectan al feto. (1)

La utilización clínica de la monitorización electrónica fetal se fundamenta en la detección de cambios en la frecuencia cardíaca fetal, los cuales están relacionados con alteraciones en la capacidad reguladora del Sistema Nervioso Autónomo y/o con una depresión directa del músculo cardíaco. Estos cambios son causados por la presencia de hipoxia y acidosis fetal. (2)

El sufrimiento fetal produce acidosis por disminución de la presión de oxígeno (PO<sub>2</sub>) y aumento de la presión de anhídrido carbónico (PCO<sub>2</sub>). La alteración de los latidos fetales se relaciona con la presencia de meconio, perfil biofísico menor de seis y prueba sin estrés no reactivo, se correlaciona con acidosis. La manera de confirmar el estado acidótico es por medición del pH y la relación ácido-base en sangre del cordón umbilical. Por eso, el hallazgo clínico de sufrimiento fetal nos debe hacer sospechar de acidosis e hipoglicemia, hallazgos importantes en todo recién nacido que tuvo sufrimiento fetal agudo. (3)

A pesar de que varios estudios prospectivos no han demostrado una mejora en los resultados perinatales cuando se utilizó la auscultación intermitente de los latidos cardíacos fetales en comparación con la monitorización electrónica continua, investigaciones recientes

han mostrado una reducción en la mortalidad por hipoxia cuando se empleó el Monitoreo Fetal Electrónico intraparto. (4)

Se ha reconocido la importancia de la falta de oxígeno en el niño durante su vida intrauterina. Aquellos que sobreviven pueden presentar diferentes grados de daño cerebral y del sistema nervioso central, lo cual se manifiesta en una función cerebral anormal, retardo mental y coeficientes de inteligencia más bajos. La tolerancia de las neuronas cerebrales fetales a la hipoxemia es aproximadamente de 8 minutos, en comparación con las neuronas del adulto, que solo sobreviven alrededor de 5 minutos de hipoxia. Las secuelas también dependerán del grado de madurez del sistema nervioso central (5).

“Aunque la definición previamente mencionada de asfixia perinatal incluye una serie de requisitos de gravedad, muchos de ellos no están necesariamente correlacionados con la asfixia intraparto, especialmente si los análisis de gases del cordón umbilical son normales. Por otro lado, un monitoreo fetal electrónico intraparto normal no descarta la posibilidad de que el recién nacido presente secuelas debido a lesiones en el sistema nervioso central previas al trabajo de parto. (6)

Para reducir estos índices, es necesario realizar una adecuada monitorización fetal clínica, electrónica y bioquímica, basada en una atención prenatal adecuada, asistencia calificada durante el parto y evaluación de los factores de riesgo perinatal (7).

En caso de que el sufrimiento fetal agudo sea evidente o no se puedan resolver sus causas, se debe proceder a la extracción del feto debido al estado de hipoxia en el que se encuentra (8).

En el Hospital Regional de Ayacucho, el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo durante el trabajo de parto se realiza utilizando criterios clínicos, mediante la auscultación de los latidos cardíacos fetales y, principalmente, a través del Monitoreo Fetal Electrónico intraparto, el cual proporciona un pronóstico del estado de bienestar del recién nacido.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál será la incidencia de sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto determinado mediante el monitoreo electrónico fetal intraparto en el Hospital Regional de Ayacucho, durante los meses de septiembre a noviembre del 2014?

## **1.3. Objetivos**

### **General**

Conocer la incidencia de sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto determinado a través del Monitoreo Electrónico Fetal intraparto en el Hospital Regional de Ayacucho, durante los meses de septiembre a noviembre del 2014

### **Específicos**

“Diagnosticar el sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto del Hospital Regional de Ayacucho mediante el Monitoreo Electrónico Fetal intraparto.

Establecer la vitalidad neonatal a través de la valoración del APGAR del recién nacido en pacientes con monitoreo fetal intraparto en el Hospital Regional de Ayacucho.

Relacionar los resultados del Monitoreo Electrónico Fetal intraparto con los factores maternos como: Edad, paridad, edad gestacional, integridad de las membranas y vía de culminación del parto.”

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de estudio

**VALDES Enrique (2003: Chile)** artículo titulado: Rol de la monitorización electrónica fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo; hace mención que “una vez diagnosticado el embarazo, una de las demandas primordiales que hacen los padres al equipo médico tratante es el de obtener un producto de la gestación estructural y funcionalmente intacto. Con los avances que ha alcanzado la medicina fetal y perinatal en la prevención y diagnóstico precoz de patologías que afectan el binomio madre-hijo, se ha logrado transmitir una mayor tranquilidad a los progenitores de la indemnidad fetal a medida que evoluciona el embarazo. El objetivo de este artículo es 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”.

**MARÍA F. NOZAR. VERÓNICA FIOLE Y COL. (2001-2004; Montevideo-Uruguay).** “Importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal intraparto como predictor de los resultados neonatales Centro Hospitalario Pereira Rossell - Montevideo. Noviembre de 2001- agosto de 2004”. Cuyo objetivo de este estudio descriptivo prospectivo fue el de determinar la relación entre diferentes patrones de frecuencia cardíaca fetal sospechosos de hipoxia fetal y los resultados neonatales. Así obtuvieron por resultados que el tiempo medio desde el diagnóstico hasta el nacimiento fue de 16,97 minutos, con un desvío estándar de 7,7 minutos; los patrones diagnósticos identificados fueron: DIP 2, 58 % (106 casos), 43 % bradicardia mantenida (79 casos), disminución de la variabilidad 6 % (12 casos) y patrones no alentadores (desaceleraciones variables complejas 6 %, 12 casos). Cuando se analizaron la variable neonatal del estado

ácido-base, se encontró que el patrón de bradicardia fetal fue el que mejor predijo una situación perinatal con un pH menor a 7,10, con un valor predictivo de prueba positiva del 31,6. En cuanto a la necesidad de ingreso del recién nacido a la unidad de cuidados neonatales, se observó que el patrón de disminución de la variabilidad fue el que mejor predijo esta circunstancia, con un valor predictivo de prueba positiva del 41,7.

**AGUILAR, M (1998: Perú)**, Tesis: “Valor Predictivo del Monitoreo Intraparto en la Vigilancia Fetal en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 1995 a 1998”. En su trabajo encontraron que el MEF intraparto es un método con sensibilidad diagnóstica del 21.15 %, pero tiene una alta especificidad que llega al 90.63 %, para la determinación del bienestar fetal durante el trabajo de parto, pero que pese al alto número de falsos positivos encontrados, el porcentaje de cesáreas no fue excesivo (24%) de todos los monitoreos revisados, aunque se encontró una incidencia muy superior de cesáreas dentro de los monitoreos positivos en comparación con los negativos. Cabe mencionar que todos los MEF intraparto fueron realizados en pacientes de alto riesgo, que es la característica principal de las pacientes que acuden al Departamento de Gineco-Obstetricia del HERM-ESSALUD.

**SÁNCHEZ (2002: Perú)** Tesis: “Valor Predictivo del Monitoreo Fetal ante parto y intra parto en el hospital Edgardo Rebagliati Lima-Perú 2002”.

En dicho estudio realizado en el Hospital Edgardo Rebagliati, servicio de alto riesgo, en la cual se examinaron 1710 pacientes con edades gestacionales entre 34 y 42 semanas. Se llevaron a cabo un total de 1710 cardiotocografías antes del parto, de las cuales 1274 fueron pruebas no estresantes y 385 fueron pruebas estresantes y durante el parto, se evaluaron 51 gestantes.

Los resultados mostraron que la pre eclampsia y el embarazo post término tuvieron un impacto significativo en la capacidad predictiva de un patrón normal de frecuencia cardíaca fetal para detectar el bienestar del neonato. Se observó que el 81 % de los neonatos tienen

un patrón normal de frecuencia cardíaca fetal quienes obtuvieron una puntuación de Apgar superior o igual a 7, lo que manifiesta una especificidad del 81 %. Por otro lado, el patrón normal de frecuencia cardíaca fetal predijo con una precisión del 65% la presencia de neonatos deprimidos al nacer, así mismo también se observaron 8 neonatos con patrones normales de frecuencia cardíaca fetal pero que obtuvieron una puntuación de Apgar menor a 7, lo que indica una sensibilidad en la detección de casos de depresión neonatal. Por otro lado, la frecuencia cardíaca fetal que tenía el patrón normal, predijo con una certeza del 65% la presencia de neonatos deprimidos al nacer. Además, se observaron 8 neonatos con patrones normales de frecuencia cardíaca fetal que obtuvieron una puntuación de Apgar menor a 7, lo que indica una sensibilidad en la detección de casos de depresión neonatal.

## **2.2. Base teórico científica**

### **2.2.1. *Monitoreo fetal intraparto***

Es una técnica que sirve para determinar la oxigenación del feto, y es una tecnología para mejorar la monitorización continua de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) y de las contracciones uterinas, registrando esta información en un papel termo sensible de forma gráfica; las mismas que se encuentran relacionadas; es decir este método se basa en los cambios de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) en respuesta a alteraciones en la capacidad reguladora del sistema nervioso autónomo (SNA) y/o a la depresión miocárdica directa. Estos cambios en la FCF son causados principalmente por la presencia de hipoxia y acidosis fetal.

El Monitoreo Electrónico Fetal nos permite detectar tempranamente estos cambios y tomar las medidas necesarias para garantizar la salud y bienestar tanto de la madre como del feto. Es una herramienta clave en el manejo obstétrico, ya que nos proporciona información vital para la toma de decisiones clínicas, como la necesidad de intervenciones médicas o la elección de la vía de parto. Dicho de otra manera, el Monitoreo Electrónico Fetal es una técnica fundamental en la práctica clínica, ya que nos permite identificar cambios en la frecuencia cardíaca fetal que indican la presencia de hipoxia y acidosis, y nos ayuda a tomar decisiones seguras y adecuadas durante el trabajo de parto. (3)

En muchos países desarrollados, se ha observado un aumento constante en el uso del Monitoreo Electrónico Fetal continuo durante el trabajo de parto. Sin embargo, su implementación se llevó a cabo sin una adecuada verificación de su eficacia clínica real en la detección de problemas en el feto. Dado que la incidencia de resultados neonatales adversos, incluyendo la asfixia neonatal, es generalmente baja, se requerirían grandes estudios con un gran número de pacientes para evaluar de manera adecuada cualquier forma de vigilancia fetal intraparto.

Dos meta-análisis que incluyeron más de 12 estudios prospectivos, aleatorios y controlados han acumulado evidencia al respecto. Estos estudios compararon el Monitoreo Electrónico Fetal continuo con la auscultación intermitente. Los resultados indicaron que el Monitoreo Electrónico Fetal continuo no se asoció con una mejora en los resultados neonatales a corto ni mediano plazo, tanto en embarazos de bajo riesgo como de alto riesgo. Sin embargo, se observó que el Monitoreo Electrónico Fetal continuo se relacionó con un aumento significativo en la tasa de partos operatorios y cesáreas;” vale decir que la evidencia disponible hasta el momento indica que el Monitoreo Electrónico Fetal continuo no proporciona mejores resultados neonatales en comparación con la auscultación intermitente; además, su uso se asocia con un incremento en la tasa de intervenciones quirúrgicas durante el parto. Es importante seguir investigando y evaluando de manera rigurosa la eficacia y los posibles efectos adversos del Monitoreo Electrónico Fetal continuo para tomar decisiones informadas sobre su uso clínico. (1)

tanto la FIGO como el ACOG han proporcionado definiciones y recomendaciones en cuanto al monitoreo fetal, pero aún no se ha establecido un consenso universal

La Auscultación intermitente es una técnica comúnmente utilizada para evaluar los latidos cardíofetales y la frecuencia cardíaca fetal basal, en lo cual se utiliza un estetoscopio de Pinard o un detector Doppler. Se realiza de manera estandarizada durante 30 segundos después de cada contracción uterina, así como entre las contracciones, para determinar la frecuencia cardíaca fetal basal (FCFB). Es importante destacar que la auscultación intermitente es una técnica válida y ampliamente utilizada para el monitoreo fetal en diversos entornos clínicos. Sin embargo, es necesario seguir investigando y desarrollando criterios uniformes en relación con la interpretación de los patrones y la toma de decisiones clínicas basadas en los resultados obtenidos mediante esta técnica. (2)

Durante el seguimiento obstétrico, se realiza la auscultación intermitente para monitorizar la dinámica uterina y los latidos cardíofetales. Este procedimiento se repite cada 30 minutos en la fase de dilatación y cada 15 minutos durante el período de expulsión en embarazos de bajo riesgo; en tanto para los embarazos de alto riesgo, la AI se realiza cada 30 minutos en la fase latente de la dilatación, cada 15 minutos en la fase activa y cada 5 minutos durante el período de expulsión.

Además, se lleva a cabo la AI en otras circunstancias, como después de un examen vaginal, después de una amniotomía, al administrar anestesia epidural o cuando se observan alteraciones en la contractilidad uterina, entre otras. Todos los controles se registran adecuadamente para tener un seguimiento preciso de los datos obtenidos.

Es importante tener en cuenta que las frecuencias y situaciones de auscultación intermitente pueden variar según las directrices y protocolos establecidos en cada institución y la evaluación clínica individualizada de cada caso. (4)

### ***2.2.2. Patrones de interpretación del monitoreo fetal electrónico***

Se han establecido diversos criterios de interpretación tanto para el monitoreo antes del parto como durante el parto, con el objetivo de facilitar el manejo de los registros. Entre estos criterios, “se destacan los patrones más reconocidos:

- Según el ACOG (American College of obstetricians and Ginecologist)
- Según la FIGO
- Según NICHD (Escuela Americana)
- Según SEGO (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia)
- Según DUBLIN ((Sociedad Española de Gineco-Obstetricia)
- Según FISHER

**EL TEST DE FISHER ORIGINAL:**

PARÁMETROS	PUNTUACIÓN		
	0	1	3
F.C.F. BASAL	<100 ó > 180	100-120	120-160
Amplitud oscilaciones	< 5	5 -10	10 – 30
Frecuencia oscilaciones	< 2	2 - 6	> 6
Aceleraciones	Ninguna	Periódica	Esporádicas
Desaceleraciones	Tardías o variables graves	Variables	Ninguna o DIP 0

Todos ellos con los mismos parámetros de evaluación del trazado carditocográfico o sea Frecuencia Cardíaca Fetal, variabilidad, aceleraciones y desaceleraciones. El único patrón que incluye actualmente los movimientos fetales como criterio de interpretación por la importancia que presenta, además de los mencionados es el FISHER MODIFICADO; y se usa en el Instituto Nacional Materno Perinatal y se presenta a continuación:

VARIABLE	0	1	2
1. Línea de base	< 100 y > 180	100 a 119 y 161 a 180	120 a 160
2. Variabilidad frecuencia	< 5 0	6 a 9 o 25 < 6	10 a 25 6 a 10
3. Aceleraciones	0	Periódicas o esporádicas de 1 a 4	Esporádicas de 5 a más. Ninguna o temprana.
4. Desaceleraciones	Repetidas o desviaciones	Variables o alejadas no repetidas.	< 5 movimientos
5. Actividad fetal	No hay	1 a 4 movimientos / minuto	

### 2.2.3. *Parámetros del test de Fisher*

#### 1. Línea de base

La frecuencia cardíaca fetal basal se determina mediante el promedio de las fluctuaciones de latido a latido durante un período de 10 minutos, sin tener en cuenta los cambios periódicos como aceleraciones o desaceleraciones. Los incrementos se redondean a intervalos de 5 latidos por minuto, incluso en períodos de variabilidad marcada o en presencia de cambios periódicos o episódicos. Esto nos proporciona una línea de base o frecuencia cardíaca fetal basal. Si el trazado tiene una duración inferior a 2 minutos, no se puede determinar la línea de base.

La frecuencia cardíaca fetal basal normal se sitúa entre 120 y 160 latidos por minuto. Se pueden observar variaciones en la línea de base de la siguiente manera:

**A.- Taquicardia fetal (> 160 lpm)**

- Es el aumento de la FCF por encima de 160 lpm a partir de la línea de base con un periodo mínimo de 10 minutos a más
- La taquicardia fetal se asocia frecuentemente a la presencia de fiebre materna, principio de hipoxia fetal, inmadurez fetal, anemia materna, ingestión de drogas tipo atropina, septicemia intraútero, hipotensión materna, insuficiencia cardiaca fetal.

**Significado clínico**

- Cuando aparece con desaceleraciones tardías: es signo de anoxia fetal.
- Cuando aparece con desaceleraciones variables ya sean prolongadas, frecuentes o progresivas usualmente también es signo de anoxia fetal.
- Cuando más elevado es la taquicardia hay mayor posibilidad de acidosis fetal .

**B.- Bradicardia fetal**

- La bradicardia fetal se refiere a la disminución de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) a menos de 120 latidos por minuto o a una reducción de 30 latidos por minuto desde la línea de base normal durante un período de al menos 10 minutos.
- La bradicardia fetal suele estar asociada principalmente con anomalías cardíacas congénitas, a menos que sea precedida por taquicardia.
- Puede estar relacionada con hipoxia fetal tardía, hipotermia, lupus eritematoso sistémico en la madre, hipotensión materna, medicamentos bloqueadores beta o anestésicos.

**Significado clínico:**

- En algunos casos, la bradicardia fetal puede tener un origen fisiológico si no está asociada con cambios en la periodicidad o variabilidad de la FCF.

- Generalmente, cuando la bradicardia fetal aparece junto con desaceleraciones tardías y una disminución en la variabilidad, puede indicar hipoxia fetal y estar asociada con sufrimiento fetal.
- Su presencia a menudo indica un deterioro en la salud del feto.

### **Resumen**

<b>FCF</b>	<b><i>CLASIFICACION</i></b>
190	Taquicardia grave
180	
170	Taquicardia moderada
160	Taquicardia leve
150	
140	Normal
130	
120	
110	Bradicardia leve
100	Bradicardia moderada
90	Bradicardia grave

## 2. Variabilidad

- La variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) se refiere a las fluctuaciones de latido a latido que ocurren en un minuto.
- Se define como la irregularidad normal de la FCF que resulta de la interacción continua entre el sistema simpático y parasimpático del SN.
- Existen dos tipos de variabilidad:

### ***Variabilidad a corto plazo (VCP)***

Se refiere a las fluctuaciones de latido a latido en un minuto y se registra mediante la cardiotocografía interna.

### ***Variabilidad a largo plazo (VLP)***

Son las fluctuaciones de latido a latido de la FCF que se miden en un minuto y se registran mediante la cardiotocografía externa.

### **Características de variabilidad:**

- a) Amplitud:
  - Es el rango o diferencia entre el latido más alto y el latido más bajo que se observan en un minuto.
  - Se calcula tomando mediciones en diferentes partes del trazado y se obtiene un promedio.
- b) Frecuencia:
  - Se refiere a la cantidad de ondas o ciclos de la FCF que ocurren en un minuto.
  - La frecuencia normal de variabilidad es de 4 ciclos.

### **Clasificación de la variabilidad según Hammcher:**

- Variabilidad normal: 10-25 latidos en fetos con edad gestacional  $\geq 37$  semanas.
- Variabilidad saltatoria:  $>25$  latidos en fetos con edad gestacional  $\leq 36$  semanas.

- Variabilidad estrecha: <10 latidos en fetos que están durmiendo.
- Variabilidad ominosa: <10 latidos en casos de hipoxia fetal.

### **Significado clínico**

- El aumento de la variabilidad a partir de una variabilidad promedio normal se cree que es signo precoz de hipoxia fetal
- La disminución puede ser signo de sufrimiento fetal.
- La ausencia asociada a línea de base plana es signo evidente de sufrimiento fetal.
- Disminución es ominosa cuando es asociada a Dips II y bradicardia.

### **3. Aceleración**

- La aceleración de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) se refiere a un aumento en la FCF por encima de la línea de base durante al menos 15 segundos y no más de 10 minutos. Si la duración es mayor, se consideraría una variación de la línea de base.
- Una aceleración se caracteriza por un aumento repentino en la FCF basal sobre la línea de base, que ocurre en un período de 30 segundos. Este cambio debe durar al menos 15 segundos y tener una amplitud de al menos 15 latidos por minuto (en embarazos menores a 32 semanas, se aceptan variaciones de 10 latidos por minuto durante al menos 10 segundos)

#### **Significado clínico:**

La presencia de aceleraciones en la FCF fetal refleja la reactividad fetal y se considera un indicador de bienestar fetal. Es una señal positiva de que el feto está respondiendo adecuadamente y muestra una buena salud.

### **4. Desaceleración**

- La desaceleración de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) se refiere a una caída en la FCF por debajo de la línea de base durante al menos 15 segundos y no más de 10 minutos.

**Tipos:**

**A. - DIP I (desaceleración prematura)**

Esta desaceleración ocurre al comienzo de la contracción uterina debido a la presión ejercida en el cráneo fetal. Esta presión aumenta a medida que la contracción uterina se intensifica y disminuye a medida que la contracción se relaja. La respuesta vagal refleja a esta presión causa la disminución de la FCF.

“La desaceleración prematura se produce debido a la compresión del cráneo fetal por la pelvis ósea durante el trabajo de parto, tejidos blandos, presentación podálica, tactos prolongados, compresión manual de la cabeza del feto a través de la pared abdominal o rotura prematura de membranas.”

Esta desaceleración tiene un patrón uniforme en el trazado, coincidiendo con la forma de la curva de la contracción uterina y asemejándose a un espejo invertido. Por lo general, esta desaceleración es inofensiva, ya que no está relacionada con acidosis fetal, a menos que sea persistente, prolongada y esté asociada con cambios en la línea de base de la FCF y la variabilidad, lo cual es preocupante.

**Significado clínico**

- La presencia de desaceleraciones prematuras indica la integridad del cerebro medio del feto.
- Las desaceleraciones prematuras pueden ser perjudiciales para el feto en los siguientes casos:
  - Si se repite con cada contracción.
  - Si duran 90 segundos o superiores

- Si su Nadir baja de los 100 latidos por minuto.

### **B.- Dip II (desaceleración tardía)**

Indican hipoxia fetal asociada a insuficiencia placentaria (nunca son normales).

Producidas con pequeñas contracciones indican severo compromiso placentario.

La curva de la frecuencia cardiaca fetal (desaceleración) ocurre con retardo de la contracción uterina.

Este tipo de trazado generalmente comienza en la cresta de la contracción uterina o hasta 15 segundos.

El atraso es compresible, puesto que fisiológicamente las desaceleraciones tardías generalmente ocurren a causa de una insuficiencia útero placentaria en que durante la primera fase de la contracción, disminuye la sangre oxigenada materna que fluye de la placenta.

El feto refleja anoxia resultante durante la segunda fase de la contracción.

El grado de desaceleración generalmente es proporcional a la intensidad y duración de la contracción es el más mórbido de todos y si se repite o resulta progresivo puede producir la muerte del feto, refleja anoxia fetal y demanda una terapia inmediata y vigorosa.

### **Significado clínico**

- ° Pueden estar asociados al retardo crecimiento intrauterino (RCIU).
- ° Son tolerados por el feto, si son leves y el trabajo de parto es breve.
- ° La segunda causa de morbi-mortalidad perinatal está asociado a desaceleraciones tardías.
- ° Los Dip II son de mal pronóstico cuando están asociados a:
  - Variabilidad desminuida.
  - Desaceleración variable.
  - Taquicardia o bradicardia

### **C.- DIP III (DESACELERACIÓN VARIABLE)**

“Es el tipo más común de desaceleración en el trabajo de parto y su forma puede variar ampliamente; puesto que puede tener la forma de una "W" cuando hay una circular del cordón umbilical alrededor del cuello fetal.

El trazado gráfico de desaceleración variable, como su nombre indica, presenta variaciones y puede tener forma de "U" o "V". Además, su forma puede variar en relación con el tiempo de duración de la contracción uterina correspondiente.”

“Se cree que este tipo de desaceleración de la FCF se debe a la compresión u oclusión del cordón umbilical. La frecuencia de la FCF generalmente oscila entre 160 y 60 latidos por minuto, lo que lo convierte en el trazado fetal periódico más comúnmente asociado con el diagnóstico clínico de peligro fetal.

En la mayoría de los casos, este tipo de desaceleración es inofensivo si es leve. Sin embargo, si la desaceleración variable se prolonga, se repite o alcanza un grado extremo, puede provocar hipoxia severa.

Se cree que la compresión transitoria del cordón umbilical provoca una respuesta refleja del sistema vagal, lo que explica el tipo de desaceleración observada. Cuando la compresión del cordón umbilical se prolonga, la condición fisiológica cambia de un reflejo del sistema vagal a una insuficiencia placentaria-fetal, lo que resulta en trazados prolongados similares a una "V" ensanchada.”

Si se observa una aceleración previa a una desaceleración en el trazado, se denomina aceleración compensatoria, la cual es producida por una compresión del cordón umbilical.

### **Significado clínico**

La presencia de desaceleraciones variables en el trazado de la FCF puede indicar varios aspectos:

- ° Integridad del sistema nervioso central: La presencia de desaceleraciones variables puede ser un indicador de que el sistema nervioso central del feto está funcionando correctamente.
- ° Compresión funicular del cordón: Las desaceleraciones variables pueden estar asociadas con alguna forma de compresión del cordón umbilical. Esto puede implicar que el cordón esté siendo comprimido o que haya una circular del cordón alrededor del cuello fetal.
- ° Descarte de procúbito en el trabajo de parto: La presencia de desaceleraciones variables en el trabajo de parto puede requerir descartar la posición del feto, especialmente el procúbito (cuando el feto está en posición de cabeza, pero mirando hacia arriba en lugar de hacia abajo).
- ° Pronóstico variable: En general, las desaceleraciones variables no tienen un pronóstico negativo si están asociadas con movimientos fetales activos y la posición materna. Estos factores pueden indicar que el feto está compensando adecuadamente la compresión del cordón y no se encuentra en peligro inmediato.
- ° Posible riesgo de daño: Sin embargo, si las desaceleraciones variables son repetidas o intensas, existe la posibilidad de que puedan causar daño al feto. En tales casos, se debe evaluar la situación cuidadosamente y tomar medidas adecuadas para garantizar la seguridad y el bienestar del feto.

Es importante tener en cuenta que la interpretación de las desaceleraciones variables y su significado clínico puede variar según el contexto individual de cada paciente y las evaluaciones clínicas adicionales que se realicen.

## **5. Movimientos fetales**

Los movimientos fetales pueden presentarse de forma única o en múltiples ocasiones:

- Los movimientos en forma de espiga son provocados por los movimientos de los miembros fetales.
- Mientras que los movimientos en forma de salva son el resultado de múltiples movimientos del feto.

Es importante tener en cuenta que la naturaleza y la frecuencia de los movimientos fetales pueden variar según la edad gestacional. Cada feto tiene su propio patrón individual de ritmo y frecuencia de movimientos fetales.

Ante registros “sospechosos” o “anormales” es recomendable obtener información adicional sobre los gases en sangre fetal por medio del muestreo del cuero cabelludo a la utilización de oximetría de pulso, como una manera de afinar el diagnóstico del sufrimiento fetal agudo, lo que ciertamente presta ayuda para disminuir la indicación de operación cesárea, índice que en algunos estudios está aumentando con sólo la utilización del registro externo (8).

#### ***2.2.4. El National Institute of Child Health and Human Development (NICHD)***

En abril de 2008, se llevó a cabo un seminario patrocinado por el NICHD, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) y la Sociedad de Medicina Materno-Fetal (SMFM) sobre los patrones de frecuencia cardíaca fetal. Durante el seminario, se revisaron y actualizaron las recomendaciones de EFM de 1997, y se aclaró la terminología basándose en documentos de la ACOG, el resumen ejecutivo del seminario del NICHD y artículos de expertos posteriores.

Se establecieron una serie de principios generales antes de presentar las definiciones de los términos utilizados en la interpretación del monitoreo fetal. Estas definiciones se aplican a

los patrones obtenidos tanto con un dispositivo externo de ultrasonido Doppler como con un electrodo fetal directo transcervical para detectar el electrocardiograma fetal.

La documentación de los registros de EFM y tocodinamometría debe ser de calidad adecuada para permitir la interpretación visual. Se pone mayor énfasis en los patrones durante el parto, aunque las definiciones son aplicables a las observaciones previas al parto. Los patrones se clasifican como de referencia, periódicos o episódicos. Los patrones periódicos están asociados con las contracciones uterinas, mientras que los patrones episódicos ocurren independientemente de las contracciones.

Los patrones periódicos se distinguen por su forma de onda, definiéndose las aceleraciones y desaceleraciones como cambios bruscos o graduales en relación con el patrón de referencia adyacente en el EFM. No se realiza una diferenciación entre la variabilidad a corto plazo (o variabilidad del ritmo cardíaco latido a latido) y la variabilidad a largo plazo, ya que visualmente se consideran como una unidad. La variabilidad se define visualmente en función de la amplitud de los complejos, excluyendo los patrones regulares y suaves tipo sinusoidal.

Los patrones de EFM dependen de la edad gestacional y pueden variar según la condición fisiológica del feto, lo que hace que cada uno de estos factores sea crítico en la interpretación de un patrón de EFM. El estado médico de la madre, las evaluaciones previas del feto, el uso de medicamentos y otros factores también deben tenerse en cuenta durante la interpretación .

Los componentes individuales del EFM definidos no ocurren de forma aislada y generalmente evolucionan con el tiempo. Una descripción completa de un EFM requiere una descripción cualitativa y cuantitativa de las contracciones uterinas, la frecuencia cardíaca basal fetal, la variabilidad de referencia, la presencia de aceleraciones,

desaceleraciones periódicas o episódicas, y los cambios o tendencias en los patrones de EFM a lo largo del tiempo.

#### ***2.2.5. Niveles De FCF De Interpretación Del Sistema NICHD***

**Categoría I:** Los trazados de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) son normales y son un indicador sólido de una acidosis normal en el momento de la observación. Los trazados de categoría I pueden ser monitoreados de forma rutinaria y no requieren ninguna acción específica. Deben cumplir con todas las siguientes características:

- Tasa de referencia: 110 - 160 latidos por minuto.
- Variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal: moderada.
- Desaceleraciones tardías o variables: ausentes.
- Desaceleraciones tempranas: presentes o ausentes.
- Aceleraciones: presentes o ausentes.

**Categoría II:** Los trazados de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) son indeterminados. Estos trazados no permiten predecir si el feto presenta una acidosis anormal. Sin embargo, actualmente no hay suficiente evidencia para clasificarlos como categoría I o categoría III. Los trazados de categoría II requieren evaluación teniendo en cuenta todas las circunstancias clínicas asociadas. En algunas situaciones, pueden ser necesarias pruebas complementarias para garantizar el bienestar fetal intrauterino o medidas de reanimación en caso de trazados de categoría II. Ejemplos de trazados de categoría II pueden incluir cualquiera de los siguientes:

Tasa de referencia

La bradicardia no va acompañada por la variabilidad de referencia ausente;

Taquicardia;

- La variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal basal

La variabilidad de referencia mínima;

La variabilidad de referencia. Ausente sin desaceleraciones periódicas;

Variabilidad de referencia Marcado;

- Aceleraciones

Ausencia de aceleraciones inducida después de la estimulación del feto;

- Periódica o episódica desaceleraciones

Recurrentes desaceleraciones variables acompañado por la variabilidad de base mínima o moderada;

Desaceleración prolongada de más de 2 minutos, pero menos de 10 minutos;

Recurrente desaceleraciones tardías con la variabilidad basal de moderado;

Las desaceleraciones variables con otras características, como lento retorno a la línea de base.

**Categoría III:** los trazados de FCF son anormales. Estos están asociados con fetal anormal de ácido-base en el momento de la observación. Categoría III, los trazados de FCF requieren una pronta evaluación. Dependiendo de la situación clínica, los esfuerzos para resolver rápidamente el patrón de frecuencia cardiaca fetal anormal pueden incluir, pero no se limitan a la provisión de oxígeno a la madre, el cambio en la posición de la madre, la interrupción de la estimulación laboral, el tratamiento de la hipotensión materna y el tratamiento de taquisistolia con los cambios de la frecuencia cardíaca fetal. Si un seguimiento de la

Categoría III no se resuelve con estas medidas, la entrega debe llevarse a cabo. Categoría III, los trazados de FCF incluirá:

- En ausencia de la variabilidad frecuencia basal y cualquiera de los siguientes:
  - Recurrente desaceleraciones tardías;
  - Recurrentes desaceleraciones variables;
  - Bradicardia;
- Patrón sinusoidal.

### NICH - 2008

<b>PATRON</b>	<b>Categoría I</b>	<b>Categoría II</b>	<b>Categoría III</b>
FCFB (línea de base)	110-160 lpm	Bradicardia < 120 lpm Taquicardia > 160 lpm	Bradicardi Patron sinusoidal
Variabilidad	Moderada 6-25 lpm	Minima < 5 lpm Marcada > 25 lpm Ausencia de aceleración sin desaceleracion recurrente	Ausente

Aceleraciones	Presentes o ausentes	Ausencia de aceleraciones inducidas luego de estimulación fetal	Ausente
Desaceleraciones	Precozes: presentes o ausentes Tardias o variables ausentes	Tardias recurrentes Variables recurrentes Desaceleración prolongada >2	Tardias recurrentes Variables recurrentes
ACCIÓN	Continuar monitoreo	Evaluación e intervención	Evaluación, intervención y Parto inmediato

## INTERPRETACIÓN CLÍNICA

### Categoría I:

- Potente predictor de normalidad del estado ácido-base fetal.

- Acción:

–No requieren ninguna acción en específico

### Categoría II:

- Pobres predictores de anormalidad del estado ácido-base fetal

- Asociación irregular con hipoxemia o acidemia.

- Acción:

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

### Categoría III:

- Predictores de anormalidad del estado ácido-base fetal al momento de la observación.

- Acción:

- Requieren una evaluación rápida y reanimación fetal.

- Parto expedito: si no se normaliza el MEFI con medidas de reanimación fetal.

### **2.2.6. Sufrimiento fetal agudo**

La acidosis fetal es una condición metabólica compleja que ocurre principalmente debido a la disminución del suministro de oxígeno al feto, lo que resulta en hipoxia fetal y acumulación de hidrogeniones. Esto conduce a acidosis metabólica y afecta el funcionamiento de las enzimas. Además, provoca el agotamiento de las reservas de glucógeno y puede causar daños irreversibles en los tejidos. En casos graves, la acidosis fetal puede llevar a la muerte del feto o a la asfixia del recién nacido (9).

#### **IMPORTANCIA:**

En los últimos tiempos se ha reconocido la importancia patogénica de la falta de oxígeno para el niño durante su vida intrauterina. Cada vez hay más evidencia que demuestra que muchas condiciones como la discapacidad intelectual, enfermedades neurológicas tempranas, daño cerebral y otros, tienen su origen en deficiencias de oxigenación que ocurren durante el embarazo o durante el parto.

Si bien los traumatismos que afectan al feto pueden afectar principalmente la parte motora del sistema nervioso, la falta de oxigenación tiene un impacto en la parte sensitiva del sistema nervioso. Esto significa que la falta de oxígeno puede provocar daño en las funciones sensoriales del sistema nervioso del niño (16).

#### **ETIOLOGIA:**

El sufrimiento fetal puede ser inducido por cualquier factor que altere la oxigenación adecuada del feto, ya sea de forma aguda o crónica. Existen cinco mecanismos básicos postulados para explicar su etiología:

- Interrupción del flujo sanguíneo umbilical: Esto puede ocurrir debido a patologías del cordón umbilical, como compresión del cordón, presencia de vueltas de cordón alrededor del cuello del feto, nudos en el cordón, entre otros.
- Alteración del intercambio gaseoso placentario: Problemas relacionados con la placenta pueden interferir en el intercambio adecuado de gases entre la madre y el feto. Algunos ejemplos de patologías placentarias que pueden causar sufrimiento fetal son la placenta previa (implantación anormal de la placenta que cubre parcial o totalmente el cuello uterino) y el desprendimiento prematuro de placenta (separación prematura de la placenta de la pared uterina).
- Perfusión inadecuada del lado materno de la placenta: Condiciones como la hipertensión en cualquier causa, anemia, hemorragia materna, shock y contracciones uterinas anormales pueden afectar la adecuada perfusión sanguínea del lado materno de la placenta, lo cual puede comprometer la oxigenación fetal.
- Alteración de la oxigenación materna: Cualquier condición que afecte la oxigenación de la madre, como la anemia o enfermedades cardiopulmonares, puede tener un impacto directo en la oxigenación fetal.
- Alteraciones en la oxigenación del neonato: Una vez que el bebé nace, pueden existir condiciones que afecten su oxigenación, como la anemia, incompatibilidad Rh, problemas pulmonares como la insuflación pulmonar inadecuada o enfermedades respiratorias neonatales (como la membrana hialina o la neumonía neonatal). Además, la transición de la circulación cardiopulmonar de la etapa fetal a la neonatal puede verse comprometida en casos de malformaciones pulmonares congénitas como la agenesia pulmonar.

Estos cinco mecanismos ilustran diferentes situaciones en las que la oxigenación fetal puede verse comprometida, lo cual puede llevar al sufrimiento fetal si no se trata

adecuadamente. Es importante identificar y abordar las causas subyacentes para prevenir o tratar el sufrimiento fetal y minimizar sus consecuencias.

### **FISIOPATOLOGIA:**

Cuando se producen disminuciones en los intercambios entre el feto y la madre, se reduce el suministro de oxígeno al feto y la eliminación de los productos del metabolismo. Esto conduce a una disminución en la presión parcial de oxígeno en la sangre fetal, lo que resulta en hipoxemia fetal. La hipoxia fetal ocurre cuando las células no reciben suficiente oxígeno para mantener su metabolismo normal. En respuesta a la hipoxia, las células aumentan la utilización de hidratos de carbono y otras sustancias mediante el metabolismo anaeróbico. Este cambio en el metabolismo conduce a una disminución en el consumo de oxígeno por parte de las células y un aumento en la producción de hidrogeniones, lo que causa acidosis metabólica. Además, se altera la relación lactato-piruvato, resultando en un predominio de lactato.

La acidosis fetal causada por el metabolismo anaeróbico de los hidratos de carbono probablemente se agrava debido a la retención de hidrogeniones causada por las disminuciones en los intercambios entre el feto y la madre. La disminución del pH afecta la función de las enzimas.

El glucólisis anaeróbico produce significativamente menos energía que el glucólisis aeróbico, lo que se compensa con un aumento en el consumo de glucógeno. Sin embargo, el agotamiento del glucógeno se produce rápidamente debido a la falta de regeneración a partir del piruvato. Esta combinación de agotamiento del glucógeno y la hipoxia resulta en alteraciones celulares que pueden volverse irreversibles.

El agotamiento temprano y grave del glucógeno es especialmente pronunciado en el corazón. Además, la alteración en el metabolismo del potasio asociada al agotamiento del glucógeno puede provocar una disfunción cardíaca. El shock resultante de esta falla

cardíaca agrava aún más las alteraciones celulares. Ambos factores, la falla cardíaca y el shock, pueden llevar a la muerte fetal; en otras palabras, la alteración en los intercambios entre el feto y la madre, junto con la consiguiente hipoxia fetal, desencadena una serie de eventos metabólicos que incluyen el metabolismo anaeróbico de los hidratos de carbono, la acidosis metabólica y el agotamiento de las reservas de glucógeno. Estas alteraciones celulares pueden ser irreversibles y llevar a consecuencias graves, como la muerte fetal (9).

### **CRITERIOS DE SELECCION DE PACIENTES CON ALTO RIESGO PARA PRESENTAR SUFRIMIENTO FETAL:**

#### a- Causas maternas:

- Hipertensión arterial inducida por el embarazo
- Diabetes
- Nefropatías.
- Cardiopatía materna.
- Padecimientos inmunológicos.
- Neuropatías.
- Anemia.
- Desnutrición.
- Embarazo en los extremos de vida reproductiva.
- Falta de control prenatal.
- Toxicomanías.

#### b- Causas fetales:

- Macrosomía fetal.
- Retardo de crecimiento intrauterino.
- Presentación pélvica.

- Embarazo pos termino.
- Izoinmunización.
- Oligoamnios.
- Polihidramnios
- Malformaciones fetales.

c- Causas placentarias:

- Datos de insuficiencia placentaria.
- Corioangioma.
- Placenta previa.
- Desprendimiento prematuro de placenta.

d- Anomalías de la contractilidad uterina:

- Hipersistolia.
- Taquisistolia.
- Hipertonía.

e- Anomalías de la progresión del trabajo de parto:

- Trabajo de parto prolongado.
- Trabajo de parto precipitado

La identificación de pacientes que queden en estos grupos requiere atención en un centro hospitalario especializado.

**CUADRO CLINICO:**

Existen dos categorías de signos que son considerados como los más relevantes para identificar el sufrimiento fetal agudo. Estos signos se pueden detectar a través de la auscultación del corazón del feto y la observación de la presencia de meconio en el líquido amniótico. Tenemos 2 tipos de signos:

**a- Signos de sospecha:**

- Taquicardia fetal (160 – 180) sin alteración materna ni efecto medicamentoso, por más de 20 minutos.
- Bradicardia fetal (<120) sin otro signo asociado.
- Líquido amniótico verde fluido.
- Desaceleraciones variables (DIP III).
- Desaceleraciones tardías esporádicas (DIP II).
- Excesiva movilidad fetal.
- pH fetal 7.20 – 7.25

**b- Signos de certeza:**

- Desaceleraciones tardías (DIP II).
- Líquido amniótico meconial oscuro con grumos, de expulsión reciente en fetos en presentación cefálica.
- Bradicardia fetal (< 100) sostenida.
- Taquicardia fetal con desaceleraciones variables.
- pH fetal < 7.20 (04).

**DIAGNOSTICO:**

Aunque es difícil obtener información precisa sobre el estado del feto en el útero, existen métodos que permiten diagnosticar el sufrimiento fetal con bastante precisión. Los métodos actuales utilizados en la práctica obstétrica son de gran importancia para interpretar los estados de sufrimiento fetal, y algunos de ellos incluyen:

- Auscultación: se puede realizar mediante el método tradicional utilizando un estetoscopio clínico o mediante métodos instrumentales como los ultrasonidos.

- Micrométodos: se utilizan técnicas como la técnica de Saling y la determinación del pH fetal para obtener información precisa sobre el estado del feto.
- Electrocardiografía fetal: mediante esta técnica se registra la actividad cardíaca del feto, lo que permite interpretar los efectos de la hipoxia a nivel cardíaco.
- Amnioscopia: se utiliza un dispositivo llamado amnioscopio para visualizar el estado del líquido amniótico a través de las membranas, lo que puede indicar la presencia de meconio en el líquido amniótico.
- Amniocentesis: se realiza una punción transabdominal para extraer líquido amniótico, lo que permite el estudio de ciertos componentes y el diagnóstico de ciertos tipos de sufrimiento fetal, como en el caso de la izoinmunización Rh.
- Pruebas de laboratorio y hormonales: se pueden realizar análisis de laboratorio y pruebas hormonales para obtener información adicional sobre el estado del feto.
- Ultrasonidos: se utilizan para obtener imágenes y evaluar el desarrollo y la salud del feto.
- Monitoreo fetal electrónico: se utiliza para registrar y evaluar la frecuencia cardíaca fetal y las contracciones uterinas durante el trabajo de parto.

Estos métodos proporcionan información valiosa para el diagnóstico y la evaluación del sufrimiento fetal, lo que permite tomar las medidas adecuadas para garantizar la salud del feto y el éxito del parto (7)

### **TRATAMIENTO:**

Una vez comprendida la fisiopatología del sufrimiento fetal, la mejor forma de tratamiento es la prevención, a través de un control prenatal adecuado y una atención y manejo del parto cuidadosos, que incluyan un diagnóstico temprano de distocias y la evaluación de factores de riesgo perinatal, evitando intervenciones iatrogénicas.

Cuando las medidas preventivas no se han tomado y el sufrimiento fetal se hace evidente, existen dos enfoques importantes de tratamiento: el manejo fetal intrauterino y la extracción del feto seguida de un tratamiento específico como recién nacido; dicho manejo se enfoca en identificar y abordar las causas subyacentes de la hipoxia intrauterina, si no es posible determinar las causas exactas, la medida más importante es proceder a la extracción del feto y proporcionarle el tratamiento adecuado. Para el manejo fetal intrauterino, se implementan las siguientes medidas:

- Reducción de la contractilidad uterina mediante el uso de betamiméticos.
- Prevención de una contractilidad uterina anormalmente elevada evitando el uso inadecuado de oxitócicos.
- Administración de oxígeno a la madre a presión hiperbárica, lo cual aumenta la presión parcial de oxígeno en los tejidos fetales. El oxígeno puro es especialmente recomendado en casos de desnutrición materna severa (anemia severa) y en situaciones donde se requiere anestesia general.
- Corrección de la hipotensión materna, si está presente.
- Mantenimiento de una vena canalizada con soluciones como dextrosa en solución salina, agua destilada o lactato.
- Colocación de la paciente en decúbito lateral izquierdo para prevenir el síndrome de decúbito supino.
- Monitoreo continuo de la frecuencia cardíaca fetal.
- Administración de glucosa al 33% en una dosis de 20 ml para prevenir la hipoglucemia.
- Administración lenta de una o dos ampollas de 20 ml de bicarbonato de sodio por vía intravenosa a la madre.

- Extraer al feto, una vez recuperado, por la vía más rápida posible lo cual es casi siempre por cesárea, salvo que el parto vaginal sea inminente.

Estas medidas tienen como objetivo mejorar los intercambios maternos-fetales y brindar apoyo al feto en situación de sufrimiento, en espera de una extracción oportuna y el inicio de un tratamiento adecuado una vez que el feto ha nacido.

### **2.2.7. Test de APGAR**

Test de Apgar se trata de una prueba, una evaluación del cuadro de vitalidad de un Recién Nacido cuando este acaba de nacer. Se valora a través de una puntuación determinada al minuto de nacer, a los 5 minutos y, a veces, a los 10 minutos. Se examinan ritmo cardíaco (la frecuencia de los latidos del corazón), respiración (dificultad), tono muscular, reflejos, y el color del bebé.

La puntuación va de 1 a 10. Cuando la puntuación en alguno de los tiempos es muy baja puede que el médico indique desde una simple observación en incubadora durante las primeras horas de vida, hasta el ingreso en una planta de Neonatología para investigar la causa.

El puntaje APGAR, diseñado en 1952 por la doctora Virginia Apgar en el Columbia University's Babies Hospital, es un examen rápido que se realiza al primero y quinto minuto inmediatamente después del nacimiento del bebé para determinar su condición física. La proporción se basa en la escala de 1 a 10, en donde 10 corresponde al niño más saludable y los valores inferiores a 5 indican que el recién nacido necesita asistencia médica de inmediato para que se adapte al nuevo ambiente.

El Test de Apgar en el bebé evalúa cinco categorías

- Frecuencia cardíaca
- Esfuerzo respiratorio
- Tono muscular

- Reflejo de irritabilidad
- Coloración

A cada una de estas categorías se le da un puntaje de 0, 1 ó 2 dependiendo del estado observado en el recién nacido.

**a) La frecuencia cardíaca**

La evaluación de la frecuencia cardíaca se realiza mediante el uso del estetoscopio, y es el aspecto más relevante a tener en cuenta. En caso de ausencia de latidos cardíacos, se asigna un puntaje de 0 para la frecuencia cardíaca del bebé. Si la frecuencia cardíaca es inferior a 100 latidos por minuto, se otorga un puntaje de 1. Por otro lado, si la frecuencia cardíaca es superior a 100 latidos por minuto, se asigna un puntaje de 2.

**b) Esfuerzo respiratorio**

En caso de ausencia de respiraciones, se asigna un puntaje de 0 al esfuerzo respiratorio del bebé. Si las respiraciones son lentas o irregulares, se otorga un puntaje de 1. Sin embargo, si el llanto del bebé es vigoroso y adecuado, se asigna un puntaje de 2 en relación al esfuerzo respiratorio.

**c) Tono muscular**

Si se observa un tono muscular flácido en el bebé, se asigna un puntaje de 0 en la evaluación del tono muscular. Si hay cierta flexión de las extremidades, se otorga un puntaje de 1. En el caso de que se observe movimiento activo y vigoroso, se asigna un puntaje de 2 en la evaluación del tono muscular.

**d) Reflejo de irritabilidad**

Si no se observa ningún reflejo de irritabilidad en el recién nacido en respuesta a estímulos, se asigna un puntaje de 0 en la evaluación del reflejo de irritabilidad. Si hay gesticulaciones presentes en respuesta al estímulo, se otorga un puntaje de 1. En

caso de que haya gesticulaciones, tos, estornudo o llanto vigoroso en respuesta al estímulo, se asigna un puntaje de 2 en la evaluación del reflejo de irritabilidad.

e) **Coloración de la piel**

Si la coloración del recién nacido es azul pálido, se asigna un puntaje de 0 en la evaluación de la coloración. Si el cuerpo del bebé es rosado y las extremidades presentan una coloración azulada, se otorga un puntaje de 1 en la evaluación de la coloración. Si todo el cuerpo del bebé presenta un color rosado, se asigna un puntaje de 2 en la evaluación de la coloración.

El puntaje de Apgar a los 1 y 5 minutos evalúa la respuesta del recién nacido al proceso de nacimiento y su adaptabilidad al entorno, respectivamente. Un puntaje de 8 a 10 se considera normal y sugiere que el recién nacido se encuentra en buenas condiciones. Es poco común obtener un puntaje de 10, ya que la presencia de manos y pies azulados suele restar un punto.

Un puntaje menor a 8 indica que el bebé puede necesitar asistencia para estabilizarse. Si se observa una disminución en el puntaje en el primer minuto, pero se normaliza a los cinco minutos, no se ha establecido claramente una asociación con posibles efectos negativos a largo plazo. (8)

**2.2.8. Asfixia perinatal**

La Academia Americana de Pediatría y el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología establecieron criterios para el diagnóstico de asfixia perinatal. Estos criterios incluyen la presencia de acidemia metabólica o mixta en la arteria umbilical con un pH menor de 7.2, persistencia de un puntaje de Apgar menor de 6 y, si estas características persisten más allá de los 5 minutos, la presencia de secuelas neurológicas neonatales como convulsiones, coma o hipotonía, así como disfunción multisistémica que afecta los sistemas cardiovascular, gastrointestinal, hematológico, renal y respiratorio. Estos criterios son

utilizados para identificar casos de asfixia perinatal y determinar la necesidad de intervención y tratamiento adecuados para el recién nacido. (10)

### **2.3.Hipótesis**

La incidencia de sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto del Hospital Regional de Ayacucho, determinados mediante el monitoreo fetal electrónico intraparto es alto: los cuales están relacionados a los factores como la edad, paridad, edad gestacional, integridad de las membranas, vía de culminación del parto y apgar neonatal.

### **2.4.Definición de conceptos operativos**

**Monitoreo electrónico fetal intraparto:** Consiste en la monitorización continua de la frecuencia cardíaca fetal en relación con los movimientos fetales y las contracciones uterinas durante la fase activa del trabajo de parto. Los registros obtenidos se interpretan para evaluar el estado del feto. Este método de diagnóstico complementario se utiliza en obstetricia para evaluar la vitalidad fetal durante el proceso del parto.

**Sufrimiento fetal agudo:** Se define como “una perturbación metabólica compleja causada por la reducción del suministro de oxígeno, lo que lleva a la hipoxia fetal y al aumento de los niveles de hidrogeniones, resultando en acidosis metabólica. Además, afecta el funcionamiento de las enzimas y puede provocar un agotamiento de las reservas de glucógeno, lo cual puede llevar a alteraciones tisulares irreversibles, e incluso a la muerte fetal o asfixia del recién nacido”.

**Apgar neonatal:** Es una evaluación de la vitalidad del recién nacido que se realiza al minuto de su nacimiento. Se analizan cinco parámetros: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, reflejos de irritabilidad y coloración de la piel. Cada parámetro se califica de 0 a 2, y un puntaje total de 8 a 10 se considera normal y sugiere un buen estado del recién nacido. Es importante destacar que la presencia de manos y pies azulados es común en los recién nacidos y no se considera una anomalía significativa.

**Trazo Reactivo:** Se refiere a un registro del monitoreo electrónico fetal que muestra una configuración nítida y regular, con al menos dos aceleraciones en un período de 20 minutos, cada una con una duración de más de 15 segundos y una amplitud de al menos 15 latidos por minuto. Un trazo reactivo indica una respuesta adecuada del feto a los estímulos y se considera favorable.

**Trazo no reactivo:** Se caracteriza por la ausencia de actividad fetal espontánea y falta de cambios en la frecuencia cardíaca fetal en respuesta a la estimulación. Es importante realizar una evaluación adicional para descartar posibles problemas en el estado fetal.

**Test Negativo Reactivo:** “Indica un excelente estado feto-placentario y tiene un pronóstico favorable. Se sugiere que el parto se realice en un plazo de 5 a 7 días, de acuerdo con la edad gestacional, en embarazadas sin riesgos. El trabajo de parto está indicado”.

**Test Negativo No Reactivo:** Se caracteriza por la ausencia de cambios en la frecuencia cardíaca fetal y la falta de reactividad ante estímulos. Se recomienda repetir el examen en 24 horas después de la ingesta de alimentos para descartar posibles problemas en el estado fetal. El trabajo de parto se monitorizará si está cerca.

**Test Positivo No Reactivo:** Indica un compromiso serio en el estado fetal, y se debe finalizar el embarazo lo antes posible a través de una intervención quirúrgica.

**Test Positivo Reactivo:** Indica que, a pesar de un déficit en la reserva placentaria, el feto no se ve gravemente afectado. Si la paciente ya está en trabajo de parto, especialmente en la fase activa, se realizará un estricto monitoreo durante el parto.

**Sospechosa o Dudosa:** Se utiliza cuando se presentan menos de 2 aceleraciones en un período de 20 minutos, así como una disminución en los movimientos fetales.

**Test Sospechoso:** Indica cierto grado de compromiso en la reserva placentaria, y se deben realizar pruebas diagnósticas adicionales, como un perfil biofísico fetal. Si el

resultado de esta prueba es bajo, se recomendará finalizar el embarazo; de lo contrario, se repetirá el examen en 24 horas.

**Hipoxia:** Se refiere a la disminución de los niveles de oxígeno por debajo de lo normal en el aire inspirado, la sangre arterial o los tejidos, sin llegar a causar daño grave.

**Edad Materna.-** edad en años de la mujer gestante.

**Paridad.-** Es la cantidad de embarazos viables.

**Primípara.-** Embarazo por primera vez con producto vivo.

**Múltipara.-** Es la mujer que ha tenido de 2 a 4 hijos.

**Gran múltipara.-** Mujer que ha tenido muchos embarazos viables, más de 5.

**Bienestar Fetal:** Se refiere al conjunto de procedimientos utilizados para evaluar la salud del feto y asegurarse de su adecuado desarrollo.

Frecuencia Cardíaca Basal: Es la frecuencia cardíaca normal del feto, que oscila entre 120 y 160 latidos por minuto.

**Cinética Fetal:** Es un signo importante para vigilar la vitalidad fetal, y se clasifica en ausente (sin movimientos fetales), hipoactivo (movimientos reducidos) y normal (movimientos adecuados y regulares).

**Desaceleraciones:** Son caídas temporales en la frecuencia cardíaca fetal, que se caracterizan por una disminución de al menos 15 latidos por minuto respecto a la línea de base durante al menos 15 segundos. Se clasifican en ausentes, atípicas y presentes, según sus características específicas.

**Variabilidad:** Se refiere a las oscilaciones rítmicas en la frecuencia cardíaca fetal, que deben estar entre 5 y 15 latidos por minuto. Se clasifica como menor de 5, de 5 a 10, o mayor de 10, dependiendo de la amplitud de las fluctuaciones en el trazado.

**Reactividad Cardíaca:** Son ascensos transitorios en la frecuencia cardíaca fetal de al menos 15 latidos por minuto durante al menos 15 segundos. Se clasifica en ausente, atípica y presente, dependiendo de su presencia y características.

**Asfixia:** Es una condición en la que se produce una dificultad en el suministro de oxígeno a la sangre, lo cual puede afectar la salud y el bienestar del feto.

**Ruptura prematura de membranas:** Se refiere a la rotura espontánea de la bolsa amniótica antes del inicio del trabajo de parto, lo cual puede requerir atención médica y seguimiento cuidadoso para evitar posibles complicaciones.

.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de investigación

Aplicada.

#### 3.2. Método de estudio

Prospectivo, transversal, correlacional.

#### 3.3. Población y muestra

##### 3.3.1. Población

El universo estuvo conformado por todas las gestantes en trabajo de parto que acudieron al servicio de Bienestar fetal del Hospital Regional de Ayacucho en el periodo comprendido de septiembre a diciembre del 2017.

##### 3.3.2. Muestra

En el estudio se incluyó 36 mujeres embarazadas que estaban en trabajo de parto con Monitoreo Fetal Electrónico intraparto, y los recién nacidos a quienes se les determinó el APGAR neonatal en el periodo comprendido de septiembre a noviembre del 2014.

#### **Criterios de Inclusión:**

- Gestantes que fueron sometidas al Monitoreo Fetal Electrónico intraparto
- Gestantes con embarazo único en presentación cefálica y en trabajo de parto.

#### **Criterios de Exclusión:**

- Gestantes que no tuvieron Monitoreo Fetal Electrónico
- Gestantes que no se atendieron su parto en el Hospital Regional de Ayacucho.
- Gestantes con monitoreo fetal electrónico fuera del trabajo de parto.

#### **Tipo de Muestreo**

El tipo de muestreo fue probabilística al azar aleatorio simple.

### **3.4. Variables de estudio**

**Variable Independiente:**

Monitoreo Electrónico Fetal intraparto

**Variable Dependiente:**

Sufrimiento fetal agudo

**Variables Atributivas:**

Edad

Paridad

Edad Gestacional

Integridad de las membranas

Vía de culminación del parto

Apgar neonatal

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.5.1. Técnica**

Entrevista directa a la parturienta.

Interpretación de los resultados del Monitoreo fetal intraparto

Diagnóstico de Sufrimiento fetal agudo

Determinación del Apgar neonatal

#### **3.5.2. Instrumentos**

Ficha de recolección de datos

Resultados del trazado del monitoreo fetal electrónico intraparto

Historias clínicas.

### **3.6. Procedimiento de recolección de datos**

- Se realizó la identificación de las gestantes que cumplieran con los criterios de

inclusión y exclusión establecidos previamente. Una vez identificadas, se procedió a aplicar los instrumentos correspondientes para la recolección de datos y obtener la información necesaria para el estudio.

- Después de obtener el consentimiento informado, se administró una entrevista estructurada a las gestantes para recopilar los datos correspondientes a los objetivos establecidos. Además, se revisaron las historias clínicas individuales de cada gestante para registrar los resultados del monitoreo fetal electrónico intraparto en una ficha especial, así como el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo.
- Finalmente se evaluó el Apgar respectivo para determinar el bienestar neonatal.

### **3.7. Procesamiento de datos**

Al concluir con el proceso la recopilación de datos, se llevó a cabo el procesamiento de los mismos utilizando el software estadístico SPSS-IBM versión 24.0 (Statistical Package for Social Science). A través de este software, se realizaron los análisis necesarios y se generaron las tablas de contingencia correspondientes, que permiten presentar los resultados de manera adecuada y facilitar su interpretación.

### **3.8. Análisis estadístico**

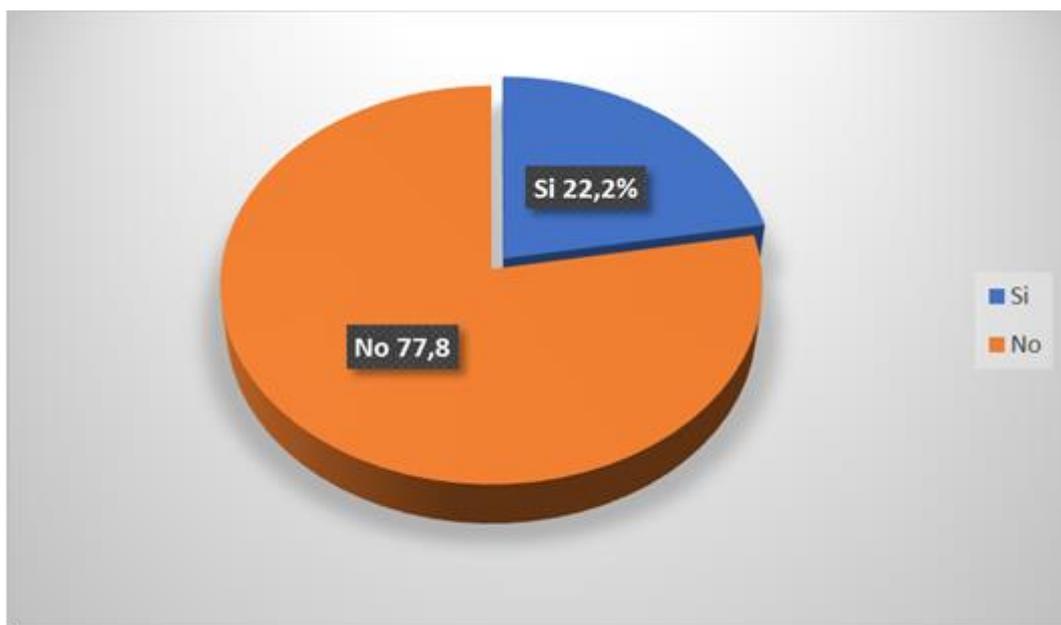
A cada tabla se le aplicó la prueba estadística de Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ) con un nivel de significancia establecido en  $P < 0.05$ . El objetivo de esta prueba fue determinar si existe una dependencia significativa entre las principales variables de estudio. Al utilizar un valor de p-valor menor a 0.05 como criterio de significancia, se considera que hay evidencia suficiente para afirmar que existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables analizadas.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

**Figura 1**

*Sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto determinado por monitoreo fetal electrónico intraparto. Hospital Regional de Ayacucho. Setiembre – Noviembre del 2014.*



*Fuente: Ficha de recolección de datos*

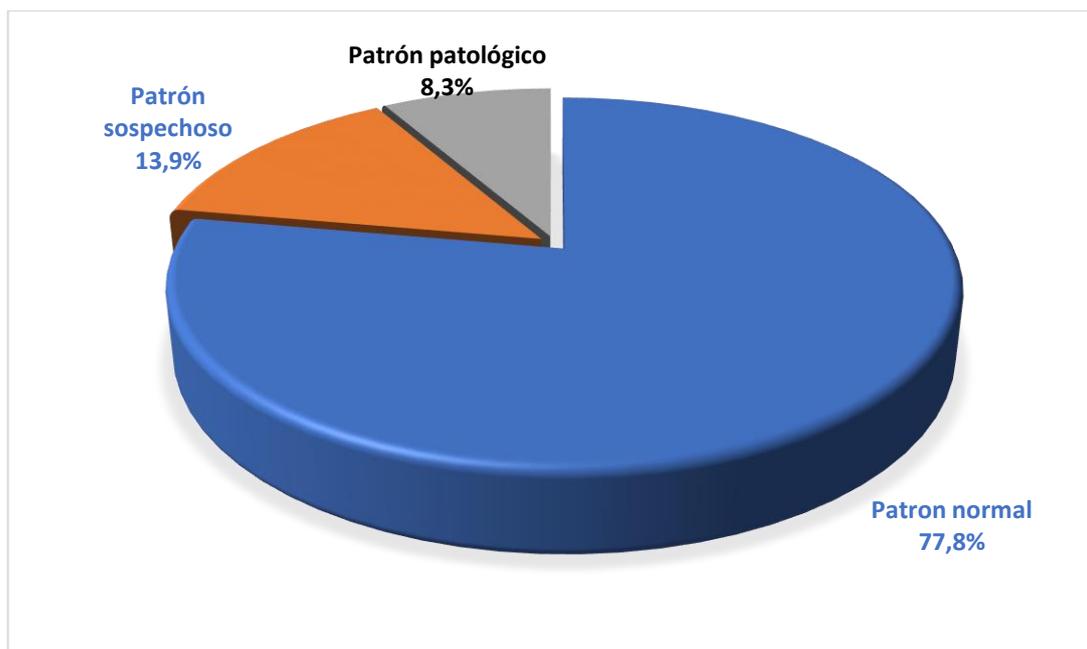
El gráfico 01 nos muestra la determinación del sufrimiento fetal agudo a través del monitoreo fetal electrónico intraparto, donde se aprecia que del 100% (36) gestantes en trabajo de parto, el 77,8% (28) no reportaron sufrimiento fetal agudo y el 22,2% (08) sí fueron diagnosticados con sufrimiento fetal agudo a través del monitoreo fetal electrónico intraparto.

Del análisis de los resultados se concluye que el 22,2% (08) gestantes en trabajo de parto tuvieron sufrimiento fetal agudo determinados por el monitoreo fetal electrónico intraparto.

**Figura 2**

*Resultados del monitoreo fetal electrónico intraparto en gestantes en trabajo de parto.*

*Hospital Regional de Ayacucho. Setiembre – Noviembre del 2014.*



*Fuente: Ficha de recolección de datos*

El gráfico 02 nos presenta los resultados del monitoreo fetal electrónico intraparto, donde se aprecia que del 100% (36) gestantes en trabajo de parto, el 77,8% (28) tuvieron un patrón normal o de categoría I, seguido del 13,9% (05) reportaron un patrón sospechoso o de categoría II, y finalmente el 8,3% (03) tuvieron un patrón patológico o de categoría III, de la frecuencia cardíaca fetal.

Del análisis de los resultados se concluye que el 77,8% (28) gestantes en trabajo de parto tuvieron un patrón normal de la frecuencia cardíaca fetal determinados por monitoreo fetal electrónico intraparto.

**Tabla 1**

*Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación al apgar del recién nacido. hospital regional de Ayacucho. setiembre - noviembre 2014.*

Monitoreo Fetal Intraparto	Apgar				Total	
	Normal		Asfixia Leve			
	N°	%	N°	%	N°	%
CATEGORIA I	28	77,8	00	00	28	77,8
CATEGORIA II	01	2,8	04	11,1	05	13,9
CATEGORIA III	00	00	03	8,3	03	8,3
<b>Total</b>	29	80,6	07	19,4	36	100

*FUENTE: Ficha de recolección de datos*

$$X_c^2 = 30,893$$

$$X_t^2 = 5,991$$

$$g.l.=2$$

$$p<0,05$$

La tabla 01 nos presenta la relación del monitoreo fetal electrónico intraparto y el Apgar del recién nacido, donde se aprecia que del 100% (36) gestantes evaluadas en trabajo de parto, el 77,8% (26) tuvieron un patrón normal o categoría I de la frecuencia cardiaca fetal y todas tuvieron un recién nacido con Apgar normal de 7 a 10 puntos. Asimismo, el 13,9% (05) reportaron un patrón sospechoso o categoría II, de las cuales el 11,1% (04) tuvieron asfixia leve con un Apgar de 4 a 6 puntos y el 2,8% (01) tuvo un Apgar normal. Finalmente, el 8,3% (03) presentaron un patrón patológico o categoría III de la frecuencia cardiaca fetal y todas tuvieron su recién nacido con asfixia leve determinado con el Apgar.

Del análisis de los resultados se concluye que el 77,8% (28) fueron gestantes en trabajo de parto con patrón normal o categoría I, de la frecuencia cardiaca fetal y Apgar normal.

Sometidos los resultados a la prueba estadística de Chi cuadrado se halló significancia estadística ( $p < 0,05$ ) lo cual nos indica que los resultados del monitoreo fetal intraparto tienen asociación con el Apgar del recién nacido.

**Tabla 2**

*Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación a la edad materna. hospital regional de Ayacucho. Setiembre - noviembre 2014*

Monitoreo Fetal Intraparto	Edad Materna						Total	
	≤19 años		20-35 años		≥ 36 años			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CATEGORIA I	07	19,4	19	52,8	02	5,6	28	77,8
CATEGORIA II	02	5,6	02	5,6	01	2,8	05	13,9
CATEGORIA III	00	00	03	8,3	00	00	03	8,3
<b>Total</b>	09	25	24	66,7	03	8,3	36	100

*FUENTE: Ficha de recolección de datos*

$$X_c^2 = 3,354$$

$$X_t^2 = 9,486$$

$$g.l.=4$$

$$p > 0,05$$

La tabla 02 nos muestra la relación del monitoreo fetal electrónico intraparto y la edad materna, donde se aprecia que del 100% (36) gestantes evaluadas en trabajo de parto, el 77,8% (26) tuvieron un patrón normal o categoría I, de la frecuencia cardiaca fetal, de ellas 52,8% (19) tuvieron una edad entre 20 a 35 años y el 19,4% (07) refieren tener menor o igual a 19 años. Asimismo, el 13,9% (05) reportaron un patrón sospechoso o categoría II, de las cuales el 5,6% (02) tuvieron edades entre 20 a 35 años y menores a 19 años en ambos

casos. Finalmente, sólo el 8,3%(03) presentaron un patrón patológico o de categoría III, de la frecuencia cardiaca fetal y todas tuvieron edades entre 20 a 35 años.

Del análisis de los resultados se concluye que el 52,8%(19) fueron gestantes con edades entre 20 a 35 años en trabajo de parto con patrón normal o categoría I, de la frecuencia cardiaca fetal.

Sometidos los resultados a la prueba estadística de Chi cuadrado no se halló significancia estadística ( $p>0,05$ ) lo cual nos indica que la edad de las gestantes no tiene asociación con los resultados del monitoreo fetal intraparto.

**Tabla 3**

*Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación a la paridad. hospital regional de Ayacucho. Setiembre- noviembre del 2014*

Monitoreo Fetal Intraparto	Paridad						Total	
	Primípara		Multípara		Gran Multípara			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CATEGORIA I	16	44,4	11	30,6	01	2,8	28	77,8
CATEGORIA II	03	8,3	02	5,6	00	00	05	13,9
CATEGORIA III	01	2,8	02	5,6	00	00	03	8,3
<b>Total</b>	20	55,6	15	41,7	01	2,8	36	100

*FUENTE: Ficha de recolección de datos*

$$X_c^2 = 1,074$$

$$X_t^2 = 9,486$$

$$g.l.=4$$

$$p>0,05$$

“La tabla 03 representa la relación del monitoreo fetal electrónico intraparto y la paridad, donde se muestra que del 100% (36) gestantes evaluadas en trabajo de parto, el 77,8% (26) tuvieron un patrón normal o de categoría I, de la frecuencia cardiaca fetal, de las cuales 44,4% (16) fueron primíparas y el 30,6% (11) refieren ser multíparas. Asimismo, el 13,9% (05) reportaron un patrón sospechoso o de categoría II, de las cuales 8,3% (03) fueron primíparas y el 5,6% (02) multíparas. Finalmente, sólo el 8,3% (03) presentaron un patrón patológico o de categoría III, de la frecuencia cardiaca fetal, de las cuales 5,6% (02) fueron multíparas y 2,8% (01) primípara.

Del análisis de los resultados se concluye que el 44,4% (16) fueron gestantes primíparas en trabajo de parto con patrón normal o de categoría I, de la frecuencia cardiaca fetal.

Sometidos los resultados a la prueba estadística de Chi cuadrado no se halló significancia estadística ( $p > 0,05$ ) lo cual nos indica que la paridad de las gestantes no tiene asociación con los resultados del monitoreo fetal intraparto.

**Tabla 4**

*Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación a la edad gestacional. hospital regional de Ayacucho. Setiembre- noviembre 2014*

Monitoreo Fetal Intraparto	Edad Gestacional						Total	
	37-38 sem		39-40 sem		41-42 sem			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CATEGORIA I	05	13,9	22	61,1	01	2,8	28	77,8
CATEGORIA II	01	2,8	01	2,8	03	8,3	05	13,9
CATEGORIA III	00	00	03	8,3	00	00	03	8,3
<b>Total</b>	06	16,7	26	72,2	04	11,1	36	100

*FUENTE: Ficha de recolección de datos*

$$X_c^2 = 15,443$$

$$X_t^2 = 9,486$$

$$g.l.=4$$

$$p<0,05$$

La tabla 04 nos muestra la relación del monitoreo fetal electrónico intraparto y la edad gestacional, donde se aprecia que del 100% (36) gestantes evaluadas en trabajo de parto, el 77,8% (26) tuvieron un patrón normal o de categoría I, de la frecuencia cardiaca fetal, de ellas 61,1% (22) tuvieron una edad gestacional entre 39 a 40 semanas y el 13,9% (05) entre 37 a 38 semanas. Asimismo, el 13,9% (05) reportaron un patrón sospechoso o de categoría II, de las cuales el 8,3% (03) tuvieron entre 41-42 semanas de edad gestacional. Finalmente, sólo el 8,3% (03) presentaron un patrón patológico o de categoría III, de la frecuencia cardiaca fetal y todas tuvieron 39 a 40 semanas de edad gestacional.

Del análisis de los resultados se concluye que el 61,1% (22) fueron gestantes con edad gestacional de 39 a 40 semanas en trabajo de parto con patrón normal o de categoría I, de la frecuencia cardiaca fetal.

Sometidos los resultados a la prueba estadística de Chi cuadrado se halló significancia estadística ( $p < 0,05$ ) lo cual nos indica que la edad gestacional tiene asociación con los resultados del monitoreo fetal intraparto.

### Tabla 5

*Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación a la integridad de las membranas. hospital regional de Ayacucho. Setiembre - noviembre 2014.*

Monitoreo Fetal Intraparto	Membranas Ovulares				Total	
	Integras		Rotas			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CATEGORIA I	22	61,1	06	16,7	28	77,8
CATEGORIA II	04	11,1	01	2,8	05	13,9
CATEGORIA III	02	5,6	01	2,8	03	8,3
<b>Total</b>	28	77,8	08	22,2	36	100

FUENTE: Ficha de recolección de datos

$$X_c^2 = 0,239$$

$$X_t^2 = 5,991$$

$$g.l.=2$$

$$p > 0,05$$

La tabla 05 nos presenta la relación del monitoreo fetal electrónico intraparto y la integridad de las membranas, donde se aprecia que del 100% (36) gestantes evaluadas en trabajo de parto, el 77,8% (26) tuvieron un patrón normal o de categoría I, de la frecuencia

cardíaca fetal, de las cuales 61,1% (22) tuvieron membranas ovulares íntegras y el 16,7% (06) membranas rotas. Asimismo, el 13,9% (05) reportaron un patrón sospechoso o de categoría II, de las cuales el 11,1% (04) tuvieron membranas íntegras y el 2,8% (01) membranas rotas. Finalmente, el 8,3% (03) presentaron un patrón patológico o de categoría III, de la frecuencia cardíaca fetal, de ellas 5,6% (02) tuvieron membranas íntegras y el 2,8% (01) membranas rotas.

Del análisis de los resultados se concluye que el 61,1% (22) fueron gestantes en trabajo de parto con membranas ovulares íntegras y patrón normal o de categoría I, de la frecuencia cardíaca fetal.

Sometidos los resultados a la prueba estadística de Chi cuadrado no se halló significancia estadística ( $p > 0,05$ ) lo cual nos indica que la integridad de las membranas ovulares no tiene relación con los resultados del monitoreo fetal intraparto.

#### **Tabla 6**

*Monitoreo fetal electrónico intraparto en relación a la vía del parto. hospital regional de Ayacucho. setiembre - noviembre 2014.*

<b>Monitoreo Fetal Intraparto</b>	<b>PARTO</b>				<b>Total</b>	
	<b>Vaginal</b>		<b>Cesárea</b>			
	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
CATEGORIA I	19	52,8	09	25	28	77,8
CATEGORIA II	01	2,8	04	11,1	05	13,9
CATEGORIA III	00	00	03	8,3	03	8,3
<b>Total</b>	20	55,6	16	44,4	36	100

*FUENTE: Ficha de recolección de datos*

$$X_c^2 = 8,026 \quad X_r^2 = 5,991 \quad \text{g.l.}=2 \quad p < 0,05$$

La tabla 06 nos presenta la relación del monitoreo fetal electrónico intraparto y la vía del parto, donde se aprecia que del 100% (36) gestantes en trabajo de parto, el 77,8% (26) tuvieron un patrón normal o de categoría I, de la frecuencia cardiaca fetal, de ellas 52,8% (19) tuvieron parto por vía vaginal y el 25% (09) parto por cesárea. Asimismo, el 13,9% (05) reportaron un patrón sospechoso o de categoría II, de las cuales el 11,1% (04) culminaron su parto a través de la cesárea y el 2,8% (01) tuvieron parto vaginal. Finalmente, el 8,3% (03) presentaron un patrón patológico o de categoría III, de la frecuencia cardiaca fetal y todas culminaron su parto a través de la cesárea

Del análisis de los resultados se concluye que el 52,8% (19) fueron gestantes en trabajo de parto con patrón normal de la frecuencia cardiaca fetal que culminaron su parto por vía vaginal.

Sometidos los resultados a la prueba estadística de Chi cuadrado se halló significancia estadística ( $p < 0,05$ ) lo cual nos indica que los resultados del monitoreo fetal intraparto

## DISCUSIÓN

El objetivo principal de la vigilancia intraparto es disminuir las tasas de morbimortalidad fetal y materna. Para ello, se estudia al feto en un intento de seleccionar aquellos que se encuentran en una situación comprometida debido a hipoxia, con la intención de corregirla o evitarla antes de que se produzcan efectos irreversibles.

La vigilancia fetal intraparto debe ser capaz de detectar a los fetos en situación de riesgo, para poner en marcha medidas que intenten mejorar su resultado perinatal. Es una tecnología que ha permitido mejorar la evaluación del monitoreo fetal electrónico (MFE) o cardiotocografía (CTG), que registra los latidos cardíacos (LCF) y su relación con las contracciones uterinas.”

Los resultados de la presente investigación establecieron que el 22,2% (08) gestantes en trabajo de parto tuvieron sufrimiento fetal agudo determinados por el monitoreo fetal electrónico intraparto; lo cual se relaciona con lo que se muestra en el gráfico 02 donde se evidencia que el 77,8% (28) gestantes en trabajo de parto tuvieron un patrón normal de la frecuencia cardíaca fetal.

Al respecto Chávez y Vélez (Ecuador, 2012) en su tesis “Monitoreo fetal electrónico intraparto y su relación con el Apgar neonatal en pacientes atendidas en el Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán. Junio – septiembre 2012, encontraron que de 97(100%) mujeres utilizadas para el estudio 25 mujeres gestantes en trabajo de parto presentaron taquicardia y 21 presentaron bradicardia según el monitoreo fetal electrónico resultando así 51 monitoreos de características normales. Asimismo, se demuestra una incidencia de 59 monitoreos fetales realizados a mujeres gestantes durante el trabajo presentaron desaceleraciones tipo I que equivale aun un 60.8% de la población total, o sea normal; mientras que un 28.8% presentaron desaceleraciones tipo II y en menor proporción desaceleraciones tipo III que equivale a un 10.3%, lo cual representa lo patológico en éstos 2 últimos casos”.

La evaluación de la condición fetal constituye uno de los principales desafíos de la práctica obstétrica, que nos permite la correcta y oportuna identificación de aquellos fetos que durante el trabajo de parto experimentan un compromiso marcado de su oxigenación, exponiéndolos a un riesgo mayor de muerte o enfermedad el cual ha sido uno de los principales desafíos en la historia de la obstetricia.

Al relacionar los resultados del monitoreo fetal intraparto con el Apgar del recién nacido se encontró que el 77,8% (28) fueron gestantes en trabajo de parto con patrón normal de la frecuencia cardiaca fetal y Apgar normal; por lo cual concluyo manifestando que “el 100% de gestantes con patrón normal de la frecuencia cardiaca fetal tuvieron sus respectivos recién nacidos con buena vitalidad expresado con un Apgar de 7 a 10 puntos; el cual tiene significancia estadística ( $p < 0,05$ ) lo que implica que los resultados del monitoreo fetal intraparto tiene asociación con el Apgar del recién nacido”.

“El monitoreo fetal electrónico intraparto en la práctica obstétrica nos ayuda a predecir de manera más acertada la condición fetal en el momento de la evaluación intraparto como el poder determinar de manera adecuada cómo será la adaptación del feto del medio intrauterino al extrauterino es decir nos permite evaluar cuál sería el posible APGAR que obtendrá el recién nacido en el momento del nacimiento y de esta manera poder determinar la conducta obstétrica a seguir”.

Para Cevallos Chávez María (Ecuador, 2010) en su tesis “Correlación clínica entre el monitoreo fetal intraparto intranquilizante y la resultante neonatal en gestaciones a término. Hospital Enrique c. Sotomayor periodo 2007- 2009.” Halló que el 85% de los neonatos en la muestra obtuvieron puntuaciones de Apgar iguales o mayores a 7 al primer minuto, lo que corresponde a un total de 612 casos. Por otro lado, el 3,8% de los neonatos, es decir, 27 casos, obtuvieron puntuaciones de Apgar iguales o menores a 3 al primer minuto. Al quinto minuto, el 91,6% de los pacientes en la muestra presentaron puntuaciones de

Apgar iguales o mayores a 7, lo que representa un total de 660 neonatos. Solo el 0,1% de los pacientes, es decir, 1 caso, obtuvo una puntuación de Apgar igual o menor a 3 al quinto minuto.

En lo que respecta a la vía de culminación del parto se determinó que el 52,8%(19) fueron gestantes en trabajo de parto con patrón normal de la frecuencia cardiaca fetal que culminaron su parto por vía vaginal con significancia estadística ( $p$  valor  $< 0,05$ ) lo cual nos informa que los resultados del monitoreo fetal intraparto tiene asociación con la vía de culminación del parto.

Similares resultados encontraron Chávez y Vélez (Ecuador, 2012) en su tesis “Monitoreo fetal electrónico intraparto y su relación con el Apgar neonatal en pacientes atendidas en el Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán. Junio – septiembre 2012”, quienes refieren al respecto una incidencia 73 mujeres gestantes durante el trabajo terminaron en parto normal o céfalo vaginal que equivale aun un 75.2% de la población total mientras que un 24.7% de ellas terminaron en cesárea.

## CONCLUSIONES

Del total de gestantes en trabajo de parto (36), el 77,8% (28 gestantes) no presentaron sufrimiento fetal agudo según el monitoreo fetal electrónico intraparto. Por otro lado, el 22,2% (8 gestantes) fueron diagnosticadas con sufrimiento fetal agudo a través de dicho monitoreo.

Los resultados del monitoreo fetal electrónico intraparto fueron; el 77,8% (28) tuvieron un patrón normal, seguido del 13,9% (05) reportaron un patrón sospechoso y finalmente el 8,3% (03) tuvieron un patrón patológico de la frecuencia cardiaca fetal.

El 77,8% (26) tuvieron un patrón normal de la frecuencia cardiaca fetal y todas tuvieron un recién nacido con Apgar normal de 7 a 10 puntos. Por lo cual se concluye que existe una relación significativa entre los resultados del monitoreo fetal intraparto con el apgar del recién nacido.

La edad gestacional y la vía del parto están relacionadas de manera estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) con el monitoreo fetal intraparto.

La edad materna, paridad y el estado de las membranas no tienen relación estadísticamente significativa ( $p > 0,05$ ) con el monitoreo fetal intraparto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Valdes R. Enrique (2003: Chile)** Rol de la monitorización electrónica fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [revista en la Internet]. 2003 [citado 2014 Ago 08] ; 68( 5 ): 411-419. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script>
- Instituto Materno perinatal (2001)** *Monitoreo Electrónico Fetal. Unidad de Medicina Fetal. Cuerpo Médico del Instituto Materno perinatal.* Lima: Médica acción científica.
- Cevallos, Ochoa y Jaramillo Correa.** Guía didáctica para el taller: monitorización electrónica fetal intraparto. Universidad Técnica Particular de Loja. 2013
- Moreno M. Dolores (2009: España)** Control Fetal Intraparto. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada, España.
- Ferreyro, R (1999)** Monitoreo Fetal Electrónico. Una prueba de bienestar Fetal. *Revista Cubana, Obstetricia Ginecología;* 28 (2), 77-82.
- Aguilar, M (1998: Perú),** Tesis: “ Valor Predictivo del Monitoreo Intraparto en la Vigilancia Fetal en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 1995 a 1998 ”.
- Mongrut Steane, Andrés** Tratado de Obstetricia Normal y Patológica- Lima-Perú. 2000.
- Osnayo Leon, Erick.** Tesis. Valor Predictivo del Monitoreo Electrónico Fetal y su relación con el Apgar neonatal inmediato. Hospital Regional de Ayacucho. Abril-junio 2003.
- Pacheco, J (1999)** *Ginecología y Obstetricia.* Lima: MAD Corp S.A.
- Ruoti, A:** Medicina materno fetal. Principios y práctica. Buenos Aires: Edit Panamericana 2000.
- Chávez León y Vélez Ponce** “Monitoreo fetal electrónico intraparto y su relación con el Apgar neonatal en pacientes atendidas en el Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán.

Junio – septiembre 2012”. Tesis para optar el título de Obstetriz. Universidad Central del Ecuador, 2013.

**Cevallos Chávez María** “Correlación clínica entre el monitoreo fetal intraparto intranquilizante y la resultante neonatal en gestaciones a término. Hospital Enrique c. Sotomayor periodo 2007- 2009.” Tesis para optar el título de especialista en Ginecología y Obstetricia. Universidad de Guayaquil. Ecuador, 2010.

**ANEXOS**

**Anexo 1***Ficha de recolección de datos***UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA****ESCUELA DE POSGRADO****SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFIA OBSTETRICA****Y MONITOREO FETAL****FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

Nro :.....

Fecha: .....

**1. DATOS DE FILIACIÓN**

Apellidos y nombres:.....

Edad :.....

**2. ANTECEDENTES GINECOOBSTETRICOS**

FUM: ..... FPP: .....

Edad Gestacional por FUM: .....

Paridad: Primípara ( ) Multípara ( ) Gran Multípara ( )

Membranas : Integras ( ) Rotas ( ) tiempo:.....

**MONITOREO FETAL ELECTRÓNICO INTRAPARTO:**

Inicio:.....Término:.....Total: .....

Indicaciones:.....

**Resultados:**

Categoría I Patrón normal : ( )

Categoría II Sospechoso : ( )

Categoría III Patológico : ( )

**CONCLUSIONES DEL MFE:** .....

Sufrimiento fetal agudo : Si ( ) No ( )

Vía de culminación del parto:

Vaginal ( ) Cesárea ( )

**CONDICIONES DEL RECIEN NACIDO:**

Apgar al 1' :..... a los 5' .....

Normal ( ) Asfixia leve ( ) Asfixia Grave ( )

**UNSCH**ESCUELA DE  
POSGRADO**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD 142-2023-UNSCH-EPG/EGAP**

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajo de tesis de Posgrado en segunda instancia para la Escuela de Posgrado - UNSCH; en cumplimiento a la Resolución Directoral N° 198-2021-UNSCH-EPG/D, Reglamento de Originalidad de trabajos de Investigación de la UNSCH, otorga lo siguiente:

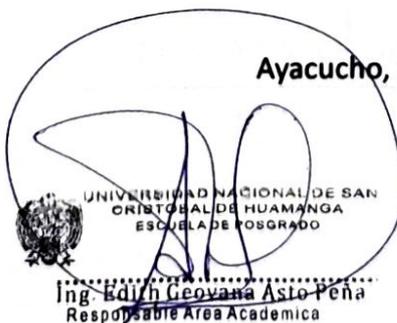
**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD**

<b>AUTOR:</b>	Obsta. Miriam Gutierrez Vivanco
<b>PROGRAMA DE PREGRADO VINCULADO A LA SEGUNDA ESPECIALIDAD:</b>	OBSTETRICIA
<b>DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD:</b>	SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN DE OBSTETRICIA EN ECOGRAFÍA Y MONITOREO FETAL
<b>TÍTULO QUE OTORGA:</b>	TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y MONITOREO FETAL
<b>TÍTULO DE TESIS:</b>	Diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto fase activa mediante el monitoreo fetal electrónico intraparto. Hospital Regional de Ayacucho, setiembre – noviembre 2014 .
<b>EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD:</b>	20% de similitud
<b>N° DE TRABAJO:</b>	2160754493
<b>FECHA:</b>	08-sept.-2023

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es procedente otorgar la constancia de originalidad con depósito.

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Ayacucho, 08 de setiembre del 2023.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
ESCUELA DE POSGRADO  
Ing. Edith Geovana Asto Peña  
Responsable Área Académica

Diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto fase activa mediante el monitoreo fetal electrónico intraparto. Hospital Regional de Ayacucho, setiembre – noviembre 2014

*por* Miriam Gutierrez Vivanco

---

**Fecha de entrega:** 08-sep-2023 09:21a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2160754493

**Nombre del archivo:** TESIS\_DE\_MONITOREO\_FETAL-\_MIRIAN\_GUTIERREZ\_080923.doc (891K)

**Total de palabras:** 14087

**Total de caracteres:** 76488

# Diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto fase activa mediante el monitoreo fetal electrónico intraparto. Hospital Regional de Ayacucho, setiembre - noviembre 2014

## INFORME DE ORIGINALIDAD

**20%**

INDICE DE SIMILITUD

**20%**

FUENTES DE INTERNET

**2%**

PUBLICACIONES

**8%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

**1**

[repositorio.unsch.edu.pe](http://repositorio.unsch.edu.pe)

Fuente de Internet

**12%**

**2**

Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Trabajo del estudiante

**2%**

**3**

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

Fuente de Internet

**1%**

**4**

[repositorio.unfv.edu.pe](http://repositorio.unfv.edu.pe)

Fuente de Internet

**1%**

**5**

[idoc.pub](http://idoc.pub)

Fuente de Internet

**1%**

**6**

[repositorio.unheval.edu.pe](http://repositorio.unheval.edu.pe)

Fuente de Internet

**1%**

**7**

[es.scribd.com](http://es.scribd.com)

Fuente de Internet

**1%**

1library.co

8	Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Universidad de Guayaquil Trabajo del estudiante	<1 %
11	repositorio.uam.es Fuente de Internet	<1 %
12	accessmedicina.mhmedical.com Fuente de Internet	<1 %
13	dspace.utpl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	www.noble-arp.com Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo

**AGTA DE SUSTENTACION VIRTUAL DE TESINA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE LA Br. MIRIAM GUTIÉRREZ VIVANCO**

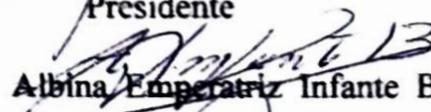
En la ciudad de Ayacucho, siendo a horas 05.00 p.m. del día veintiséis de noviembre de dos mil veinte, en el aula virtual de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, conforme al art. 14 del Reglamento de Procedimientos para el Trámite Virtual de Procesos Académicos y Administrativos de la Escuela de Posgrado, se reunieron los miembros del jurado calificador, conformado por el Dr. Jaime Alberto Huamán Montes (presidente), Dra. Martha Paulina Infante Beingolea (miembro-directora- SE), Dra. Albina Emperatriz Infante Beingolea (miembro), Mgtr. Graciela Mendoza Bellido (miembro) y el Mgtr. Roaldo Pino Anaya (asesor), para recibir y calificar la sustentación de la tesina **“Diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes en trabajo de parto fase activa mediante el monitoreo fetal electrónico intraparto. Hospital Regional de Ayacucho, setiembre-noviembre 2014”**, bajo la asesoría del Mgtr. Roaldo Pino Anaya, presentada por la Br. Miriam Gutiérrez Vivanco, con la cual aspira obtener el título en la Segunda Especialidad en Ecografía Obstétrica y Monitoreo Fetal.

El presidente del jurado, Dr. Jaime Alberto Huamán Montes, dispuso que el secretario docente de la Escuela de Posgrado dé lectura la Resolución Directoral N° 150-2020-UNSCH-EPG/D y el art. n.° 83 del Reglamento de la Escuela de Posgrado. Acto seguido, invitó a la aspirante proceder con la **sustentación y defensa pública de la tesis**, por el lapso no mayor de 30 minutos, conforme lo establece el Reglamento. Finalizada la exposición, los miembros del jurado formularon las preguntas y observaciones en el orden siguiente: Mgtr. Roaldo Pino Anaya, Mgtr. Graciela Mendoza Bellido, Dra. Albina Emperatriz Infante Beingolea, Dra. Martha Paulina Infante Beingolea, y finalmente, el Dr. Jaime Alberto Huamán Montes. Las preguntas fueron absueltas por el aspirante; en tanto que, las observaciones deben ser subsanadas en la versión final de la tesis a entregar.

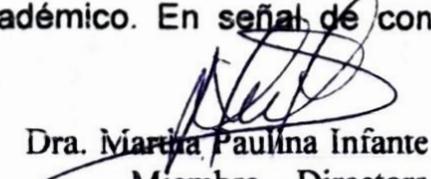
Finalizada esta fase de sustentación, el presidente del jurado, invitó a la sustentante y al público abandonar momentáneamente el aula virtual para dar paso a la deliberación y calificación por cada uno de los miembros del jurado. La nota promedio obtenida fue diecisiete (17), la misma fue aprobada por unanimidad.

El presidente del jurado, siendo las siete de la noche con veinte minutos dio por finalizado el presente acto académico. En señal de conformidad, firman los miembros del jurado.

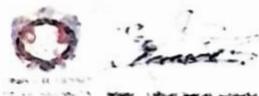
  
Dr. Jaime Alberto Huamán Montes  
Presidente

  
Dra. Albina Emperatriz Infante Beingolea  
Miembro

  
Mgtr. Roaldo Pino Anaya  
Asesor

  
Dra. Martha Paulina Infante Beingolea  
Miembro - Directora de SE

  
Mgtr. Graciela Mendoza Bellido  
Miembro



Secretario docente