

# UNIVERSIDAD DE HUANUCO

## ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN  
MONITOREO FETAL Y ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUANUCO  
<http://www.udh.edu.pe>

## TESIS

---

**“MONITOREO FETAL INTRAPARTO SOSPECHOSO Y  
PATOLÓGICO EN RELACIÓN A LOS RESULTADOS PERINATALES  
DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL  
HERMILIO VALDIZAN MEDRANO DE HUÁNUCO 2019”**

---

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD EN MONITOREO FETAL Y ECOGRAFÍA  
OBSTÉTRICA

AUTORA: Camacho Alvarado, Silvana Dalina

ASESORA: Quiroz Tucto, Mariella Mariyú

HUÁNUCO – PERÚ

2022

# U

### TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis ( X )
- Trabajo de Suficiencia Profesional ( )
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Salud pública y perinatal  
**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN** (2020)

### CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

**Área:** Ciencias médicas, Ciencias de la salud

**Sub área:** Medicina clínica

**Disciplina:** Obstetricia, Ginecología

# D

### DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: segunda especialidad en monitoreo fetal y ecografía obstétrica

Código del Programa: P40

Tipo de Financiamiento:

- Propio ( X )
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

### DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 40017856

### DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 41168800

Grado/Título: Maestra en ciencias de la salud con mención en salud pública y docencia universitaria

Código ORCID: 0000-0002-4216-1553

### DATOS DE LOS JURADOS:

# H

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Bernuy Pimentel, Jhimmy Jesus	Doctor en ciencias de la salud	42150583	0000-0002-0246-2618
2	Sinche Alejandro, Marisol	Magister en gestión pública	22489669	0000-0001-5710-8424
3	Ballarte Baylon, Natalia	Magister en ciencias de la educación docencia en educación superior e investigación	22486754	0000-0002-0795-9324



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco siendo las 11:00 horas del día 04 del mes de marzo del año 2022, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Títulos de la Segunda Especialidad, de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco, se reunió el jurado calificador mediante la plataforma virtual Google meet integrado por los siguientes docentes:

- Dr. Jimmy Bernuy Pimentel, **Presidente**,
- Marisol Sinche Alejandro, **Secretaria**,
- Mg. Natalia Ballarte Baylon, **Vocal**.

Nombrados mediante RESOLUCIONES Nº 224-2022-D-FCS-UDH de fecha 28 de febrero del 2022, para evaluar la Tesis intitulada: **“MONITOREO FETAL INTRAPARTO SOSPECHOSO Y PATOLÓGICO EN RELACIÓN A LOS RESULTADOS PERINATALES DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILO VALDIZAN MEDRANO DE HUÁNUCO 2019”**, presentado por doña: **Silvana Dalina CAMACHO ALVARADO**, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional mención en Monitoreo Fetal y Ecografía Obstétrica.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: Exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del jurado.

Habiendo absuelto las interrogantes formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) **Aprobada** Por **Unanimidad** con el calificativo cuantitativo de **16** y cualitativo de **Bueno**

Siendo las 12:25 horas del día 04 de marzo del año 2022, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

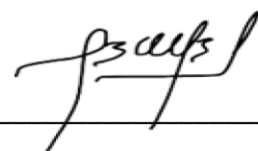
  
Dr. Jimmy Bernuy Pimentel  
**PRESIDENTE**

Dr. Jimmy Bernuy Pimentel



**SECRETARIA**

Mg. Marisol Sinche Alejandro



**VOCAL**

Mg. Natalia Ballarte Baylon

## **DEDICATORIA**

A Dios por protegerme y cuidarme en todo momento.

A mis hijos por su cariño y amor constante.

A mi esposo por su amor, paciencia y apoyo.

A mi madre y hermanos que siempre están apoyándome incondicionalmente.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a Dios por sus bendiciones, a mi madre que siempre estuvo a mi lado brindándome su ejemplo.

También agradecer a la Universidad de Huánuco, directivos y plana docentes quienes hicieron posible el logro alcanzado.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	vii
RESUMEN .....	viii
SUMARY .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	x
CAPITULO I.....	12
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	12
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	13
1.3. OBJETIVO GENERAL .....	14
1.4. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
1.5. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACION /JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION .....	15
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
CAPITULO II.....	17
2. MARCO TEÓRICO y CONCEPTUAL .....	17
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	17
2.1.1. Internacionales.....	17
2.1.2. Nacionales .....	18
2.1.3. Locales.....	20
2.2. BASES TEÓRICAS .....	20
2.2.1. Marco conceptual .....	21
2.2.2. Resultados perinatales de los trazados sospechosos y patologicos del monitoreo electronico fetal .....	32
2.3. DEFINICIONES OPERACIONAL DE PALABRAS CLAVES.....	38
2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS .....	40
2.4.1. Hipótesis General.....	40
2.4.2. Hipótesis Nula .....	40
2.5. SISTEMA DE VARIABLES E INDICADORES.....	40

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	41
CAPITULO III.....	42
3. MARCO METODOLÓGICO .....	42
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	42
3.1.1. Enfoque:.....	42
3.1.2. Nivel: .....	42
3.1.3. Método: .....	42
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	43
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	44
3.3.1. Recolección de datos .....	44
3.3.2. Instrumentos: .....	45
3.3.3. Interpretación de datos y resultados .....	45
3.3.4. TECNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	45
CAPITULO IV.....	47
4. RESULTADOS .....	47
4.1. Procesamiento de datos .....	47
4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS..	57
CAPITULO V.....	59
5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	59
CONCLUSIONES .....	62
RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
ANEXOS.....	72

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de las gestantes con MIP sospechoso/patológico, atendidas en el HRHVM .....	50
Tabla 2. Resultados perinatales de las gestantes con MIP sospechoso/patológico, atendidas en el HRHVM. ....	56
Tabla 3. Asociación entre el MIP patológico/sospechoso y los resultados perinatales, de las gestantes atendidas en el HRHVM. ....	57
Tabla 4. Monitoreo Fetal Intraparto Sospechoso y Patológico en.....	58



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Edad de las gestantes con MIP sospechoso/patológico, atendidas en el HRHVM.....	47
Gráfico 2. Paridad de las gestantes con MIP sospechoso/patológico, atendidas en el HRHVM. ....	48
Gráfico 3. Edad gestacional de las gestantes con MIP sospechoso/patológico, atendidas en el HRHVM. ....	49
Gráfico 4. MIP sospechoso/patológico en relacional líquido amniótico, de las gestantes atendidas en el HRHVM. ....	51
Gráfico 5. MIP sospechoso/patológico en relacional puntaje de Apgar, de las gestantes atendidas en el HRHVM. ....	52
Gráfico 6. MIP sospechoso/patológico en relación a las complicaciones neonatales, de las gestantes atendidas en el HRHVM. ....	53
Gráfico 7. MIP sospechoso/patológico en relaciona la muerte perinatal, de las gestantes atendidas en el HRHVM. ....	54
Gráfico 8. MIP sospechoso/patológico en relación con el tipo de parto, de las gestantes atendidas en el HRHVM. ....	55

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto sospechoso y patológico con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán. Huánuco, 2019. **Material y método:** Estudio analítico de casos y controles, retrospectivo, transversal, observacional. La muestra estuvo constituida por 80 gestantes con monitoreo fetal intraparto, 40 gestantes con trazos anormales para el grupo de casos y 40 con trazos normales para el grupo de controles, la información se recopiló en una ficha de recolección de datos. Se aplicó estadísticas descriptivas de tablas de contingencia, para la inferencia estadística se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado y el estadístico exacto de Fisher, con un valor de  $p < 0.05$ . Para valorar la magnitud de la asociación se utilizó el cálculo del Odds ratio, y la regresión logística múltiple, con un intervalo de confianza (IC) al 95%. **Resultados:** Las características obstétricas de la mayoría de las gestantes con MIP sospechoso y patológico fue el grupo entre jóvenes y adultas (82,5%), multíparas (52,5%) y gestaciones a término en el momento del parto (77,5%). Respecto a los resultados perinatales, la variable líquido amniótico anormal se presentó en un 13,8% ( $p=0.023$ )(OR: 5.516; IC 95%: 1.109 – 27.429), la complicación neonatal en un 16,3 % ( $p=0.034$ ) (OR: 4.111; IC 95%: 1.037 – 16.295), el tipo de parto por cesárea 24% ( $p=0.018$ ) (OR: 3.769; IC 95%: 1.205 – 11.789) y puntaje de Apgar al minuto alterado en un 11,1% ( $p=0.012$ ;  $X^2$  asociación; 0.031), mostrando asociación significativa, respecto a la variable muerte perinatal, se presentó sólo un caso (1,3%), no siendo significativa (OR: 0.975; IC 95%: 0.928 – 1.025).

**Conclusiones:** Si existe relación entre el monitoreo fetal intraparto sospechoso y patológico con los resultados perinatales desfavorables.

**Palabra clave:** Monitoreo fetal intraparto, resultados perinatales.

## SUMMARY

**Objective:** To determine the relationship between suspicious and pathological intrapartum electronic fetal monitoring with the perinatal results of pregnant women treated at the Hermilio Valdizán Regional Hospital. Huánuco, 2019.

**Material and method:** Analytical case-control study, retrospective, cross-sectional, observational. The sample consisted of 80 pregnant women with intrapartum fetal monitoring, 40 pregnant women with abnormal lines for the group of cases and 40 with normal lines for the group of controls. The information was compiled in a data collection sheet. Descriptive statistics of contingency tables were applied, for statistical inference the Chi-square test and Fisher's exact statistic were used, with a value of  $p < 0.05$ . To assess the magnitude of the association, the calculation of the Odds ratio and multiple logistic regression were used, with a 95% confidence interval (CI).

**Results:** The obstetric characteristics of most of the pregnant women with suspicious and pathological IPM were the group between young and adult (82.5%), multiparous (52.5%) and full-term pregnancies at the time of delivery (77.5%). Regarding the perinatal results, the abnormal amniotic fluid variable appeared in 13.8% ( $p = 0.023$ ) (OR: 5.516; 95% CI: 1.109 - 27.429), the neonatal complication in 16.3% ( $p = 0.034$ ) (OR: 4.111; 95% CI: 1.037 - 16.295), the type of cesarean delivery 24% ( $p = 0.018$ ) (OR: 3.769; 95% CI: 1.205 - 11.789) and Apgar score at one minute altered the 11.1% ( $p = 0.012$ ;  $X^2$  association; 0.031), showed a significant association, with respect to the perinatal death variable, only one case (1.3%) was presented, not being significant (OR: 0.975; 95% CI: 0.928 - 1.025).

**Conclusions:** If there is a relationship between suspicious and pathological intrapartum fetal monitoring with unfavorable perinatal results.

**Keyword:** Intrapartum fetal monitoring, perinatal outcomes.

## INTRODUCCIÓN

La mortalidad perinatal representa un indicador negativo para los países, siendo un problema de salud pública global. Estimó la Organización Mundial de la Salud (OMS) que el 98% de muertes perinatales ocurren en países en vías de desarrollo<sup>36</sup>. También se puede ver que las muertes perinatales en el Perú son de 14 defunciones por cada mil embarazos que se dio el año 2017, según las encuestas nacionales demográfica y de salud familiar<sup>37</sup>. La tasa de muerte perinatal engloban las muertes de los fetos y neonatos, debido a esto los valores es que permite tener una visión de la atención prenatal, que se presenta durante el parto y posparto. Se presenta además un problema de salud prioritario a nivel mundial y nacional<sup>38</sup> por lo que es necesario tomar acciones en distintos niveles enfocados a la gestante y recién nacidos.

Demuestran los estudios actuales que en su mayoría, las muertes perinatales y sus probables secuelas neurológicas que presenta el neonato, surgen de eventos precipitantes que afectan fuera del período intraparto al feto. Es durante el parto, donde la unidad feto placentaria puede consentir un estado asfíctico, originando complicaciones graves, como la muerte perinatal y las secuelas neurológicas. Diversas literaturas afirman que el monitoreo electrónico intraparto con resultado sospechoso y patológico es sinónimo de sufrimiento fetal, aunque existe controversia al respecto, ya que algunos autores indican que no tiene relación con el bienestar del feto.

La monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal es una herramienta de screening para hipoxia y no substituye a la observación clínica. El principal objetivo de la valoración fetal intraparto es detectar episodios de hipoxia o isquemia, para adoptar medidas tempranas y evitar un resultado perinatal adverso<sup>11</sup>.

El monitoreo fetal intraparto permite realizar una vigilancia durante el trabajo de parto cuya finalidad es seleccionar aquellos que se encuentran en una situación de riesgo debido a hipoxia, para corregir evitar antes de que se produzcan efectos irreversibles y así disminuir las tasas de morbimortalidad fetal y materna. Existe acuerdos entre todas las organizaciones de

Ginecología y Obstetricia, la Organización Mundial de la Salud y varios metanálisis reportados en la literatura, en la necesidad de la monitorización de las pacientes de alto y bajo riesgo durante el trabajo de parto, por tanto siendo equivalentes la auscultación intermitente y la cardiotocografía para tal fin.

El presente estudio se enfocó en estudiar en qué medida los trazados del monitoreo fetal intraparto sospechosos y patológicos se relacionan con los resultados perinatales, pretende ser un aporte a la Obstetricia y a la comunidad científica en dos aspectos, primero para hacer la valoración de la vitalidad y pronóstico neonatal, y segundo para el manejo oportuno y adecuado en estos casos, que beneficien al feto para obtener un recién nacido en condiciones adecuadas y de esta forma evitar morbilidad o mortalidad perinatal.

El Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano (HRHVM), es una institución Nivel II-2, donde se atiende pacientes obstétricas referidas de toda la región, cuenta con una unidad de monitoreo fetal, implementada con materiales, equipos y recursos humanos, para brindar atención especializada. Existe una alta demanda en dicha unidad, además, la atención de parto es realizado con monitorización estricta del bienestar fetal, por lo que, a toda gestante en trabajo de parto se le realiza el monitoreo fetal intraparto, el cual contribuye a la toma de decisiones oportunas para el bienestar del feto y la madre.

# CAPITULO I

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el momento del parto puede surgir un estado asfíctico al feto provocando graves complicaciones y hasta secuelas neurológicas que afecta a la familia, entorno sociedad e inclusive conlleva a implicancias medico legales para el grupo de profesionales que asistieron el parto.

La evaluación del feto durante el trabajo de parto, por medio del monitoreo electrónico de la frecuencia cardíaca fetal, permite detectar complicaciones fetales producto de una oxigenación mínima y diagnostica el estado fetal sospechoso, con el objetivo de tomar decisiones clínicas oportunas, que beneficien al feto para obtener un recién nacido en condiciones adecuadas y de esta forma evitar morbilidad o mortalidad perinatal.<sup>1</sup>

Cahill y Spain en sus resultados de su investigación, observaron que el monitoreo electrónico fetal no disminuye los casos de muerte fetal, neonatal y las secuelas neurológicas en relación a la auscultación fetal tradicional. Concluyeron que su empleo ha elevado significativamente el número de cesáreas.<sup>2</sup>

Bogdanovic y colaboradores encontraron que la vigilancia electrónica es uno de los procedimientos confiables de monitoreo fetal durante el embarazo y el parto, y que el trazado cardiotocográfico con resultado patológico refleja posiblemente la existencia de asfixia fetal.<sup>3</sup>

El Test de Monitoreo Fetal Intraparto es empleado en los establecimientos con mayor nivel de complejidad, los trazados cardiotocográficos con resultados sospechosos y patológicos son indicadores de posibles signos de asfixia en el feto, lo cual lleva al personal de salud a alertarse o actuar de forma inmediata para salvaguardar la vida del feto, también evidencia el incremento de la tasa

de cesárea innecesarias por resultados falsos positivos. Existe mucha controversia y los estudios aún siguen siendo insuficientes para evaluar la relación del monitoreo electrónico intraparto y con los resultados perinatales, razón que lleva a realizar este estudio.

El Hospital Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, es una institución Nivel II-2, donde se atiende pacientes obstétricas referidas de toda la región, cuentan con la unidad de monitoreo fetal equipada con materiales, equipos y recurso humano especializado para la atención, existe una alta demanda de cardiotocografía fetal, por ser un establecimiento de referencia. Se realiza la atención de parto monitorizado, por lo que a toda gestante en trabajo de parto se le realiza un trazado cardiotocográfico para evaluar el bienestar fetal.

Este estudio con sus resultados va a colaborar con la sociedad científica y contribuirá para tomar decisiones oportunas para el bienestar del feto y la madre.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Cuando se habla de trazados cardiotocográficos con resultados sospechoso y patológico, es probable que el feto se encuentre en sufrimiento fetal, aunque existe controversia al respecto, ya que algunos autores indican que no tiene relación con el bienestar del feto. En el hospital donde se realizó el estudio, los resultados sospechosos y patológicos son situaciones de alarma que pueden conllevar a posibles resultados perinatales adversos, si no se actúa inmediatamente, lo que lleva a formular las siguientes interrogantes.

### **Problema Principal**

- ¿Cuáles fueron la relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto sospechoso y patológico y los resultados perinatales de gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco año 2019?

## **Problemas Específicos**

- ¿Cuáles fueron las características obstétricas de las gestantes con monitoreo electrónico fetal intraparto sospechoso y patológico atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco durante el año 2019?
- ¿Cuáles fueron la relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto sospechoso y los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco durante el año 2019?
- ¿Cuáles fueron la relación entre el monitoreo fetal intraparto patológico y los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco durante el año 2019?

### **1.3. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto sospechoso y patológico y los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco durante el año 2019

### **1.4. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar las características obstétricas de las gestantes con monitoreo intraparto sospechoso y patológico atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco durante el año 2019
- Identificar la relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto sospechoso con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco durante el año 2019



- Identificar la relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto patológico con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco durante el año 2019.

## **1.5. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACION /JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION**

### **Justificación**

Este estudio se realizó con el interés de seguir aportando conocimientos en profundizar y comprender sucesos relacionados con la salud materna y perinatal, a pesar de que la literatura es diversa, algunos autores afirman que el monitoreo electrónico intraparto con resultado sospechoso y patológico es sinónimo de sufrimiento fetal, mientras que otros indican, por el contrario, que no tiene relación con el bienestar fetal. La salud perinatal en una prioridad para muchos países, existe alta tasa y prevalencia de morbimortalidad perinatal, puede ocasionar daños a largo plazo cuando no se toman las medidas oportunas y adecuadas de los trazados cardiotocográficos sospechosos y patológicos. Existen avances en la Obstetricia moderna, como pruebas de rutina que permiten valorar el bienestar materno fetal durante la gestación y en el trabajo de parto que se viene utilizando, aportando a la Obstetricia la valoración del riesgo fetal, contribuyendo a la valoración de la vitalidad y pronóstico neonatal, para el manejo adecuado en estos casos.

## **1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las limitaciones que se tuvieron fue la disminución en la atención de partos, se refleje en un menor número de Monitoreos Electrónicos Intraparto, ya que el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, actualmente brinda servicios como un Hospital de Contingencia, debido a la construcción en curso de su nueva infraestructura.

## **1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente proyecto de investigación fue viable porque reunió características, condiciones técnicas y económicas que permitieron el cumplimiento de las metas y objetivos trazados. Por la categoría nivel II – 2 de la institución donde se realizó la investigación, se contó con población, recursos y áreas necesarios para abordar el presente estudio, lo que nos permitió obtener los datos necesarios para su ejecución.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO y CONCEPTUAL

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. Internacionales

Salcedo, E. (2017)<sup>52</sup> en su investigación titulada “Correlación entre gasometría de cordón umbilical y monitoreo electrónico fetal intraparto alterado en pacientes con sospecha de compromiso de bienestar fetal, en el Hospital Carlos Andrade Marín, en la ciudad de Quito entre mayo y julio 2017”, el estudio se basó en evidenciar que el resultado sospechoso y patológico del monitoreo intraparto tiene relación con el pH bajo de sangre arterial del cordón umbilical. El estudio fue de tipo retrospectivo de casos y controles, se obtuvo como resultado que el monitoreo intraparto categoría 2 y 3 se vincula con acidosis severa a diferencia del líquido meconial espeso que se demostró que no se vincula con acidosis fetal. Concluyendo que el monitoreo fetal intraparto alterado está relacionado con acidosis severa, principalmente la categoría III, esto se determinó mediante el pH y lactato.

Fernanda, M. Et al, (2008)<sup>4</sup> en su investigación titulada “Importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardiaca fetal como predictor de los resultados neonatales, cuyo objetivo fue determinar la relación que existe entre los diferentes patrones de frecuencia cardíaca fetal de sospecha de hipoxia fetal y los resultados neonatales”<sup>4</sup>, hallaron 106 casos de DIP 2 (58%), 79 (43%) casos de bradicardia, 12 (6%) casos con disminución de la variabilidad y 12 (6%) casos de desaceleraciones variables complejas. La bradicardia fetal es el indicador que pronostica la condicional fetal con un pH bajo de 7,10 (valor predictivo de la prueba positiva de 31,6%). La disminución de la variabilidad es el indicador que mejor pronostica la precisión de ingreso del neonato a cuidados neonatales (VPP de 41,7%). Concluyeron que el monitoreo intraparto tiene bajo valor predictivo positivo.

Alban.V. (2017)<sup>5</sup> en su estudio “Monitoreo electrónico durante la labor de parto y su relación con el apgar al nacimiento de neonatos”, con el objetivo de evaluar la efectividad del monitoreo electrónico en el parto, teniendo como muestra 129 pacientes, se obtuvo como resultado que 123 neonatos obtuvieron Apgar>7. El otro grupo de trazado no tranquilizante se hallaron seis neonatos con Apgar>7 y ninguno con Apgar< 7. La conclusión de este estudio fué que no existe vínculo entre el monitoreo intraparto y el Apgar al momento de nacer, por lo que no es una herramienta eficaz para detectar sufrimiento fetal.

Chávez, P y Vélez, E (2013)<sup>6</sup> en su tesis “Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto Patológico y su Relación con el Apgar Neonatal”<sup>6</sup>. Concluyeron que la cardiotocografía es un procedimiento de bienestar empleado en los establecimientos de salud de atención obstétrica y que las realizaciones continuas de este procedimiento durante el parto incrementan la tasa de cesáreas por resultados falsos positivos debido a un mal análisis de los resultados y aumentando la exposición de complicaciones en el neonato.

### **2.1.2. Nacionales**

LLamocca M y Quispe J. (2018)<sup>53</sup>.en su tesis “Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto y Apgar Neonatal Hospital II Carlos Tupia García Godos Essalud - Ayacucho. Febrero – abril 2018”, cuyo objetivo de estudio fue conocer la relación que existe entre el monitoreo fetal intraparto y el apgar del recién nacido. Se tuvo como resultado con categoría I un 62,2% de recién nacidos con Apgar normal. El 25,7% reportaron categoría II, de las cuales, el 20,3% tuvieron Apgar normal y el 5,4% tuvo Apgar asfixia leve. Finalmente, el 12,2% presentaron categoría III de ellas, el 10,8% tuvieron asfixia leve y 1,4% asfixia grave. Se concluye que existe vínculo entre los resultados de la cardiotocografía en el parto con el apgar del neonato. ( $p < 0,05$ ).

Chávez D (2017)<sup>7</sup> en su estudio titulado Efectividad del monitoreo electrónico fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo,

encontraron en su estudio que la validez de la cardiotocografía intraparto en la valoración del Apgar < a 7 a los 5 minutos del neonato tiene una sensibilidad del 34,6% y una especificidad del 60%, lo que indica que la prueba no es efectiva. “Mientras la efectividad de la cardiotocografía durante el parto en presencia de líquido amniótico meconial tuvo una sensibilidad del 49,1% y una especificidad del 73,6%, lo que indica que no es efectivo”<sup>7</sup>. Concluyó que la cardiotocografía en el parto no evalúa precozmente sufrimiento fetal.

Ayre E. (2016)<sup>8</sup> en su investigación que lleva como título “Relación del monitoreo fetal intraparto y los resultados perinatales en gestantes a término” “que incluyó una muestra de 286 gestantes con monitoreo fetal intraparto, cuyas edades fluctuaban entre 20 – 26 años (51.7%), siendo la paridad más frecuente primípara (48.6%) y la edad gestacional entre 39-40.6 semanas (71.0%)”<sup>8</sup>. “En relación al monitoreo fetal intraparto y vía del parto: 96.1% Categoría I: parto eutócico (82.1%) y cesárea (14.0%); 3.8% Categoría II: parto eutócico (3.1%) y cesárea (0.7%)”<sup>8</sup>. “En relación al monitoreo fetal intraparto y color de líquido amniótico: Categoría I: líquido claro (90.9%) y meconial (5.2%). Categoría II: líquido claro (3.1%) y meconial (0.7%)”<sup>8</sup>. “Los resultados perinatales fueron: Apgar al min: 7-10 (95.5%), 4-6 (4.1%) y 0-3 (0.3%). Apgar a los 5 min: 4-6 puntos (0.3%) y líquido meconial (5.9%)”<sup>8</sup>. Concluyó que no existe relación entre la cardiotocografía intraparto y resultados perinatales.

Hidalgo. E (2016)<sup>9</sup> en su estudio “Eficacia del monitoreo electrónico intraparto como predictor de sufrimiento fetal en gestantes a término, que tuvo como objetivo determinar la eficacia del monitoreo electrónico intraparto como predictor de sufrimiento fetal, basados en los resultados del meconio y el test de Apgar en el Instituto Nacional Materno Perinatal”<sup>9</sup>. “Se encontró una sensibilidad de 62.2%, especificidad de 94.3% un valor predictivo positivo de 38.7% y un valor predictivo negativo de 86.65%”<sup>9</sup>.

Concluyó que el monitoreo intraparto identifica en mayor cantidad fetos sanos y en mínima cantidad detecta fetos con asfixia detectados en la categoría II y III.

### 2.1.3. Locales

**Cano M. (2017)<sup>10</sup>** en su investigación titulada “**Monitorización cardiotocográfica fetal como predictor de sufrimiento fetal agudo en gestantes de labor parto**, cuyo objetivo fue determinar la valoración de la monitorización cardiotocográfica fetal como predictor de sufrimiento fetal agudo en gestantes de labor de parto del Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco los años 2015 y 2016”<sup>10</sup>. Concluyó que la monitorización cardiotocográfica fetal en comparación con una prueba de oro de Apgar al minuto, tuvo una sensibilidad de 70% y la especificidad fue de 84%, con VPP de 53,5% y un VPN de 50,4%. Y con un Apgar a los cinco minutos, la sensibilidad fue de 22% y la especificidad de 81%, con VPP de 24,7% y un VPN de 76,3%”<sup>10</sup>.

**Meza M. (2016)<sup>11</sup>** en la investigación titulada “**Relación del DIP III en el monitoreo electrónico fetal intraparto y el apgar del recién nacido**, que tuvo como objetivo de determinar la relación de concordancia entre el DIP III en el monitoreo electrónico fetal Intraparto y el Apgar del recién nacido en 65 gestantes atendidas en el Centro de Salud Carlos Showing Ferrari”<sup>11</sup>. “Encontró que las edades estuvieron comprendidas entre los 18 a 24 años (49%); el 92% fueron de zona urbana, 66% tuvo secundaria completa y el 71% fueron convivientes en relación a la paridad: 37% fueron segundigestas; 49% son multíparas y el 89% tuvo control. El 91% tuvo DIP III con un Apgar normal > 7 a 10 puntos (91%)”<sup>11</sup>. Se llegó a la conclusión que hay concordancia en las desaceleraciones variables con la monitorización electrónica intraparto con el Apgar del recién nacido.

## 2.2. BASES TEÓRICAS

La disminución de oxígeno al feto puede producir hipoxia tisular, si esto continua, es duradera y es profunda, ocasiona alteración celular, deterioro de órganos y por ultimo provocar el fallecimiento del feto. La monitorización electrónica fetal es esencial para la vigilancia en el parto. Se debe estar atento a detectar signos de sufrimiento fetal, jamás se debe excluir absolutamente a pesar de un trabajo de parto. Nunca se

puede excluir totalmente, aún en una paciente sin factores de riesgo obstétricos que sugiera aumento del riesgo de complicaciones durante el trabajo de parto. Al inicio del trabajo de parto los embarazos en un 70 a 80% se consideran normales sin ningún riesgo a pesar de ello se tiene que continuar con la vigilancia fetal electrónica por cualquier casualidad<sup>12</sup>

La monitorización electrónica intraparto nos permite diagnosticar oportunamente fetos con hipoxia fetal y permitiendo realizar a tiempo pruebas complementarias de bienestar fetal o terminar el embarazo a través de una cesárea de emergencia y evitar así la morbilidad fetal y del recién nacido.<sup>13,14</sup>

El monitoreo electrónico fetal se debe utilizar para las mujeres con factores de riesgos para evitar resultados perinatal adversos o cuando los resultados son anormales a la auscultación intermitente. En los Estados Unidos, EFM se utilizó entre el 45% de las mujeres en trabajo de parto, en 1980, el 62% en 1988, el 74% en 1992, y 85% en 2002, o aproximadamente 3,4 millones de fetos, lo que es el procedimiento obstétrico más común<sup>15</sup>. En USA se tiene como cultura electrónica vigilar la frecuencia cardíaca fetal en la mayoría de las mujeres en trabajo de parto para evitar problemas médicos legales, pese a que la evidencia médica señala un aumento de partos por cesárea.

## **2.2.1. Marco conceptual**

### **2.2.1.1. Monitoreo intraparto**

La monitorización intraparto es el estudio del feto durante el trabajo de parto cuya finalidad es detectar aquellos fetos que se encuentran en riesgo de hipoxia, para corregirla o evitarla antes de que se produzcan efectos irreversibles y así bajar los casos de muerte fetal<sup>16</sup>. Diagnostica oportunamente fetos con asfixia y se relaciona a la disminución de convulsiones neonatales y muerte fetal intraparto.<sup>17</sup>

### **2.2.1.2. Monitoreo fetal electrónico(MEF)**

La vigilancia electrónica nos ayuda a diagnosticar fetos con peligro de desarrollar sufrimiento fetal. La monitorización electrónica es útil para diagnosticar tempranamente fetos con peligro, que adviertan la exigencia de actuar inmediatamente para salvaguardar la vida del feto.<sup>18</sup>.

Es una evaluación continua del bienestar fetal que se encarga del estudio de los patrones de línea de base, variabilidad, aceleración, desaceleración, así como también las contracciones uterinas. “Con esta prueba se puede diagnosticar precozmente la hipoxia fetal previniendo el daño neurológico o hasta la muerte, además el consenso americano definió la interpretación del MEF en colaboración con 3 escuelas, la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), el National Institute of Child Health and Human Development 2008 (NICHD)”.<sup>19,20,21</sup>

### **2.2.1.3. Eficacia del monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal intraparto**

El beneficio de la evaluación de los latidos cardiacos fetales en el parto se basa en la capacidad de detectar oportunamente los fetos en peligro para eludir complicaciones perinatales como: convulsiones neonatales, parálisis cerebral o muerte fetal intraparto. “No existe hasta la fecha ensayos clínicos aleatorizados que relacionan los beneficios de la monitorización de la FCF intraparto con ninguna forma de monitorización durante el trabajo de parto”.<sup>22</sup>

El monitoreo electrónico fetal inicio desde finales de los 60, fundamentado en estudios retrospectivos que comparaban su uso con controles históricos donde la auscultación no se realizaba de una manera estandarizada.<sup>22</sup>

Investigaciones publicadas en los años 70 , manifestaron la disminución de la morbimortalidad fetal y neonatal después del comienzo de la vigilancia electrónica. El resultado de la vigilancia electrónica fetal



se manifiesta en el impacto de la mortalidad perinatal durante el parto y en la reducción de las muertes neonatales. Los resultados de los estudios proponen que la vigilancia fetal electrónica se relaciona con la disminución en los casos de parálisis cerebral. Sin embargo, la estadística de parto quirúrgico ha incrementado de un 5% en relación previa al inicio de cardiotocografía, a un 25% .22

#### **2.2.1.4. Definiciones de los patrones de ritmo cardiaco fetal:**

Las características de los parámetros del monitoreo electrónico fetal son necesarios para conceptualizar los patrones de frecuencia cardiaca fetal.

##### **Línea de base<sup>23</sup>**

La frecuencia cardiaca fetal inicial se determina en un espacio de diez minutos, aproximadamente de la media de la FCF a incrementos de cinco latidos por minuto. Excluyendo aceleraciones, desaceleraciones y etapas de variabilidad marcada. <sup>23</sup>

Se denomina:

- Línea de base normal, cuando la frecuencia cardiaca fetal se encuentra entre 110-160 latidos por minuto.
- Taquicardia fetal, cuando la frecuencia cardiaca fetal basal es superior de 160 latidos por minuto.
- Bradicardia: cuando la frecuencia cardiaca fetal basal es menor de 120 latidos por minuto.

##### **La variabilidad de línea de base<sup>24</sup>**

La variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal se obtiene de una ventana de 10 minutos. Se define como las oscilaciones de la frecuencia cardiaca fetal inicial que son irregulares en amplitud y frecuencia. La variabilidad es visiblemente contada como la amplitud de pico a través de latidos por minuto.

La variabilidad se clasifica en:

- Ausentes - Rango de amplitud indetectable
- Mínima- Rango de amplitud, pero detectable 5 latidos por minuto o menos
- Normal - Rango de amplitud 6-25 latidos por minuto
- Marcado - Rango de amplitud superior a 25 latidos por minuto<sup>24</sup>

### **Aceleración**<sup>24</sup>

Es el incremento brusco de la frecuencia cardiaca fetal de la línea de base.

- Antes de las 32 semanas de gestación, la aceleración tiene un incremento de 10 latidos a más, con una duración de 10 segundos a más pero menos de 2 minutos de la frecuencia cardiaca fetal.
- Desde las 32 semanas de embarazo, la aceleración tiene un incremento de 15 latidos a más con una duración de 15 segundos a más pero menos de dos minutos de la frecuencia cardiaca fetal inicial.
- Se denomina aceleración prolongada cuando perdura por un tiempo de 2 minutos a más pero menos de 10 minutos.
- Cuando la aceleración pasa los 10 minutos se define como cambio de línea de base.

### **Desaceleración**<sup>25</sup>

Se define como la disminución de la frecuencia cardiaca fetal inferior a la frecuencia fetal basal con una amplitud de 15 latidos por abajo FCF inicial con una duración de 15 segundos. La desaceleración es una respuesta para reducir el gasto cardiaco cuando el feto esta en hipoxia, la cual ayuda a sostener el ayudar a mantener el metabolismo aeróbico del miocardio.

## Clasificación

1.- **Desaceleraciones tempranas:** “Disminuyen y vuelven a la línea basal de forma gradual. Coinciden con las contracciones de forma de espejo, y conservan la variabilidad dentro de la contracción”<sup>23</sup>. Ocasionada por compresión de cabeza fetal. No indican hipoxia o acidosis <sup>26</sup>

2.- **Desaceleraciones variables:** Su aparición se debe a compresión de cordón umbilical y constituyen la mayoría de las desaceleraciones en el trabajo de parto. Son cambiantes en su forma, tamaño y en relación con las contracciones uterinas. Disminuye al menos 15 latidos por minuto con una duración aproximadamente de 15 segundos, pero menos de 2 minutos.

“Las desaceleraciones variables se asocian raramente a hipoxia/acidosis, a menos que adquieran una forma de “U” con variabilidad reducida o muy aumentada dentro de la desaceleración, y/o su duración superara los 3 minutos”<sup>26, 27</sup>.

3.- **Desaceleraciones tardías:** Indican insuficiencia placentaria, tienen un inicio o recuperación a la línea basal muy gradual. Pueden estar acompañadas por disminución o incremento de la variabilidad durante la desaceleración.

Estas desaceleraciones advierten una respuesta a hipoxia fetal mediada por quimiorreceptores.

4.- **Desaceleraciones prolongadas:** Es probable que estén relacionadas con los quimiorreceptores indicando hipoxia fetal. Tienen una duración de más de 3 minutos las que sobrepasan los 5 minutos con una FCF mantenida de menos de 80lpm y con variabilidad disminuida dentro de la desaceleración están relacionadas con hipoxia/acidosis fetal aguda.

**Contracciones:** Son registradas en forma de campana con un incremento continuo y una disminución simétrica. El toco dinamómetro calcula de forma fiable la frecuencia de las contracciones. <sup>26</sup>

**Taquisistolia:** Es cuando las dinámicas uterinas se encuentran con más de 5 contracciones en 10 minutos, en dos periodos de 10 minutos consecutivos. <sup>28</sup>

### **Patrón sinusoidal**

Se define como un patrón de la frecuencia cardíaca fetal que asemeja a una onda sinusoidal con ciclos de 3-5 por minuto, que permanece por más de 20 minutos o más.

### **Estados de actividad fetal <sup>29</sup>**

Se refiere a periodos de:

- 1- Quiescencia fetal.** Se define al sueño fetal profundo, este puede durar hasta 50 minutos y se relaciona con una frecuencia cardíaca fetal estable.
- 2- Sueño activo.** Se asocia con patrones de la frecuencia cardíaca fetal conservada, es el estado fetal más frecuente.
- 3- Vigilia:** Es el estado que se manifiesta con presencia de múltiples aceleraciones y variabilidad normal. Las aceleraciones pueden llegar a ser tan frecuentes que cueste determinar la frecuencia cardíaca basal.

#### **2.2.1.5. Sistemas de interpretación para la clasificación de la frecuencia cardíaca fetal trazados:**

Los sistemas de interpretación de los trazados del monitoreo electrónico fetal deben fundamentarse en evidencia científica y debe ser aplicado en la práctica clínica. La respuesta de la frecuencia cardíaca fetal es un proceso activo que requiere reevaluación frecuente, por lo cual pueden migrar de una categoría a otra.

“Los patrones de la frecuencia cardiaca fetal nos proporcionar información sobre el *actual* estado de ácido base del feto y no se puede predecir el desarrollo de la parálisis cerebral. La aceleración y la variabilidad moderada de la frecuencia cardiaca fetal es una señal fiable de ausencia de la acidemia. La ausencia de aceleraciones con variabilidad moderada de la FCF pronostica con seguridad la ausencia de acidemia, mientras que la ausencia de aceleraciones, la presencia de variabilidad mínima no pronostica fiablemente la presencia de hipoxemia fetal o acidosis metabólica” <sup>23, 30</sup>.

#### **2.2.1.6. Principios fundamentales para interpretar la monitorización electrónica fetal**

El objetivo de la monitorización electrónica es evaluar el estado fetal en el trabajo de parto. Al interrumpirse la transferencia de oxígeno en el feto la respuesta fisiológica se va alterar y se manifiesta con las alteraciones del patrón de la frecuencia cardiaca fetal.

Los principios básicos para interpretar la frecuencia cardiaca fetal intraparto son:

1. La presencia de desaceleración tardía, prolongada y variable significativa, nos indica interrupción en la transferencia de oxígeno en el feto.
2. Los predictores de ausencia de acidemia fetal son la variabilidad moderada y las aceleraciones.
3. “La interrupción aguda de la oxigenación fetal intraparto no produce lesión neurológica (parálisis cerebral) si no hay acidemia metabólica fetal significativa”. <sup>31</sup>

#### **2.2.1.7. Sistemas actuales para la clasificación de los RCTG**

“El sistema de tres categorías empleado para la clasificación de los RCTG intraparto es el más comúnmente utilizado, tanto por el ACOG,

RCOG, FIGO, SEGO y la Sociedad Canadiense de Ginecología y Obstetricia (SOGC)".<sup>56</sup>

### **Sistema de clasificación según la ACOG/NICHD<sup>23</sup>**

#### **Categoría I.**

Los trazados de FCF de categoría I son normales. Son firmemente predictivos de estado acido-base fetal normal en el momento de la observación.<sup>23</sup>

La categoría I de trazados de FCF incluye todo lo siguiente:

- Línea de base: 110-160 lpm
- Variabilidad de la FCF de la línea de base: moderada
- Deceleraciones tardías o variables: ausentes
- Deceleraciones precoces: presentes o ausentes
- Aceleraciones: presentes o ausentes.<sup>23</sup>

#### **Categoría II**

Los trazados de FCF de Categoría II son indeterminados. No son predictivos de estado acido-base fetal anormal; actualmente aún no hay adecuada evidencia para clasificarlos como Categoría I o Categoría III. Estos trazados exigen evaluación y vigilancia continuada, tomando en consideración las circunstancias clínicas asociadas. En la Categoría II de trazados de FCF se incluyen todos los trazados no incluidos en Categoría I o Categoría III. La categoría II incluye cualquiera de los trazados siguientes:<sup>23</sup>

#### **Línea de base**

- Bradicardia no acompañada de ausencia de variabilidad.
- Taquicardia

- Variabilidad de la FCF de la Línea de Base
- Variabilidad mínima.
- Ausencia de variabilidad no acompañada de deceleraciones recurrentes
- Variabilidad marcada”

### **Aceleraciones**

- Ausencia de aceleraciones inducidas tras estimulación fetal
- Deceleraciones periódicas o episódicas
- Deceleraciones variables recurrentes acompañadas de variabilidad de la línea de base mínima o moderada.
- Deceleración prolongada ( $\geq 2$  minutos, pero  $< 10$  minutos).
- Deceleraciones tardías recurrentes con variabilidad moderada de la línea de base
- Deceleraciones variables con retorno lento a la línea de base, aceleraciones pre y post deceleración, y aceleración prolongada post-deceleración.

### **Categoría III**

Los trazados de Categoría III son anormales. Son predictivos de estado acido-base fetal anormal en el momento de la observación. Exigen evaluación rápida.

La Categoría III incluye cualquiera de los trazados siguientes:

- Ausencia de variabilidad de la línea de base y cualquiera de lo siguiente:
- Deceleraciones tardías recurrentes
- Deceleraciones variables recurrentes
- Bradicardia
- Patrón sinusoidal

## **Sistema de clasificación del International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) La FIGO<sup>57</sup>**

“La FIGO tras la actualización en el año 2015 de las características definitorias de la FCF y de su sistema de clasificación que, aunque ya estaba establecido con tres categorías, los parámetros definitorios de las mismas han sido parcialmente transformados”.<sup>57</sup>

La clasificación actual se describe a continuación:

### **Categoría normal**

- Línea de base entre 110-160 lpm
- Variabilidad 5-25 lpm
- Deceleraciones no repetitivas

### **Categoría sospechosa**

- “Ausencia de al menos una de las características de normalidad en la línea de base, variabilidad o deceleraciones, pero sin que se observen características definidas como patológicas”.<sup>57</sup>

### **Categoría patológica**

- Línea de base inferior a 100 lpm.
- Variabilidad reducida o aumentada
- Patrón sinusoidal.
- Deceleraciones tardías o prolongadas repetitivas durante más de 30 minutos
- Deceleraciones tardías o prolongadas repetitivas durante 20 minutos si la variabilidad es reducida
- Deceleración prolongada con una duración de más de 5 minutos.<sup>57</sup>



### **2.2.1.8. Pruebas complementarias en la gestión de Categoría II o III de los trazados de la frecuencia cardiaca fetal**

Existen procedimientos complementarios que nos indican bienestar fetal en los casos de las categorías II y III de la frecuencia cardiaca fetal, con estas pruebas podemos evitar el porcentaje de falsos positivos.

Al observar alteraciones en la variabilidad (mínima o ausente) y sin aceleración espontánea, se debe realizar estimulación fetal. La estimulación fetal se puede realizar con la estimulación vibro acústica o de manera digital estimulando en el cuero cabelludo.<sup>32</sup>

Cuando el resultado del trazado indica categoría III, se puede realizar una muestra de sangre del cuero cabelludo para determinar el pH o de lactato, esta prueba es menos utilizada por ser invasivo.

“Hay algunos datos que sugieren que los niveles de lactato en el cuero cabelludo fetal tienen mayor sensibilidad y especificidad que el pH en el cuero cabelludo. Sin embargo, un reciente gran ensayo clínico aleatorio que comparó el uso del pH en el cuero cabelludo con la evaluación del nivel de lactato en los casos de sufrimiento fetal durante el parto, no demostró una diferencia en la tasa de acidemia al nacer, puntuaciones de Apgar, o ingresos en la unidad neonatal de cuidados intensivos”<sup>33</sup>.

No se comprobó clínicamente que sea beneficiosa la oximetría de pulso en la valoración del estado fetal<sup>34</sup>

### **2.2.1.9. Perfil Biofísico Fetal: (PBF)**

Es una prueba que nos ayuda a evaluar si existe asfixia fetal en base a la observación de múltiples variables biofísicas, estudian las siguientes variables.<sup>54</sup>

#### **Agudas<sup>54</sup>**

- Reactividad de la Frecuencia cardiaca Fetal

- Movimientos Respiratorios
- Movimientos Corporales
- Tono Fetal

### **Crónica**

- Líquido Amniótico

Esta prueba es muy sensible para determinar el bienestar fetal y es específica para determinar el sufrimiento fetal, su adecuado uso es desde la semana 28 del embarazo.<sup>54</sup>

### **CLASIFICACIÓN<sup>55</sup>**

- a. Prueba de no stress
- b. Movimientos respiratorios fetales (uno o más episodios de movimiento fetal rítmico de 30 segundos o más en 30 minutos).
- c. Movimientos fetales (tres o más movimientos del cuerpo o extremidades en 30 minutos)
- d. Tono fetal (uno o más episodios de extensión de una extremidad fetal con posterior flexión, o Abrir y cerrar la mano).
- e. Determinación del volumen de líquido amniótico (índice mayor de 5 cms, usando la técnica de los 4 cuadrantes).

“A cada componente se otorga 2 puntos (normal o presente) o 0 (anormal, ausente o insuficiente). Un valor entre 8 y 10 es normal; 6, sospecha de compromiso fetal; y 4 o menos, anormal”.<sup>55</sup>

### **2.2.2. Resultados perinatales de los trazados sospechosos y patológicos del monitoreo electrónico fetal**

La monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal es una prueba aplicada para descubrir hipoxia, pero no sustituye la apreciación

clínica, por lo tanto, las decisiones deben tomarse considerando ambas evaluaciones.<sup>13</sup>La finalidad de la monitorización electrónica es descubrir los episodios de isquemia, para adoptar medidas tempranas y evitar un resultado perinatal adverso.

9000 casos de parálisis cerebral se diagnostican cada año en Estados Unidos, menos del 29%, son atribuidos a sucesos de hipoxia durante el trabajo de parto. Con adecuados procedimientos de monitorización fetal intraparto y protocolos de manejo óptimos para manejar los eventos de hipoxia, con esto se pueden evitar 300 casos de hipoxia cada año. “El monitoreo fetal electrónico y el parto por cesárea están a disposición en casi todos los establecimientos de atención obstétrica, pese a ello las cifras de parálisis cerebral no ha disminuido”.<sup>35</sup>

La monitorización fetal intraparto sigue siendo motivo de controversia por el poco impacto que ha tenido sobre la morbilidad neonatal, principalmente sobre la parálisis cerebral, la hemorragia intraventricular y el bajo APGAR al nacer. Existe acuerdos entre todas las organizaciones de Ginecología y Obstetricia, la OMS y varios metanálisis reportados en la literatura, en la necesidad de la monitorización de las pacientes de alto y bajo riesgo durante el trabajo de parto, siendo equivalentes la auscultación intermitente y la cardiotocografía para tal fin.<sup>36</sup>

#### **2.2.2.1. Líquido amniótico <sup>43</sup>**

El líquido amniótico es un medio que sirve de protección al feto de riesgos externos, favoreciendo la actitud fetal, la nutrición y a la regulación metabólica.

El intercambio del líquido amniótico a través del feto se realiza por: aparato digestivo, respiratorio, urinario y la piel. Las funciones del líquido amniótico son: <sup>20</sup>

- Sirve de protección al feto de las lesiones externas
- Permite el desarrollo y la movilidad del feto.
- Protege al feto de la pérdida de calor.

- Permite el desarrollo apropiado de los pulmones.

#### **2.2.2.2. Líquido meconial espeso y la frecuencia cardíaca fetal anormal de los trazados sospechosos y patológicos.**

El paso de meconio puede reflejar sufrimiento fetal y ser asociado con morbilidad neonatal o muerte. Según la literatura disponible, la mortalidad perinatal de los recién nacidos que presentaron meconio intraparto varía entre 1-13%. Varios estudios han sugerido un aumento en la mortalidad perinatal cuando existe meconio en el líquido amniótico, incluso cuando la frecuencia cardíaca fetal es normal, cuando la FCF se altera, la morbilidad y mortalidad perinatal se incrementan significativamente.<sup>37</sup>.

El meconio en el líquido amniótico se asocia con un mayor riesgo de morbilidad o mortalidad perinatal, aún siguen en investigación. El seguimiento de rutina de la frecuencia cardíaca fetal permite diagnosticar oportunamente las señales de hipoxia en el feto. El patrón de la frecuencia cardíaca fetal y las anomalías del corazón, son indicadores de riesgo de morbimortalidad perinatal en relación con el teñido del líquido<sup>38</sup>.

Se relaciona con un alto porcentaje de riesgo de mortalidad perinatal y morbilidad la aparición de líquido amniótico espeso con monitoreo electrónico alterado en comparación con un trazado normal<sup>39</sup>. El clínico anomalías en la gestión de seguimiento de la presencia de manchas de meconio espeso en el líquido amniótico debe considerar el seguimiento de anomalías específicas (taquicardia o bradicardia fetal, el tipo de reducir la velocidad), la duración de las anomalías y el tiempo de espera de la entrega.<sup>39</sup>

#### **2.2.2.3. Apgar**

Método diseñado por Virginia Apgar en 1952 que permite de forma rápida evaluar las condiciones clínicas del recién nacido: La valoración se realiza al minuto de nacimiento y posteriormente a los 5 minutos con el objetivo de diagnosticar e intervenir oportunamente en el recién nacido.

Las variables que mide el Apgar son: Frecuencia cardiaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja, coloración de la piel <sup>40</sup>.

Existe controversia en cuanto a la clasificación del Apgar. Algunos autores consideran asfixia leve y moderada como depresión respiratoria y no asfixia, definiendo como depresión respiratoria todo Apgar menor de 7 al minuto de vida.

### **Clasificación (según criterio práctico u operativo)**

- Test de Apgar  $\leq$  a 3 y  $>$  de 5 a los 5 minutos, ph de sangre de cordón  $>7,1$  y asintomático: asfixia neonatal leve.
- Test de Apgar  $\leq$  a 3 al minuto,  $\leq$  5 a los 5 minutos, ph de sangre de cordón  $<7,1$  y asintomático: asfixia neonatal moderada.
- Test de Apgar  $\leq$  a 3 al minuto,  $\leq$  5 a los 5' y con signos de compromiso asfíctico de uno o más órganos: asfixia neonatal severa.<sup>41</sup>
- El puntaje de Apgar es un recurso de diagnóstico de SFA en el período post parto<sup>41</sup>. La Academia Americana de Pediatría en 2006 trasmite el siguiente mensaje:
  - 1) La puntuación de Apgar describe la situación del neonato luego del parto, su cambio entre el minuto y los 5 minutos es un índice de la respuesta a las maniobras de reanimación.
  - 2) El Apgar al minuto no se relaciona con el pronóstico. Un valor de 0 a 3 a los 5 minutos se relaciona con la mortalidad, pero es un mal predictor de resultados neurológicos. Un valor bajo en presencia de otros marcadores de asfixia puede identificar al neonato con riesgo de convulsiones. El riesgo de mala evolución neurológica aumenta con un valor menor de 3 a los 10, 15 o 20 minutos.<sup>42</sup>

#### **2.2.2.4. Síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial (SAM)**

Es una de las principales causas para mortalidad y morbilidad en el neonato. El síndrome de aspiración se expresa con distrés respiratorio y

es producido por la aspiración de líquido amniótico teñido con meconio intraútero o intraparto, la frecuencia se encuentra en un 5 a 11% <sup>45</sup>. La variación anormal de la frecuencia cardíaca fetal se relaciona con un incremento de 5,4 veces el riesgo de presencia de meconio. De los recién nacidos que desarrollan SAM, el 4 % fallecen, componiendo el 2% del total de los decesos. Los neonatos masculinos tienen más prevalencia a padecerlo<sup>45</sup>

#### **2.2.2.5. Reanimación neonatal**

Reanimación neonatal, resumido con las siglas de RCP, viene a ser un conjunto de maniobras temporales y normalizadas con el propósito de asegurar la oxigenación de los órganos más importantes del recién nacido con asfixia.

#### **2.2.2.6. Los métodos de reanimación intrauterina utilizados para Categoría II o III**

Las medidas de reanimación intrauterina en estos casos deben incluir lo siguiente:

- Suspender los estimulantes uterinos
- Realizar la evaluación pélvica para evaluar al feto y a la pelvis y diagnosticar alteraciones en ellos.
- Disminuir la compresión de la vena aorta, cambiando la posición materna a lado izquierdo o derecho.
- Monitorizar la presión arterial en casos de hipotensión.
- Evaluar las alteraciones de las contracciones uterinas (taquisistolia)
- La utilización de oxígeno a la madre en estos casos es habitual. La efectividad este procedimiento esta en controversia. En muchos de los casos no responden al cambio en la posición materna o la oxigenación. Sugieren en estos casos utilizar tocolíticos y disminuir

las contracciones uterinas evitando la compresión del cordón umbilical y mejorando los patrones de la frecuencia cardiaca fetal. Sin embargo, no hubo diferencias en las tasas de mortalidad perinatal, puntuación de Apgar, o la admisión a la unidad neonatal de cuidados intensivos entre los grupos.

Un estudio retrospectivo sugiere que el 98% de estos casos responden al tratamiento con un agonista <sup>46</sup>. Cuando el trazado de FCF incluye recurrentes desaceleraciones variables se debe administrar amnioinfusión para aliviar la compresión del cordón umbilical. “Un ensayo aleatorio comparó las dos técnicas de la amnioinfusión y concluyó que ambas tienen una capacidad similar para aliviar la desaceleración variable recurrentes” <sup>47</sup>. En casos de hipotensión materna secundaria a la anestesia regional, el tratamiento con expansión de volumen o la efedrina por vía intravenosa o de ambos está justificado.

#### **2.2.2.7. Muerte perinatal**

La muerte fetal y neonatal representa uno de los grandes enigmas de la salud pública evidencia el desarrollo de los países y los programas de salud para los países en vías de desarrollo.<sup>48</sup>

Se define muerte perinatal cuando el producto de la concepción desde las 22 semanas de gestación hasta los 7 días completos, fallece dentro o fuera del útero con un peso  $\geq 500$  gramos o una longitud coronilla-talón  $>$  de 25 centímetros.<sup>49</sup>

Muerte fetal es la muerte del feto antes de la expulsión y extracción completa del cuerpo de la madre, desde las 22 semanas del embarazo. El diagnóstico se da cuando el feto no respira o no hay señales de vida, con independencia de si ha seccionado o no el cordón umbilical y de si ha desprendido o no la placenta.<sup>50</sup>

Muerte fetal temprana, se produce desde la concepción hasta las 22 semanas de embarazo.

Muerte fetal intermedia, son aquellas muertes fetales que se producen entre las 22 y 28 semanas de gestación (con pesos fetales comprendidos entre 500 y 999 g).

Muerte fetal tardía, son muertes que se dan a partir de las 28 semanas.

Muerte neonatal, son decesos que suceden dentro de los veintiocho días de nacido

Muerte neonatal precoz, son los fallecimientos que se producen en los primeros 7 días de vida. <sup>50</sup>

#### **2.2.2.8. Cesárea <sup>51,52</sup>**

El parto por cesárea está admitido desde el punto de vista médico, es necesario para prevenir la morbimortalidad materna y perinatal. Está asociada a riesgos a corto y a largo plazo que pueden perdurar por muchos años después de la intervención y afectar a la salud de la mujer, y del neonato, así como a cualquier embarazo futuro.

En el año 2012 (en 25 países de la región con más de 7,000 partos por año) había 13, 939,455 millones de nacimientos, 5, 420,236 de ellos terminaron en cesárea (38,9%), la información del año 2013 nos indica que sigue en aumento. Las tasas de cesáreas en los países de las Américas oscilan entre 8% en Guatemala y el 55.6 % en Brasil. En este período en Centroamérica, Nicaragua, ocupa la tasa más alta con 34.2 %.<sup>51,52</sup>

### **2.3. DEFINICIONES OPERACIONAL DE PALABRAS CLAVES**

**MONITOREO FETAL INTRAPARTO.** Es el estudio del feto durante el trabajo de parto, cuya finalidad es detectar fetos que se encuentren en riesgo de hipoxia fetal.

**MONITOREO FETAL INTRAPARTO SOSPECHOSO.** Son trazados de la frecuencia cardiaca fetal denominados por NICH Categoría II son



indeterminados o sospechosos. No son predictivos de estado acido-base fetal *anormal*. Estos trazados exigen evaluación y vigilancia continuada, tomando en consideración las circunstancias clínicas asociadas.<sup>23</sup>

**MONITOREO FETAL INTRAPARTO PATOLOGICO** Son trazados de la frecuencia cardiaca fetal denominados por NICH Categoría III son trazados anormales. Son predictivos de estado acido-base fetal *anormal* en el momento de la observación. Exigen evaluación rápida..<sup>23</sup>

**LÍQUIDO AMNIOTICO** El líquido amniótico es un medio hídrico que sirve de protección al feto de riesgos externos, favoreciendo con su elasticidad la estática fetal. El líquido amniótico normal es transparente o amarillento, pero en ocasiones se puede teñir a meconial y esto puede indicar sufrimiento fetal.<sup>43</sup>

**APGAR.** Es un método sencillo que permite de forma rápida evaluar las condiciones clínicas del recién nacido la valoración se realizaba al minuto de nacimiento y posteriormente a los 5 minutos con fines pronósticos de mortalidad. Se clasifica en asfixia neonatal leve, moderado y severo.<sup>41</sup>

**SALAM** El síndrome de aspiración meconial (SAM) se manifiesta con distrés respiratorio y es producido por la aspiración de líquido amniótico teñido con meconio intra útero o intra parto.<sup>45</sup>

**REANIMACIÓN NEONATAL** Reanimación neonatal, viene a ser un conjunto de maniobras temporales y normalizadas con el propósito de asegurar la oxigenación de los órganos más importantes del recién nacido con asfixia.<sup>46</sup>

**MUERTE PERINATAL.** Se define muerte perinatal cuando el producto de la concepción desde las 22 semanas de gestación hasta los 7 días cumplidos, fallece dentro o fuera del útero con un peso  $\geq 500$  gramos o una longitud coronilla-talón  $>$  de 25 centímetros<sup>49</sup>

**VIA DE PARTO.** La vía parto es vaginal o parto por abdominal

## **2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### **2.4.1. Hipótesis General**

Hi: Existe relación entre los resultados del monitoreo electrónico intraparto sospechoso y patológico con los resultados perinatales desfavorables, de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, durante el año 2019.

### **2.4.2. Hipótesis Nula**

Ho: No existe relación entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto sospechoso y patológico con los resultados perinatales desfavorables, de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, durante el año 2019.

## **2.5. SISTEMA DE VARIABLES E INDICADORES**

- **Variable independiente:**

Monitoreo fetal intraparto sospechoso y patológico.

- **Variable dependiente**

Resultados perinatales: Líquido amniótico, puntaje de Apgar, complicaciones neonatales, muerte perinatal y tipo de parto.

- **Variables intervinientes:** Edad materna, paridad y edad gestacional.

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	DIMENSION	INDICADOR	CRITERIO DE MEDICION
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>					
MONITOREO FETAL INTRAPARTO	Cualitativa	Nominal	Patrón sospechoso	Categoría II NICH 2008	Porcentaje Frecuencia
	Cualitativa	Nominal	Patrón Patológico	Categoría III NICH 2008	Porcentaje Frecuencia
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>					
RESULTADOS PERINATALES	Cualitativa	Nomina dicotómica	Líquido amniótico	1. Claro 2. Meconial	Porcentaje Frecuencia
	Cualitativa	Ordinal politómica	Puntaje de Apgar al minuto	1. Normal (10 - 7) 2. Deprimido moderado (6 -4) 3. Deprimido severo (3 - 0)	Porcentaje frecuencia
	Cualitativa	Nominal dicotómica	Complicacion es del recién nacido	1 Síndrome de Aspiración de Líquido Amniótico (SALAM) 2.- Reanimación Hubo No hubo	Porcentaje frecuencia
	Cualitativa	Nominal dicotómica	Muerte Perinatal	1. Hubo 2. No hubo	Porcentaje frecuencia
	Cualitativa	Nominal dicotómica	Tipo de parto	1. Vaginal 2. Cesárea	Porcentaje Frecuencia
<b>VARIABLE INTERVINIENTES</b>					
CARACTERISTICAS OBSTÉTRICAS	Cualitativa	Ordinal politómica	Edad	1. 12 a 17 años 2. 18 a 34 años 3. ≥ de 35 años	Porcentaje Frecuencia
	Cualitativa	Ordinal politómica	Paridad	1. Primípara 2. Multípara 3. Gran multípara	Porcentaje Frecuencia
	Cualitativa	Ordinal politómica	Edad gestacional	1. 35 a 36 semanas 2. 37 a 40 semanas 3. ≥41 semanas	Porcentaje Frecuencia

## CAPITULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

##### 3.1.1. Enfoque:

Cuantitativo porque el estudio partió del análisis de datos numéricos a través de la estadística para dar solución a las preguntas de investigación y para verificar o rechazar la hipótesis.

##### 3.1.2. Nivel:

Casos y controles. Se estudió si existe relación entre el monitoreo sospechoso y patológico con los resultados perinatales, correspondiendo un caso por cada control.

##### 3.1.3 Diseño

No experimental, se observó tal y como sucedieron en su contexto natural.

##### 3.1.3. Método:

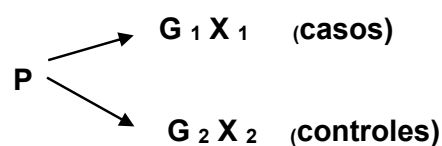
Deductivo analítico porque fue de lo general a lo particular

##### Tipo:

- **Retrospectivo**, el estudio se realizó después de ocurrido los hechos, desde enero a diciembre del 2019.
- **Transversal**, la medición y el análisis se realizó en un solo momento de las variables al aplicar el instrumento de la recolección de datos.
- **Nivel:** Observacional, porque no se manipularon las variables y únicamente se observó el comportamiento de las variables en estudio.

**Diseño caso control:**

**Diseño caso control:**



**En donde:**

**P = Población**

**G<sub>1</sub> = Gestantes**

**X<sub>1</sub> = monitoreo sospechosos y patológicos (casos)**

**X<sub>2</sub> = monitoreo normales (controles)**

### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **a) Universo**

El total de gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco durante el año 2019.

#### **b) Población**

Estuvo integrado por 311 gestantes en trabajo de parto con resultados cardiotocográficos, realizados en la unidad de monitoreo materno fetal del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco durante el año 2019.

#### **c) Muestra**

Un total de 80 gestantes. De ellas, 40 gestantes son el total de casos con trazados anormales (33 sospechosos y 7 patológicos) que se presentaron durante el período de estudio y 40 controles con resultados de monitoreo electrónico fetal intraparto normales.

Los casos fueron identificados por muestreo consecutivo y los controles de acuerdo a una tabla de números aleatorios.

### **Criterios de inclusión**

- **Casos:** Gestantes con monitoreo sospechoso y patológico.
- **Controles:** Gestantes con monitoreo normal.
- Gestantes en trabajo de parto (mayor de 35 semanas)
- Casos: Monitoreos electrónicos intraparto con resultados sospechosos y patológicos
- Controles: Monitoreos electrónicos intraparto con resultados normales.
- Gestantes con fetos únicos, sin malformaciones fetales
- Historia clínica disponible y/o con información requerida completa

### **Criterios de exclusión**

- Gestantes en trabajo de parto (menor de 35 semanas).
- Trazados cardiotocográficos incompletos
- Gestantes con fetos con malformaciones congénitas.
- Historia clínica incompleta

#### **d) Delimitación Geográfica temporal y temática**

El área considerada es la unidad de Monitoreo Materno Fetal del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano Huánuco durante el año 2019.

### **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

#### **3.3.1. Recolección de datos**

- **Técnica de estudio documental:** Se utilizó el método prospectivo de recolección, se aplicó la técnica de revisión y observación para

recoger información de fuente primaria, con los instrumentos respectivos.

### **3.3.2. Instrumentos:**

Se utilizó un formulario de registro elaborado por el investigador, las historias clínicas de las gestantes y de los recién nacidos, así como también historias clínicas perinatales del SIP 2000.

### **3.3.3. Interpretación de datos y resultados**

Después de tener las fichas de recolección de datos registrados se realizó la codificación de los indicadores de las variables con códigos numéricos (0, 1, 2), así como, la clasificación en categóricas, numéricas y ordinales. Para la presentación de los resultados se utilizó los gráficos y tablas estadísticas de frecuencia, tablas de contingencia y gráficos de barras agrupadas.

### **3.3.4. TECNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

- 1. Autorización,** se coordinó los permisos respectivos a la dirección del Hospital de contingencia Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco.
- 2. Identificación de casos,** se identificó las historias clínicas maternas y de recién nacidos vivos de gestantes con resultados de monitoreo electrónico intraparto sospechoso y patológico
- 3. Aspectos éticos,** se realizó respetando los reglamentos administrativos, científicos y técnicos en investigación en salud.
- 4. Aplicación de instrumentos,** la recolección de datos lo realizó la investigadora utilizando el instrumento.
- 5. Digitación,** los datos se digitaron en una base de datos para analizarlos diariamente.

6. **Archivo**, Los datos obtenidos y los resultados fueron almacenados por la investigadora.

### **Análisis y datos, prueba de hipótesis**

- En el análisis descriptivo de las variables cualitativas se determinó con frecuencias y porcentajes de la estadística descriptiva, para la comparación de las variables se utilizó el estadístico de Chi cuadrado, y con estadístico exacto de Fisher, con un valor de  $p < 0.05$ . Para valorar la magnitud de la asociación se utilizó el cálculo del Odds ratio, y la regresión logística múltiple para el estudio respecto al riesgo y asociación estadística significativa, con un intervalo de confianza (IC) al 95%. La prueba chi cuadrada fue determinante para la aceptación de la Hipótesis planteada en este tipo de investigación.
- La presente investigación se realizó respetando las normas científicas éticas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

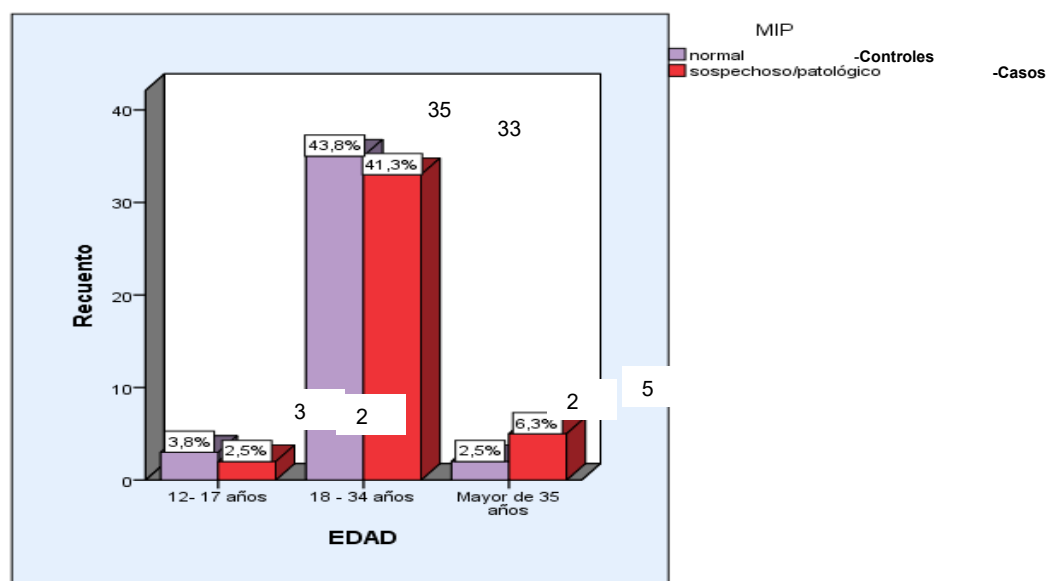


## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. Procesamiento de datos

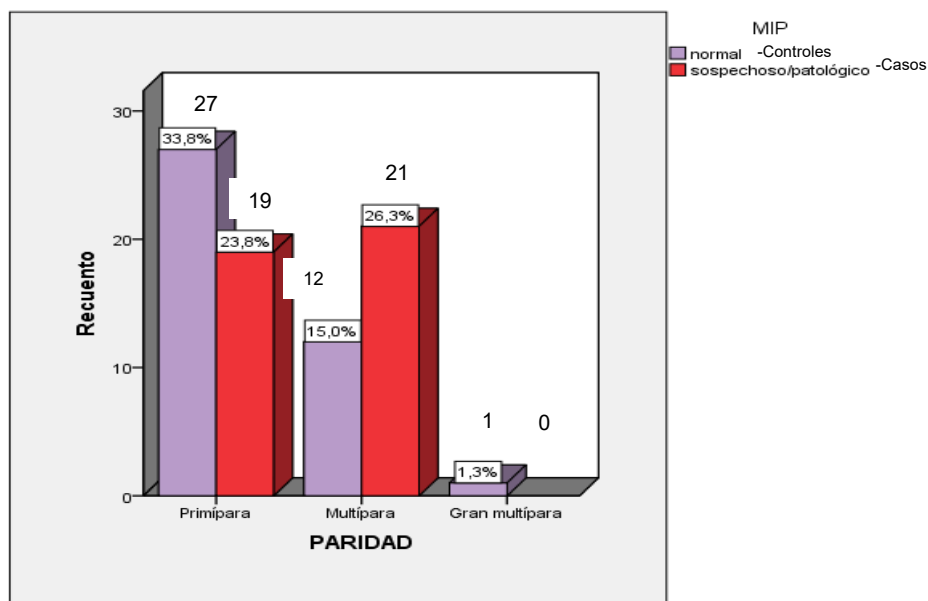
- Características de las gestantes.



FUENTE: Ficha de recolección de datos de historias clínicas

**Gráfico 1.** Edad de las gestantes con MIP sospechoso/patológico, atendidas en el HRHVM.

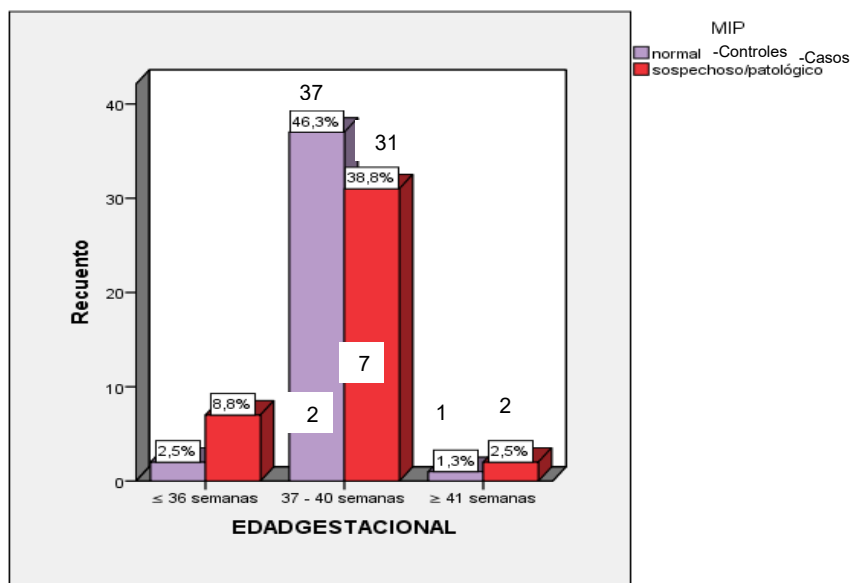
**Interpretación:** Respecto a la variable edad, se observa que el grupo etáreo predominante en ambos grupos fue de 18 a 34 años (43.8% vs 41,3%), es decir, mujeres entre jóvenes y adultas, en menor proporción fueron las gestantes adolescentes (3,8 % vs 2,5%), siendo el reflejo de la alta prevalencia de embarazo en adolescentes en nuestra Región, también, se evidencia un porcentaje de mujeres en edad materna avanzada(2,5% vs 6,3%); se considera a los embarazos en los extremos de la vida de una mujer como alto riesgo obstétrico, teniendo porcentajes similares en los casos y en los controles.



FUENTE: Ficha de recolección de datos de historias clínicas

**Gráfico 2.** Paridad de las gestantes con MIP sospechoso/patológico, atendidas en el HRHVM.

**Interpretación:** Respecto a la variable paridad, se observa que las mujeres por primera vez embarazadas predominaron (57,6%), siendo mayor en el grupo de controles (33,8% vs 23,8%); las multíparas se presentaron más en el grupo de los casos (26,3% vs 15%) y en un porcentaje mínimo las gran multíparas sólo en el grupo de controles (1,3% vs 0%); las primigestas son considerados embarazos de alto riesgo de acuerdo a las investigaciones.



FUENTE: Ficha de recolección de datos de historias clínicas

**Gráfico 3.** Edad gestacional de las gestantes con MIP sospechoso/patológico, atendidas en el HRHVM.

**Interpretación:** Respecto a la variable edad gestacional, se observa que las gestaciones a término se presentaron en su mayoría en ambos grupos (46,3% vs 38,8%), seguido del embarazo pre término, que se presentó en el grupo de casos (2,5% vs 8,8%) y en menor proporción el embarazo en vías de prolongación y/o embarazos prolongados (1,3% vs 2,5%), también, mayor en los casos. El estudio nos muestra información positiva, ya que la gran parte de los embarazos terminaron a término, lo que indica una alta probabilidad de buenos resultados obstétricos y perinatales, sin embargo, fue el grupo de casos que presentó más gestaciones ≤ 36 semanas y ≥ 41 semanas.

**Tabla 1.** Características de las gestantes con MIP sospechoso/patológico, atendidas en el HRHVM

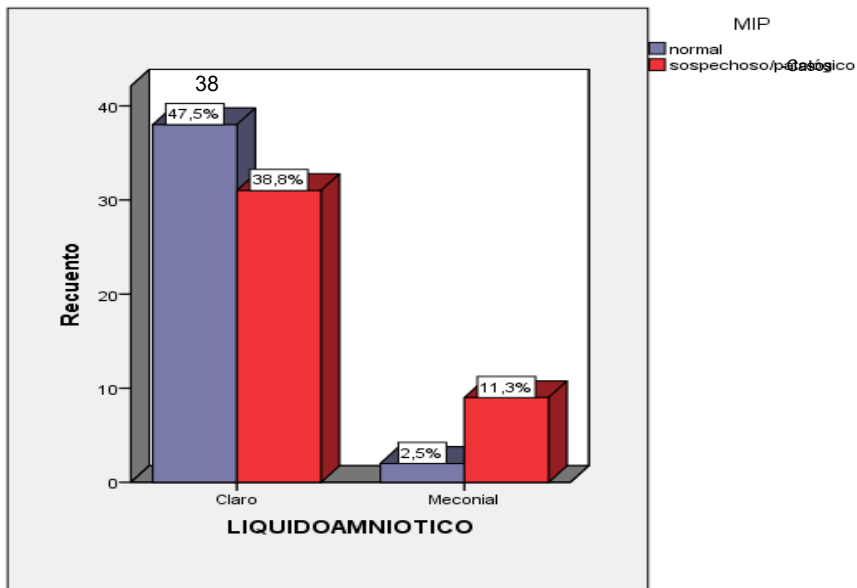
Variables	GRUPOS				Valor p*
	Controles		Casos		
	n	%	n	%	
<b>Edad</b>					
12- 17 años	3	(7,5%)	2	(5,0%)	0.462
18 - 34 años	35	(87,5%)	33	(82,5%)	
Mayor de 35 años	2	(5,0%)	5	(12,5%)	
<b>Paridad</b>					
Primípara	27	(67,5%)	19	(47,5%)	0.089
Múltipara	12	(30 %)	21	(52,5%)	
Gran múltipara	1	(2,5%)	0	(0%)	
<b>Edad gestacional</b>					
≤ 36 semanas	2	(5%)	7	(17,5%)	0.162
37- 40 semanas	37	(92,5%)	31	(77,5%)	
≥ 41 semanas	1	(2,5%)	2	(5%)	

\* nivel de significancia  $p \leq 0.05$

FUENTE: Base de datos SPSS V.25

**Interpretación:** Se observa en la tabla las características obstétricas, en el grupo de casos y controles, con un nivel de significancia  $\leq 0.05$ . Respecto a la edad, se obtuvo el valor de  $p=0.462$ , por lo que se puede afirmar que la edad se ha distribuido de manera similar en el grupo de controles y en el grupo de casos, Respecto a la paridad, alcanzó el valor de  $p=0.089$ , al igual que la edad, se ha distribuido de manera similar en ambos grupos. Respecto a la edad gestacional, se obtuvo el valor de  $p=0.162$ , se ha distribuido de manera similar en los controles y en los casos; con estos resultados, se puede decir que la edad, paridad, y edad gestacional no provocarán interferencias para el análisis de la relación entre las variables del estudio.

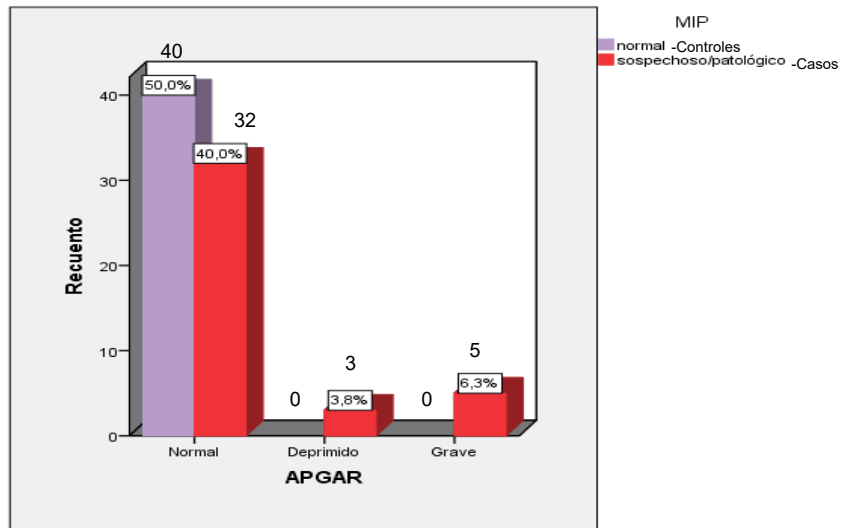
- Resultados perinatales



FUENTE: Ficha de recolección de datos de historias clínicas

**Gráfico 4.** MIP sospechoso/patológico en relacional líquido amniótico, de las gestantes atendidas en el HRHVM.

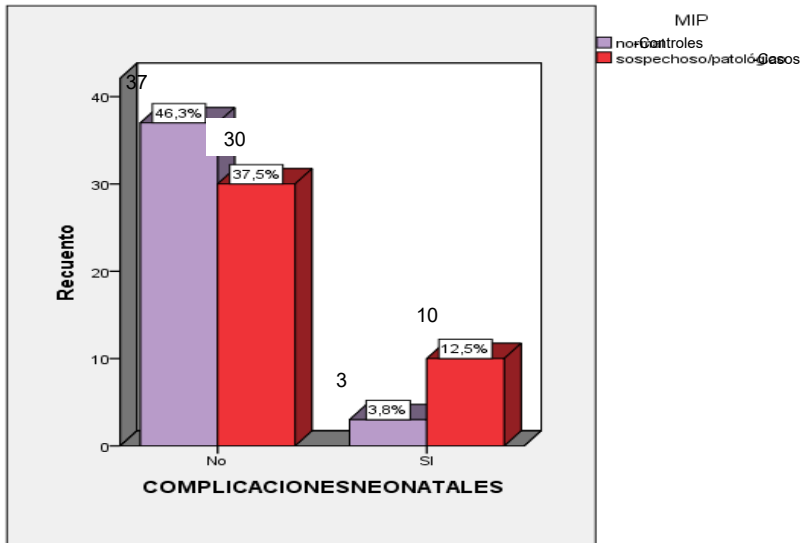
**Interpretación.** El resultado perinatal, relacionado al líquido amniótico se observa que tanto en el grupo de controles como en el de casos, se presentó líquido amniótico “claro” en su mayoría (47,5% vs 38,8%), el líquido amniótico “meconial” se presentó con más frecuencia en el grupo de casos (11,3%) en comparación con el grupo de controles (2,5%), se puede concluir que el grupo de casos tuvo más resultados perinatales adversos.



FUENTE: Ficha de recolección de datos de historias clínicas

**Gráfico 5.** MIP sospechoso/patológico en relacional puntaje de Apgar, de las gestantes atendidas en el HRHVM.

**Interpretación:** Se observa que, del total de los recién nacidos, la mayoría presentó puntaje de Apgar “normal”, tanto en el grupo de controles y de casos (50% vs 40%), haciendo un total de 90%, Un 3,8% de los recién nacidos nacieron “deprimidos”, correspondientes al grupo de los casos y un 6,3%, sólo en el grupo de casos nacieron con Apgar “grave”.



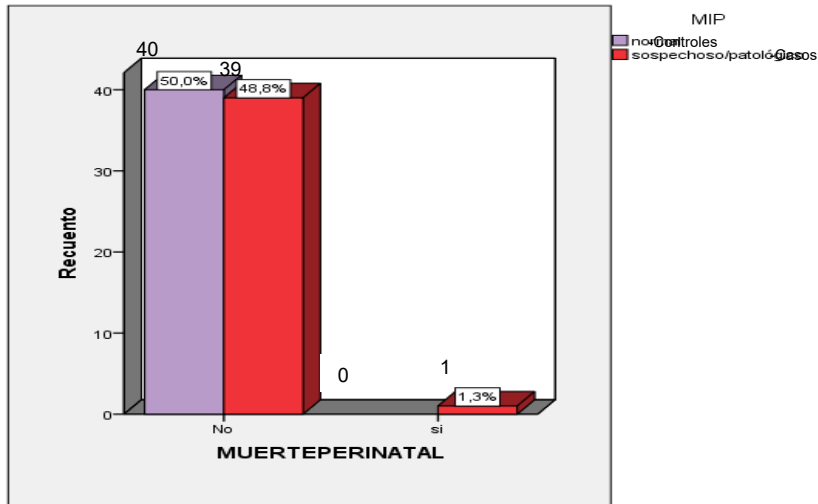
FUENTE: Ficha de recolección de datos de historias clínicas

**Gráfico 6.** MIP sospechoso/patológico en relación a las complicaciones neonatales, de las gestantes atendidas en el HRHVM.

**Interpretación:** Del total de los nacimientos, la mayor parte no presentó complicaciones, sólo el 16,3% de los neonatos presentaron complicaciones, siendo más frecuentes en el grupo de casos (n=10; 12,5%), que requirieron reanimación neonatal, en comparación con el grupo de los controles (n=3; 3,8%).y necesitaron reanimación.

Las complicaciones presentadas se describen en la siguiente tabla:

COMPLICACIONES NEONATALES	CASOS	CONTROLES
Sepsis neonatal	8	3
Síndrome de dificultad respiratoria	2	0
Prematuridad	1	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>3</b>

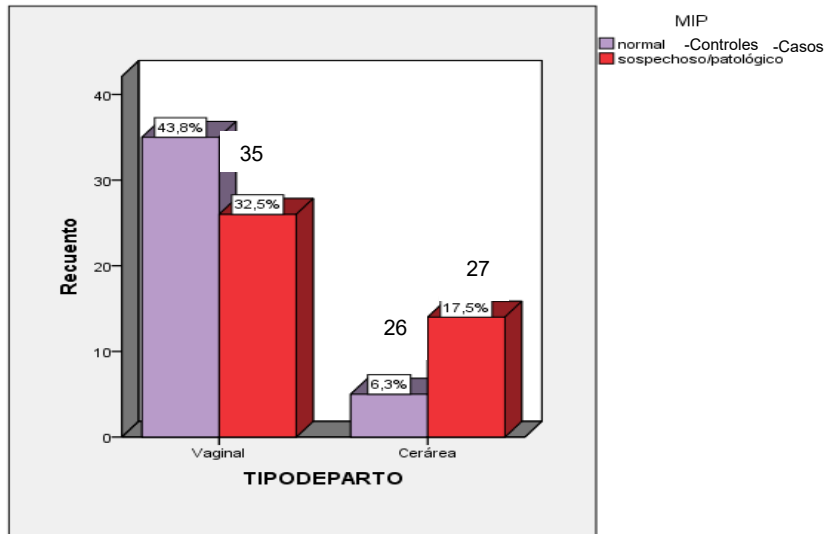


FUENTE: Ficha de recolección de datos de historias clínicas

**Gráfico 7.** MIP sospechoso/patológico en relación a la muerte perinatal, de las gestantes atendidas en el HRHVM.

**Interpretación:** Se observa, que, de las gestantes atendidas casi el total tuvieron recién nacidos vivos, se presentó sólo una muerte en el grupo de casos (n=1; 2.5%), en el periodo neonatal, teniendo como diagnóstico de síndrome dificultad respiratorio, sepsis neonatal y prematuridad.





FUENTE: Ficha de recolección de datos de historias clínicas

**Gráfico 8.** MIP sospechoso/patológico en relación con el tipo de parto, de las gestantes atendidas en el HRHVM.

**Interpretación:** Respecto al tipo de parto, se evidencia un buen porcentaje de partos vaginales en ambos grupos, siendo relativamente mayor en el grupo de controles (n=35; 43,8%), en comparación con el grupo de casos (n=26; 32,5%). Las gestaciones que terminaron en cesárea fueron 23,8%, del total, siendo mayor en el grupo de casos (n=14; 17,5%), la indicación principal de las cesáreas fue “estado fetal no tranquilizador” y sufrimiento fetal agudo.

**Tabla 2.** Resultados perinatales de las gestantes con MIP sospechoso/patológico, atendidas en el HRHVM.

Variables	GRUPOS				Valor p*
	Controles		Casos		
	n	%	n	%	
<b>Líquido amniótico</b>					
Claro	38	(95%)	31	(77,5%)	0.023
Meconial	2	(5%)	9	(22,5%)	
<b>Puntaje Apgar al minuto</b>					
Normal	40	(100%)	32	(80%)	0.012
Deprimido	0	(0%)	3	(7,5%)	
Grave	0	(0%)	5	(12,5%)	
<b>Complicaciones del RN</b>					
No hubo	37	(92,5%)	30	(75%)	0.034
Si hubo	3	(7,5%)	10	(25%)	
<b>Muerte perinatal</b>					
No hubo	40	(100%)	39	(97,5%)	0.314
Si hubo	0	(0%)	1	(2,5%)	
<b>Tipo de parto</b>					
Vaginal	35	(87,5%)	26	(65%)	0.018
Cesárea	5	(12,5%)	14	(35%)	

\* nivel de significancia  $p \leq 0.05$

FUENTE: Base de datos SPSS V.25

**Interpretación.** Se observa en la tabla, la distribución del grupo de casos y de controles a un nivel de significancia  $\leq 0.05$ , respecto a los resultados perinatales de las gestantes con MIP sospechoso/patológico; la variable líquido amniótico, se obtuvo el valor de  $p=0.023$ ; el puntaje de Apgar al minuto, alcanzó el valor de  $p=0.012$ ; las complicaciones del recién nacido obtuvo el valor de  $p=0.034$ ; la variable muerte perinatal, obtuvo el valor  $p=0.314$ ; y el tipo de parto, alcanzó el valor  $p=0.018$ ; observándose en todas las variables, una distribución similar en ambos grupos de estudio; con estos resultados, se puede decir, que las variables que comprenden los resultados perinatales no provocarán interferencias para el análisis de la relación entre las variables del estudio.

## 4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

**Tabla 3.** Asociación entre el MIP patológico/sospechoso y los resultados perinatales, de las gestantes atendidas en el HRHVM.

Resultados perinatales	X <sup>2</sup> de Asociación	Significancia (p)	OR	IC 95%
Características del líquido amniótico	0.023	0.019	5.516	1.109–27.429
Puntaje de Apgar	0.031	0.012	No aplica	No aplica
Complicaciones neonatales	0.034	0.030	4.111	1.037–16.295
Tipo de parto	0.018	0.018	3.769	1.205 –11.789
Muerte perinatal	0.314	NS	0.975	0.928 – 1.025

FUENTE: Base de datos SPSS V.25

**Interpretación.** En la tabla se observa los siguientes hallazgos: Respecto al líquido amniótico, se halló un OR=5.516, y el intervalo de confianza de 1.109–27.429; por tanto, la asociación es estadísticamente significativa; aplicando la regresión logística múltiple, confirmamos que es estadísticamente significativo ya que en la prueba de razón de verosimilitud el valor del sig = 0.019; la prueba  $\chi^2$  arroja una significación asintótica (bilateral) de 0.023 la cual es  $< 0.05$ , entonces., los resultados nos indican que existe una asociación significativa entre el MIP patológico/sospechoso y la presencia de líquido amniótico meconial.

Respecto al puntaje de Apgar al minuto de los recién nacidos, la prueba  $\chi^2$  arroja una significación asintótica (bilateral) de 0.031 y un nivel de significancia  $p=0.012$ , el cual es  $< 0.05$ , por lo que, podríamos decir que existe una asociación estadísticamente significativa entre el MIP patológico/sospechoso y el Apgar al minuto alterado (recién nacido deprimido o severo).

Respecto a las complicaciones neonatales, el ODDs ratio, arroja un valor de OR=4.111, y el intervalo de confianza es 1.037–16.295; siendo la

asociación estadísticamente significativa; aplicando la regresión logística múltiple, la prueba de razón de verosimilitud el valor del sig = 0.03 que es < 0.05; la prueba  $\chi^2$  arroja una significación asintótica (bilateral) de 0.034 la cual es < 0.05; luego de las estimaciones halladas, podemos aseverar que el MIP sospechoso/patológico se asocia estadísticamente con las complicaciones neonatales.

Respecto a la variable muerte perinatal, según el ODDs ratio OR=0.975, y el intervalo de confianza es 0.928 – 1.025, no existe asociación estadísticamente significativa; por lo que no se aplica la regresión logística múltiple, la prueba  $\chi^2$  arroja una significación asintótica (bilateral) de 0.314 la cual es > 0.05, entonces, podemos aseverar que no existe asociación estadísticamente significativa entre el MIP sospechoso/patológico con la muerte perinatal.

Respecto a la variable tipo de parto, el ODDs ratio alcanzó el valor de OR= 3,769; intervalo de confianza 1.205 –11.789; la prueba  $\chi^2$  arroja una significación asintótica (bilateral) de 0.018 la cual es < 0.05, encontrando asociación estadísticamente significativa entre el MIP sospechoso/ patológico con el tipo de parto.

**Tabla 4.** Monitoreo Fetal Intraparto Sospechoso y Patológico en

Monitoreo Fetal Intraparto Sospechoso		Monitoreo Fetal Intraparto Patológico	Total de casos
sospechoso	Patrón Indeterminado (Categoría II)	Patrón Patológico	
28	5	7	40
33			

**Interpretación:** En la tabla se observa un total de 40 casos, de las cuales se encontraron 28 Casos con resultados sospechoso y 5 casos de patrón indeterminado (categoría II) que fueron considerados dentro del Monitoreo Fetal Intraparto Sospechoso, haciendo un total de 33 casos y 7 casos de patrón patológico, que fueron considerados dentro del Monitoreo Fetal Intraparto Patológico.

## CAPITULO V

### 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó con la finalidad de determinar en qué medida existe relación entre el monitoreo electrónico intraparto (MIP) sospechoso y patológico con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el HRHVM, institución de mayor capacidad resolutive de la región. El estudio fue de tipo casos y controles, se analizó un total de 80 historias con las pruebas estadísticas establecidas.

Los resultados de este estudio respecto a las características obstétricas, la edad materna se distribuyó de manera similar tanto en el grupo de casos como en el control, la mujeres jóvenes y adultas se presentaron más(entre los 18 -35 años), semejante dato fue encontrado por Ayre E., Meza M. y Arteaga A. En relación a la paridad, se encontró en su mayoría a las primíparas en el grupo de los controles (67.5%), mientras que en el grupo de casos predominaron las multíparas (52.5%), datos que coinciden con los encontrados por Meza M. y por Arteaga A.; contrario a lo que halló Ayre E., donde las primíparas predominaron (48,6%).En relación a la edad gestacional, en esta investigación se encontró tanto en los casos como en los controles, la edad gestacional más frecuente correspondió al embarazo a término en un 85,1%, siendo similar a varias investigaciones nacionales en un 71%, sin embargo, es necesario mencionar que se encontró un número considerable de partos pre términos (11,3%) en casi todos los antecedentes mencionados, siendo otra preocupación relacionados a la salud perinatal.

Del total de gestantes con MIP sospechoso y patológico, se encontró que el 22.5% presentó líquido amniótico meconial y el 77.5%líquido amniótico claro, aplicando la regresión logística múltiple se confirmó que es estadísticamente significativo ( $\text{sig} = 0.019$  que es  $< 0.05$ ), estos resultados se asemejan a la investigación de Arteaga A. que también encontró relación significativa entre el monitoreo fetal intraparto ( $r=1$   $p<0.05$ ) y el color de líquido amniótico. Sin embargo, Chávez D. no encontró relación entre el MIP y el líquido amniótico como predictor de sufrimiento fetal. Con estos hallazgos

reafirmamos la importancia de utilizar las pruebas de bienestar fetal durante la gestación y el trabajo de parto.

Del total de gestantes con MIP sospechoso y patológico se encontró que la mayoría de los recién nacidos tuvo un Apgar normal; el 22.5% tuvieron un puntaje de Apgar alterado (severo el 2,5% y deprimido el 10%); se halló una asociación significativa, mientras que, Alban V, Ayre E, Arteaga A. concluyeron que no existe relación entre el monitoreo fetal electrónico y el Apgar, en otro estudio nacional Llamocca M. y Meza M, si encontraron vínculo entre el MIP y el Apgar. Bogdanovic y colaboradores encontraron que la cardiotocografía con resultado patológico indica posiblemente la existencia de asfixia perinatal.<sup>3</sup>Y es una herramienta efectiva para detectar sufrimiento fetal.

En relación del MIP sospechoso y patológico con las complicaciones del recién nacido, si se encontró asociación ( $p=0.034$ ), afirmaciones que desde años atrás demostraron que el monitoreo electrónico disminuye la morbimortalidad perinatal, gracias a la detección oportuna de los parámetros alterados del monitoreo. Además, varios estudios encontraron que las complicaciones en el recién nacido se presentaron en aquellas que tuvieron un MIP patológico. Datos semejantes fue encontrado por Salcedo E. que encontró relación entre el MIP alterado y la acidosis severa fetal (categoría III).

Del total de gestantes con MIP sospechoso y patológico se encontró que el 65%(26) son de parto vaginal y el 35%(14) son de parto por cesárea, con una significancia asintomática (bilateral) de 0.018 la cual es  $< 0.05$ . Según Ayre E. Concluye en relación al monitoreo fetal intraparto y vía del parto: 96.1% Categoría I: parto eutócico (82.1%) y cesárea (14.0%); 3.8% Categoría II: parto eutócico (3.1%) y cesárea (0.7%). Queda claro que la identificación de trazados anormales ha permitido acelerar la vía de nacimiento para salvar la vida de los recién nacidos, siendo la cesárea la mejor opción, encontrándose un ligero incremento de las tasas de cesáreas.

Del total de gestantes con MIP sospechoso y patológico se encontró el 2.5%(1) muerte neonatal y el 97.5% ninguno, no se encontró asociación

significativa (sig. = 0.314). Según la investigación de Hidalgo E, concluyó que existe mayor capacidad en la identificación de fetos sanos y en menor proporción a los fetos con sufrimiento fetal identificados en la categoría II y III.

## CONCLUSIONES

El estudio de investigación cumplió con los objetivos planteados.

- Si existe relación entre el monitoreo fetal intraparto sospechoso y patológico con los resultados perinatales desfavorables, en las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco, durante el año 2019.
- De las características obstétricas, la mayoría de las gestantes con MIP sospechoso/patológico fueron entre jóvenes y adultas (82,5%), multíparas (52,5%) y gestaciones a término en el momento del parto (77,5%).
- De los resultados perinatales, las gestantes con MIP sospechoso/patológico, presentaron en el parto líquido amniótico claro el 77,5% y líquido amniótico meconial el 22,5%. El puntaje de Apgar al minuto fue normal en un 80% y alterado (entre deprimido y grave) en un 20%. La mayoría de los recién nacidos no tuvieron complicaciones (75%) y un 25% si tuvo una complicación. Se presentó una muerte perinatal (2,5%), el tipo de parto vaginal fue el más frecuente (65%) que el tipo de parto por cesárea (35%).
- Existe asociación significativa entre el MIP sospechoso/patológico y líquido amniótico (OR: 5.516; IC 95%: 1.109 – 27.429).
- Existe asociación significativa entre el MIP sospechoso/patológico y las complicaciones neonatales (OR: 4.111; IC 95%: 1.037 – 16.295).
- Existe asociación significativa entre el MIP sospechoso/patológico y el tipo de parto (OR: 3.769; IC 95%: 1.205 – 11.789)
- Existe asociación significativa entre el MIP sospechoso/patológico y el puntaje de Apgar al minuto ( $p=0.012$ ;  $X^2$  asociación; 0.031).
- No existe asociación significativa entre el MIP sospechoso/patológico y la muerte perinatal ( $p= 0.314$ ; OR: 0.975; IC 95%: 0.928 – 1.025).



- La monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal es una herramienta de screening para hipoxia y no substituye a la observación clínica. Por lo que deberían tomarse las decisiones siempre mediante una combinación de la lectura de la cardiotocografía y la observación clínica<sup>13</sup>.

## RECOMENDACIONES

- Realizar investigaciones más amplias que permitan profundizar en tema, relacionando con otras variables que se realizan en los procesos de atención a las gestantes en trabajo de parto en los hospitales, a fin de extender la evidencia científica.
- Continuar y ampliar la vigilancia fetal estricta en las gestantes que se encuentran el trabajo de parto, a través de intervenciones médicas y otras investigaciones que permitan identificar oportunamente complicaciones fetales.
- Concientizar y difundir a las madres gestantes sobre la importancia de la prueba de monitoreo fetal durante la gestación, así como, durante el intraparto, como medida para valor el bienestar fetal, siendo necesario que las gestantes acudan en el momento adecuado a los servicios de salud.
- Fortalecer las competencias de los profesionales de salud involucrados en la atención materna, a través de capacitaciones en cardiotocografía.
- Actualizar los protocolos de atención y guías de procedimientos en Obstetricia y perinatología, en especial, las pruebas de bienestar materno fetal.
- Los trazados de la cardiotocografía deberían ser leídos por especialistas debiéndose estandarizar la interpretación de la lectura según la National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) de EEUU quien realizó talleres a mediados de los años 90 para crear una terminología estandarizada y no ambigua con respecto a los trazados de Frecuencia Cardíaca fetal (FCF). Que fue reevaluada en Agosto del 2008. Dicha terminología ha sido aceptada mayoritariamente por la comunidad obstétrica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos, F. Méndez, R. Vallejo, C. Vigilancia fetal durante el trabajo de parto. *Revista Ciencias Biomédicas*. 2015; 6: 170(7).
2. Cahill AG, Spain J. Intrapartum Fetal Monitoring. *ClinObstetGynecol*. 2015 Jun; 58 (2): 263 - 8.
3. Bogdanovic G, Babovic A, Rizvanovic M, Ljuca D, Grgic G, Djuranovic-Milicic J. Cardiotocography in the Prognosis of Perinatal Outcome. *Rev. MedArch*. 2014 Apr; 68(2): 102–105.
4. Fernanda, M. Et al. Importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal intraparto como predictor de los resultados neonatales. Tesis para obtener el título de Obstetra-Partera, Concepción-Uruguay Universidad de la República, 2008.
5. Alban V. Monitoreo fetal electrónico durante la labor de parto y su relación con el apgar al nacimiento de neonatos [pre grado]. Universidad Nacional Autónoma de los Ángeles ;2017.
6. Chávez, P., & Vélez, E. Monitoreo fetal electrónico intraparto patológico y su relación con el apgar neonatal en pacientes atendidas en centro obstétrico del Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán en el período de junio – septiembre del 2012 (Tesis de pregrado). Universidad Central Del Ecuador, Tulcán-Ecuador.2013.
7. Chávez D. Efectividad del monitoreo electrónico fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. Hospital Provincial de Virú. [Post grado]. Universidad Cesar Vallejo.2017.
8. Ayre E. Relación del Monitoreo Fetal Intraparto y los Resultados Perinatales En Gestantes a Término Atendidas en el Hospital de Ventanilla. [post grado]. Universidad San Martin de Porras.2016.

9. Hidalgo E. Eficacia del monitoreo electrónico intraparto como predictor de sufrimiento fetal, en gestantes a término. Instituto Nacional Materno Perinatal. [post grado]. Universidad peruana de los angeles.2016
10. Cano Bartolo MARISOL. Monitorización cardiotocográfica fetal como predictor de sufrimiento fetal agudo en gestantes de labor de parto, Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco, 2015 y 2016. 2017, [post grado]. Universidad de Huánuco.
11. Meza Verástegui, María Sonia, and Pedro Pascual Serrano Dionicio. Relación Del DIP III En El Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto y el Apgar Del Recién Nacido. Centro De Salud Carlos Showing Ferrari, diciembre 2015 – marzo 2016. 2016
12. Care in Normal Birth. Maternal and newborn health/ safe motherhood división of reproductive health. World Health Organization. Ginebra: WHO/FRH/ MSM/96.24. Cuidados en el parto normal. Salud materna y neonatal / maternidad segura división de salud reproductiva. Organización Mundial de la Salud. Ginebra: OMS / FRH /MSM / 96.24.
13. Debrah, L and Downe, S 'FIGO Consensus Guidelines On Intrapartum Fetal Monitoring: Intermittent Auscultation', FIGO (2015).
14. National Institute For Health And Care Excellence. Intrapartum Care: Care Of Healthy Women And Their Babies During Childbirth NICE Clinical Guideline 190 (2014).
15. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD Et Al. Births: Final Data For 2002. Natl Vital Stat Rep 2003; 52:1-113. (Level II-3)
16. Progresos de Obstetricia y Ginecología. Monitorización fetal intraparto. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*. 4 8(4), 207-216 .2005
17. Ugwumadu A. Are we (mis) guided by the current guidelines on fetal heart rate monitoring during childbirth? Case of a more physiological approach to interpretation. BJOG; 121: 1063-1070.2014.

18. Okusanya, B. Cardiotocografía prenatal para la evaluación fetal. Biblioteca de la salud reproductiva de la OMS, 43- 67.2015
19. Cunningham H. Et al. Williams de Obstetricia. 23° Ed. México: Edit Mac Graw Hill. 2011.
20. Martin, J. Beltrán, C. Rodríguez, R. Efectividad de la Electrocardiografía Fetal Frente a la Pulsioximetría para la determinación del Bienestar Fetal. Clínica E Investigación En Ginecología Y Obstetricia. ;42(4): 157(64).2015.
21. Molina, D. Bonilla, R. Exploración Neuropsicológica en un Caso De Sufrimiento Fetal Agudo: Diagnóstico E Intervención. Rev. Chil. Neuropsicol. 9(2): 61(6). 2014.
22. ACOG PRACTICE BULLETIN: Intrapartum fetal heart rate monitoring. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 70, 2005. ObstetGynecol; 106(6): 1453-1461.2005.
23. Macones GA1, Hankins GD, Spong CY, Hauth J, Moore T. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development workshop report on electronic fetal monitoring: update on definitions, interpretation, and research guidelines.
24. WHEC Boletín de la práctica clínica y directrices de gestión de los proveedores de atención médica. Educación subvención concedida por el Women'sHealth and Education Center.2009.
25. Physiological.Guía de monitorización intraparto basada en fisiopatología.2018.
26. Debrah, L and Downe, S 'FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Intermittent Auscultation', FIGO (2015).
27. Hamilton E, Warrick P, O'Keeffe D. Variable decelerations: do size and shape matter? J Matern Fetal Neonatal Med 2012; 25(6):648–53.

28. Peebles DM, Spencer JA, Edwards AD, Wyatt JS, Reynolds EO, Cope M, Delpy DT. Relation between frequency of uterine contractions and human fetal cerebral oxygen saturation studied during labour by near infrared spectroscopy. *Br J Obstet Gynaecol*;101(1):44-8. Jan 1994.
29. Pillai M and James D. Behavioural states in normal mature human fetuses. *Arch Dis Child*. 1990 Jan; 65 (1 Spec No):39-43.
30. Robinson B. A review of NICHD standardized nomenclature for cardiotocography: the importance of speaking a common language when describing electronic fetal heart monitoring. *RevObstetGynecol* 2008; 1:56-60
31. Guía de monitorización electrónica intraparto. Hospital Universitario Donostia. Donostia 2013.
32. Skupski DW, Rosenberg CR, Eglinton GS. Intrapartum fetal stimulation tests: a meta-analysis. *ObstetGynecol* 2002; 99:129-134. (Meta-analysis)
33. Wiberg-Itzel E, Lipponer C, Norman M et al. Determination of pH or lactate in fetal scalp blood in management of intrapartum fetal distress: 336:1284-1287. *BMJ* 2008.
34. Bloom SL, Spong CY, Thom E et al. Fetal pulse oximetry and cesarean delivery. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Unites Network. *N Engl J Med* 2006; 355:2195-2202.
35. Dildy G. Intrapartum assessment of the fetus: historical and evidence-based practice. *ObstetGynecolClin N Am* 2005; 32:255-271.
36. Pérez Torre Margarita. El Monitoreo Intraparto es Posible. Colombia .2009.
37. Cabero L, Saldívar D, Cabrillo E. Obstetricia y medicina materno-fetal.
38. Madrid: Panamericana; p. 429-442.2007.

39. Parer JT, King T, Flanders S et al. Fetal acidemia and electronic fetal heart rate patterns: is there evidence of an association? *J Matern Fetal Neonatal Med* ; 19:289-294.2006.
40. Xu H, Mas-Calvet M, Wei S-Q et al. Abnormal fetal heart rate tracing patterns in patients with thick meconium staining of the amniotic fluid: association with perinatal outcomes. *Am J ObstetGynecol*; 200:283. e1-283.e7.2009.
41. Fescina RH, De Mucio B, Díaz Rosello JL, Martínez G, Serruya S, Durán P. Salud Sexual y Reproductiva: Guías para el continuo de Atención de la mujer y el recién nacido focalizadas en APS. 3ª Edición. Montevideo: CLAP/SMR; 2011.
42. American Academy of Pediatrics, comité of fetus and newborn, American Collage of Obtetric and Gynecologosts and comité on obstetrics practice. TheApgar Store. *Pediatrics*; 117:1444-7.2006.
43. Presa J, Manzanares S. Líquido Amniótico meconial. Clases residentes 2007. Disponible en:  
[http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/ginecologia\\_y\\_obstetricia/ficheros/cr07.liquido\\_amniotico\\_meconial.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/cr07.liquido_amniotico_meconial.pdf)
44. Shuartz R. Obstetricia, El Manual Moderno, 4ta edic. edit, pp. 425-426.1986.
45. Garcia Prats Joseph A. Meconium aspiration syndrome. In: UpToDate, Rose, BD (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2005.
46. Rinehart BK, Terrone DA, Barrow JH et al. Randomized trial of intermittent or continuous amnioinfusion for variable decelerations. *ObstetGynecol* 2000; 96:571-574. (Level I)
47. ACOG Practice Bulletin. Intrapartum fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. Number 106, July 2009. *ObstetGynecol*; 114:192-202.2009.

48. Castañeda G, Casale H, Márquez, et al, Mortalidad perinatal en un hospital de segundo nivel de atención. RevMedInstMex Seguro Soc.; 48 (3): 237-242.2010.
49. Protocolo de mortalidad perinatal y neonatal tardía. Guatemala. Ministerio de salud pública y asistencia social.2017.
50. Protocolos de obstetricia y medicina perinatal dl instituto universitario. MASSON.BARCELONA 4ta edición .2006.
51. OPS/OMS. Boletín Informativo Sobre Las Cesáreas. 2014.Disponible: [https://www.paho.org/nic/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=datos-y-estadisticas&alias=696-boletin-informativo-sobre-cesareas&Itemid=23](https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=datos-y-estadisticas&alias=696-boletin-informativo-sobre-cesareas&Itemid=23)
52. Balchin I, Whittaker JC, Lamont RF, Steer PJ. Características maternas y fetales asociadas con el líquido amniótico teñido de meconio. ObstetGynecol. abril de 2011; 117(4):828–35. abril 2011.
- 53.** Salcedo Mafla, E.E.Correlación entre gasometría de cordón umbilical y monitoreo electrónico fetal intraparto alterado en pacientes con sospecha de compromiso de bienestar fetal, en el Hospital Carlos Andrade Marín, en la ciudad de Quito entre mayo y julio 2017. [pregrado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.2017.
54. LLamocca M y Quispe J. Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto y Apgar Neonatal Hospital II Carlos Tupia García Godos Essalud Ayacucho. Febrero – abril 2018. [pregrado]. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.2018.
55. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Subgerencia de Prestaciones en Salud Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia. Monitoreo basado en evidencias. Guatemala.2014.



56. Preboth M. Am Fam Physician, 2000 Sep 1;62(5): 1184-1188. Disponible en:  
<https://www.cerpo.cl/descargar/39480aef6a9ba673bf203c0afb448670>
57. Liston R, Sawchuck D, Young D, Society of Obstetrics and Gynaecologists of Canada, British Columbia Perinatal Health Program. Fetal health surveillance: antepartum and intrapartum consensus guideline. J ObstetGynaecol Can [Internet]. 2007 Sep [cited 2017 Jan 18];29(9 Suppl 4): S3-56. Available from:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17845745>.
58. Ayres-de-Campos D, Arulkumaran S. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Physiology of fetal oxygenation and the main goals of intrapartum fetal monitoring. Int J GynecolObstet [Internet]. 2015 Oct [cited 2016 Nov 10];131(1):5–8. Available from:  
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020729215003938>

## **ANEXOS**

## INSTRUMENTO

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**“MONITOREO FETAL INTRAPARTO SOSPECHOSO Y PATOLÓGICO EN RELACION A LOS RESULTADOS PERINATALES EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO. HUANUCO. 2019”**

Nº de registro:

#### MONITOREO FETAL INTRAPARTO

- Categoría II ( )- Categoría III ( ) - Normal ( )

#### CARACTERISTICAS OBSTETRICAS DE LAS GESTANTES

##### 1. Edad materna:

- a) 12 a 17 años (1)
- b) 18 a 34 años (2)
- c) ≥ 35 años (3)

##### 2. Edad gestacional:

- a) 35 a 36 semanas (1)
- b) 37 a 40 semanas (2)
- c) ≥ 41 semanas (3)

##### 3. Paridad:

- a) Primípara | (1)
- b) Multípara (2)
- c) Gran multípara (3)

#### RESULTADOS PERINATALES

##### 1. Líquido amniótico

- a) Claro (1)
- b) Meconial (2)

##### 2. Puntaje de Apgar (al minuto)

- a) De 10 - 7 (1)
- b) De 6 - 4 (2)
- c) De 3 - 0 (3)

##### 3. Complicaciones del recién nacido

- a) Hubo (1)
- b) No hubo (2)

**4. Tipo de parto**

- a) Vaginal (1)
- b) Cesárea (2)

**5. Muerte perinatal**

- a) Hubo (1)
- b) No hubo (2)



## INFORME CARDIOTOCOGRAFICO MONITOREO INTRAPARTO (MIP)

NOMBRE DE LA PACIENTE:..... EDAD:.....HC.....PROCEDENCIA:.....  
 FV: P/A: ..... FC: ..... F/R: ..... T°: ..... FO: ..... FUR: ..... EGX FUR: ..... EG X ECO: .....  
 AU: ..... SPP: ..... TV: D: ..... I: ..... AP: ..... VP: ..... MO: ..... LA: ..... SVV: ..... OTRO:.....  
 TIEMPO DE AYUNO ..... MEDICACION PREVIA..... EVA: SI ( ) NO ( ) N° DE ESTIMULACIONES: .....

**INDICACIONES:**

- |                                  |                             |                                    |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. Embarazo prolongado ( )       | 5. Sospecha de RCIU ( )     | 9. Dilatación estacionaria ( )     |
| 2. Preeclampsia ( )              | 6. Oligohidramnios ( )      | 10. Estimulación con Oxitocina ( ) |
| 3. Diabetes ( )                  | 7. Antc. de óbito fetal ( ) | 11. MFE Sospechoso ( )             |
| 4. Insuficiencia placentaria ( ) | 8. Distocia funicular ( )   | 12. Otros.....                     |

TIEMPO DEL MONITOREO INTRAPARTO: ..... INICIO: ..... TERMINO: .....  
 PRIMERA VEZ: ..... CONTROL: ..... DES. PROLONGADAS: E. POSEIRO: ..... SVC: .....

### INTERPRETACION POR CATEGORIAS SEGÚN NICHD

PARAMETROS A EVALUAR	CATEGORIA I	CATEGORIA II	CATEGORIA III
LINEA DE BASE	110 – 160 LPM	100 – 110 LPM 160 – 180 LPM	< 100 - > 180
VARIABILIDAD	6 – 25 LPM	< 5 - >25	AUSENTE PATRON SINUSOIDAL
ACELERACIONES	AUSENTE O PRESENTES	AUSENTE DESPUES DEL EVA	AUSENTE
DESACELERACIONES	TIPO I PRESENTES O AUSENTES	TIPO II TIPO III EPISODICAS	TIPO II TIPO III RECURRENTES

\*CAT II Todo lo que no está en CAT I Y CAT III

INTERPRETACION: • PATRON NORMAL  • PATRON INDETERMINADO  • PATRON PATOLOGICO

OBSERVACIONES:.....

SUGERENCIAS: .....

REPETIR EN: ..... OTROS:.....

FECHA:

.....  
 OBSTETRA RESPONSABLE  
 DE REALIZAR EL EXAMEN

.....  
 MEDICO RESPONSABLE  
 DE LA EVALUACION DEL INFORME

## PUNTUACIÓN DE APGAR

SIGNOS	0	1	2
Color de la piel	Palidez o cianosis generalizada	Cianosis distal	Rosado
Frecuencia cardiaca	Ausente	FC menor de 100 latidos por minuto	FC mayor de 100 latidos por minuto
Respuesta ante (irritabilidad refleja)	Sin respuesta a la estimulación	Mueca	Estornudos llanto vigoroso
Tono muscular (actividad)	Flácido	Alguna flexión	Movimiento activo
Respiración o llanto	Ausente	Llanto débil, respiración irregular	Llanto fuerte, respiración normal

Fuente: Norma Técnica Atención Integral de la Salud Neonatal. Minsa. 2013.

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### “MONITOREO FETAL INTRAPARTO SOSPECHOSO Y PATOLÓGICO EN RELACION A LOS RESULTADOS PERINATALES DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO DE HUANUCO AÑO 2019”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b> ¿Cuál es la relación del monitoreo Fetal intraparto sospechoso y patológico con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano De Huánuco Año 2019?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuáles son las características obstétricas de las gestantes con monitoreo intraparto sospechoso y patológico del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco año 2019?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el <b>monitoreo</b> Fetal intraparto sospechoso con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano De Huánuco Año 2019?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el <b>monitoreo</b> Fetal intraparto patológico con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano De Huánuco Año 2019?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar la relación del <b>monitoreo</b> Fetal intraparto sospechoso y patológico con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano De Huánuco Año 2019</li> </ul> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar las características obstétricas de las gestantes con monitoreo intraparto sospechoso y patológico del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco año 2019</li> <li>- Identificar la relación entre el <b>monitoreo</b> Fetal intraparto sospechoso con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano De Huánuco Año 2019</li> <li>- Identificar la relación entre el <b>monitoreo</b> Fetal intraparto patológico con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano De Huánuco Año 2019.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General</b> <b>Hi:</b> Existe relación significativa del monitoreo intraparto sospechoso y patológico con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco año 2019</p> <p><b>Hipótesis Nula</b> <b>Ho:</b> No Existe relación significativa entre el monitoreo intraparto sospechoso y patológico con los resultados perinatales de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco año 2019.</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> No experimental Retrospectivo Transversal</p> <p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Alcance o nivel:</b> Caso control</p> <p><b>Diseño:</b> No experiemetal – Analítico</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     P((P)) --&gt; G1[G1 X1 (casos)]     P --&gt; G2[G2 X2 (control)]     P --&gt; D[ ]     style D fill:none,stroke:none     </pre> </div> <p><b>Muestra:</b> Un total de 80 gestantes. De ellas, 40 gestantes son el total de casos con trazados anormales (33 sospechosos y 7 patológicos) que se presentaron durante el período de estudio y 40 controles con resultados de monitoreo electrónico fetal intraparto normales. Los casos serán identificados por muestreo consecutivo y los controles de acuerdo a una tabla de números aleatorios.</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos:</b> Análisis documental</p> <p><b>Instrumento:</b> Ficha de recolección de datos</p>