

# 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 electrónico en sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en Hospital de Tocache 2020”**

---

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

AUTORA: Herrera Mendoza, Esmith Juliana

ASESORA: Quiroz Tucto, Mariella Mariyu

HUÁNUCO – PERÚ

2022

# U

**TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

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

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Salud Materno 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): 44809253

**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

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Palacios Zevallos, Juana Irma	Doctora en ciencias de la salud	22418566	0000-0003-4163-8740
2	Bernuy Pimentel, Jhimmy Jesus	Doctor en ciencias de la salud	42150583	0000-0002-0246-2618
3	Ballarte Baylon, Natalia	Magister en ciencias de la educación docencia en educación superior e investigación	22486754	0000-0002-0795-9324



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco siendo las 11 horas del día 09 del mes de Noviembre 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 integrado por los siguientes docentes:

**Presidente** : Dra. Juana Irma PALACIOS ZEVALLOS  
**Secretario** : Dr. Jhimmy Jesús BERNUY PIMENTEL  
**Vocal** : Mg. Natalia BALLARTE BAYLON

Nombrados mediante Resolución Nº 1720-2022-D-FCS-UDH de fecha 06 de noviembre del 2021 para evaluar la Tesis intitulada: "MONITOREO FETAL ELECTRONICO EN SUFRIMIENTO FETAL AGUDO EN GESTANTES A TERMINO EN HOSPITAL DE TOCACHE 2020", presentado por doña Esmith Juliana HERRERA MENDOZA, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional mención 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) apta por Unanimidad con el calificativo cuantitativo de 16 y cualitativo de bueno.

Siendo las 12:10 horas del día 09 del mes de Noviembre del año 2022, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

PRESIDENTE

Dra. Juana Irma PALACIOS ZEVALLOS

SECRETARIO

Dr. Jhimmy Jesús BERNUY PIMENTEL

VOCAL

Mg. Natalia BALLARTE BAYLON



# UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, **MARIELLA MARIYU QUIROZ TUCTO**, asesora del estudiante **ESMITH JULIANA HERRERA MENDOZA** la investigación titulada “**MONITOREO FETAL ELECTRONICO EN EL SUFRIMIENTO FETAL AGUDO EN GESTANTES A TÉRMINO EN EL HOSPITAL DE TOCACHE 2020**”.

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 14 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Antiplagio Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

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

Huánuco, 10 de diciembre del 2022

---

**MARIELLA MARIYU QUIROZ TUCTO**  
**ASESORA**  
**DNI N° 41168800**

CODIGO ORCID 0000-0002-4216-1553

## TESIS

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>14%</b> INDICE DE SIMILITUD	<b>10%</b> FUENTES DE INTERNET	<b>1%</b> PUBLICACIONES	<b>7%</b> TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>es.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Católica de Santa María</b> Trabajo del estudiante	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>documents.mx</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>issuu.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad de San Martín de Porres</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>idoc.pub</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>datospdf.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Universidad Católica De Cuenca</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>



**MARIELLA MARIYU QUIROZ TUCTO**  
**ASESORA**  
**DNI N° 41168800**  
CODIGO ORCID 0000-0002-4216-1553

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a Dios quien me ha dado la fortaleza y la vida, quien supo guiarme por el buen camino, a mi hija quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ella.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento a quienes hicieron posible este objetivo y sueño trazado, para un futuro mejor para ser orgullo para ellos y de toda la familia, siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza. Esta mención en especial para **DIOS, mis padres, mi esposo y mi hija**, muchas gracias a ustedes por demostrarme que “El verdadero amor no es otra cosa que el deseo inevitable de ayudar al otro para que este se supere”.

Mi gratitud, también al **Colegio de Obstetras**, mi agradecimiento sincero a mi **asesora de tesis** Dr. Mariella Mariyu Quiroz Tucto, gracias a cada docente quienes con su apoyo y enseñanza constituyen la base de mi vida profesional.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCION.....	XI
CAPÍTULO I.....	12
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	12
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	15
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....	15
1.3. OBJETIVO GENERAL .....	15
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.5. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN /JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.5.1. TEÓRICO.....	16
1.5.2. PRACTICA.....	16
1.5.3. METODOLÓGICA .....	16
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	17
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
CAPÍTULO III.....	18
MARCO TEÓRICO .....	18
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....	18
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES .....	20
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	23
2.2. BASES TEÓRICAS .....	25
2.2.1. MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL .....	25

2.2.2. INTERPRETACIÓN DE LOS REGISTROS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO .....	26
2.2.3. CLASIFICACIÓN DEL PATRÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL .....	27
2.2.4. CONTROL FETAL .....	29
2.2.5. DESACELERACIONES PERIÓDICAS O EPISÓDICAS .....	31
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	38
2.3.1. MONITOREO ELECTRÓNICO .....	38
2.3.2. SUFRIMIENTO FETAL AGUDO .....	38
2.4. HIPÓTESIS .....	38
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL .....	38
2.5. SISTEMA DE VARIABLES.....	39
2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE .....	39
2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	39
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	40
CAPÍTULO III .....	41
MARCO METODOLÓGICO .....	41
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.1.1. ENFOQUE .....	41
3.1.2. ALCANCE O NIVEL.....	42
3.1.3. DISEÑO .....	42
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	42
3.2.1. POBLACIÓN.....	42
3.2.2. MUESTRA .....	43
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	44
3.3.1. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	44
3.3.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	45
3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	45
3.4.1. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN .....	45
3.4.2. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	46
CAPÍTULO IV.....	47
RESULTADOS .....	47
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS .....	47

4.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	47
4.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO.....	51
4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL .....	56
CAPITULO V.....	57
DISCUSIÓN .....	57
CONCLUSIONES .....	59
RECOMENDACIONES.....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	61
ANEXOS .....	68

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edad de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020 .....	47
Tabla 2. Atenciones pre natales registradas de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020.....	48
Tabla 3. Edad gestacional) de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020.....	49
Tabla 4. Paridad de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020.....	50
Tabla 5. Características del Valor del monitoreo electrónico en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020.....	51
Tabla 6. Características del Test no estresante patológico en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020.....	52
Tabla 7. Características del (líquido amniótico) en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020.....	53
Tabla 8. Características del Valor del Sufrimiento fetal agudo en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020.....	54
Tabla 9. Características de los patrones de interpretación del monitoreo fetal electrónico en gestantes a término atendidas en el hospital de tocache-2020 .....	55
Tabla 10. Análisis inferencial del monitoreo fetal electrónico y el sufrimiento fetal agudo en gestantes a término atendidas en el hospital de tocache-2020 .....	56

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución porcentual de la edad de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020 .....	47
Figura 2. Distribución porcentual de las atenciones pre natales de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020 .....	48
Figura 3. Distribución porcentual de la edad gestacional de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020 .....	49
Figura 4. Distribución porcentual de la paridad de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020 .....	50
Figura 5. Distribución porcentual de los valores del Test no estresante en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020 .....	51
Figura 6. Distribución porcentual de Test no estresante patológico en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020 .....	52
Figura 7. Distribución porcentual del sufrimiento fetal (líquido amniótico) en el Hospital de Tocache-2020.....	53
Figura 8. Distribución porcentual de los patrones de interpretación del Monitoreo fetal en el Hospital de Tocache-2020.....	55

## RESUMEN

**Objetivo** La investigación tuvo como objetivo determinar la asociación del Monitoreo Electrónico Fetal en el sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020, , fue una investigación de tipo observacional, retrospectivo y transversal, con nivel descriptivo, de diseño correlacional; siendo los principales resultados: de acuerdo a la interpretación de los test no estresantes encontrados en casos de sufrimiento fetal agudo: se registró un 5,8% de test no estresante reactivos, 31,1% de test no estresante no reactivos y 63,1% de test no estresante patológicos; de los resultados patológicos se encontró un 81,6% con líquido amniótico meconial fluido y 18,4% con líquido amniótico meconial espeso; siendo el cálculo estadístico de Z de proporciones, una sola cola para la eficacia del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo de 8,851 mientras el nivel de significancia es de 0,003; motivo por el cual, se interpreta que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación; por lo tanto concluimos que el uso de monitoreo electrónico fetal intraparto es eficaz para el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo.

**Palabras claves:** Monitoreo electrónico, términos de agudes, gestantes, diagnostico, sufrimiento fetal.

## ABSTRACT

Objective The objective of the research was to determine the association of Intrapartum Electronic Fetal Monitoring in acute fetal distress in term pregnant women at Tocache 2020 hospital, it was an observational, retrospective and cross-sectional investigation, with a descriptive level, of correlational design; The main results being: according to the interpretation of the non-stressful tests found in cases of acute fetal distress: 5.8% of non-stressful reactive tests, 31.1% of non-stressful non-reactive tests and 63.1% % of pathological non-stressful test; 81.6% of the pathological results were found with fluid meconium amniotic fluid and 18.4% with thick meconium amniotic fluid; being the statistical calculation of Z of proportions, a single tail for the efficacy of electronic fetal monitoring in the diagnosis of acute fetal distress of 8.851 while the level of significance is 0.003; reason for which, it is interpreted that the null hypothesis is rejected and the research hypothesis is accepted; therefore we conclude that the use of intrapartum electronic fetal monitoring is effective for the diagnosis of acute fetal distress.

**Keywords:** Electronic monitoring, terms of acuteness, pregnant women, diagnosis, suffering fetal.

## INTRODUCCION

El Sufrimiento Fetal Agudo es un disturbio metabólico que puede provocar graves lesiones en el feto e incluso la muerte, por lo que se considera una de las principales causas de morbilidad neonatal internacional y nacional. Los factores causales son diversos como: prematuridad, malformaciones congénitas, trabajo de parto anormal, hipertensión arterial, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa, anomalías del cordón umbilical, entre otras, los cuales según su grado de complejidad provocarían alteraciones tisulares irreparables o incluso la muerte, es por ello que la condición del feto debe ser evaluada en su forma clínica, bioquímica, biofísica y durante el trabajo de parto mediante un registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal, como es el monitoreo electrónico fetal.

**En el Capítulo I** se hace referencia al planteamiento del problema, señalando la formulación del mismo, los objetivos y la trascendencia de la investigación.

**El Capítulo II** se hace referencia al marco teórico, precisando los conocimientos teóricos, epistemológicos, enfoques, teorías, modelos y fundamentos paradigmáticos correspondientes a la problemática evidenciada referida al clima organizacional y la productividad laboral.

**En el Capítulo III** se señala el marco metodológico indicando el tipo de investigación, población, muestra; así mismo de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento y análisis de la información obtenida durante el desarrollo de la investigación.

**En el Capítulo IV** se señalan los resultados o hallazgos de la investigación; finalmente en el Capítulo V se precisa la discusión y contrastación de los resultados

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a diversos estudios, el sufrimiento fetal agudo se presenta en el 15% de las gestantes en trabajo de parto, a nivel mundial tiene una frecuencia del 3%, mientras que en Latinoamérica viene a ser la segunda causa para una intervención quirúrgica (cesárea). A nivel nacional la tasa de mortalidad perinatal se mantiene a 15 por mil nacidos vivos en el periodo de 2019, cuya primera causa es la hipoxia por sufrimiento fetal (MINSA). El sufrimiento fetal agudo viene a ser un disturbio metabólico el que puede ocasionar graves lesiones en el feto e incluso la mortandad, es considerado una principal causa de morbimortalidad neonatal internacional y nacional; debe ser identificado de manera adecuada y oportuna durante el trabajo de parto, es aquí que se presentan disturbios de oxigenación exponiéndolo a un mayor riesgo de compromiso neurológico y muerte (1,2)

A nivel mundial, el monitoreo electrónico fetal se utiliza en el manejo del trabajo de parto y el parto en aproximadamente tres de cada cuatro embarazos. A nivel Latinoamericano, la sensibilidad del monitoreo fetal es de 49,1% es decir el monitoreo fetal electrónico anormal indica compromiso de bienestar fetal, mientras que la especificidad es de 82%, es decir que los monitoreos fetales electrónicos normales indican ausencia de compromiso de bienestar fetal. A nivel nacional, de acuerdo a diversos estudios encuentran que su sensibilidad es 62,6% y especificidad es 93,4%.(3)

En la actualidad, el sufrimiento fetal se convierte en lo que se valora realmente a través de las diferentes pruebas que se usan para el control del bienestar fetal. Desde un punto de vista fisiopatológico, el concepto de riesgo de daño hipóxico es el que mejor representa los motivos del monitoreo fetal, pues es el que expresa las dudas sobre la pérdida de la homeostasis fetal denominado comúnmente Riesgo de Pérdida del Bienestar Fetal, esto ha llevado al desarrollo de métodos de vigilancia fetal intraparto. El sobre

diagnóstico de sufrimiento fetal agudo es debido a la incorrecta evaluación del monitoreo fetal intraparto o solo ante la presencia de meconio (4)

Aunque la mayoría de los embarazos progresan normalmente, algunos son más complejos debido a las condiciones prenatales o intraparto, que colocan a la madre, al feto en desarrollo o ambos con mayor riesgo de complicaciones que los embarazos sin estas condiciones. Las condiciones crónicas preexistentes, así como las condiciones que surgen durante el embarazo, pueden amenazar la vida y la salud del feto o de la madre. La hipertensión materna, la diabetes mellitus, la enfermedad renal y los trastornos autoinmunes; así como las anomalías de la placentación y las anomalías congénitas, son ejemplos de condiciones que pueden colocar el embarazo en alto riesgo de compromiso fetal y materno. Además, el embarazo de alto riesgo repercute en una disfunción feto placentario si no se detectan y se tratan con prontitud, la hipoxia fetal es el resultante y puede causar muerte fetal, muerte neonatal o discapacidades físicas y del desarrollo en el niño. (5)

Es importante la adecuada implementación de las pruebas de evaluación del bienestar fetal, siendo este un resultante que podemos examinar principalmente por las pruebas de bienestar fetal, cuya finalidad es identificar el riesgo de muerte o sufrimiento intraútero. Las pruebas de bienestar fetal anteparto, han contribuido en el grupo de embarazadas de alto riesgo en la disminución de la morbimortalidad perinatal; grupo que amerita mayor vigilancia y cuidado a consecuencia de presentar factores de riesgo identificables antes o durante el embarazo, asegurando que cualquier daño que afecte en el crecimiento, formación y vitalidad pueda poner en peligro al feto, donde el profesional obstetra reconozca a tiempo y le permita la valoración, el diagnóstico y el pronóstico del feto. Asimismo; la toma de decisión en el manejo del parto y/o término del embarazo por la vía más adecuada para evitar intervenciones innecesarias en fetos que no están comprometidos. (6)

A pesar del uso clínico generalizado de estas pruebas, la sensibilidad, y el valor predictivo, son a menudo demasiado pobres para detectar con fiabilidad los problemas de salud del feto. La pronta detección de las

complicaciones y los factores de riesgo es trascendental, ya que las medidas de sufrimiento fetal o compromiso asociado con ciertas condiciones de alto riesgo pueden conducir rápidamente a la muerte intrauterina del feto. Ciertos problemas maternos o fetales pueden provocar la necesidad de intervención farmacológica o parto quirúrgico en lugar de parto vaginal. (7)

La Organización Mundial de la Salud, reporta que la mayoría de las defunciones neonatales se deben en primer lugar a partos prematuros, seguido de asfixia e infecciones. En el año 2016 se registró 2.6 millones de muertes en niños en su primer año de vida, de los cuales 7.000 recién nacidos fallecen, representando el 46 % de muerte en el periodo neonatal. (8)

El Ministerio de Salud, de acuerdo a información proporcionada por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, en el año 2017 se registró un total de 3.208 fallecidos en el primer mes de vida. (9)

El Instituto Nacional de Estadística e Informática, reportó una de las principales causas de muerte neonatal es la asfixia (10).

La Dirección de la Región de salud de San Martín informó que fallecieron 16 neonatos. La primera causa de mortalidad neonatal es prematuridad extrema, seguida de sepsis neonatal y en tercer lugar asfixia perinatal (11).

Por lo que debido a esta situación presentada se está implementando el monitoreo fetal electrónico de acuerdo al nivel de complejidad de los establecimientos de Salud para valorar el bienestar fetal y lograr al actuar inmediatamente cuando se observa sospecha de sufrimiento fetal (12,13)

La importancia del diagnóstico oportuno del sufrimiento fetal agudo, radica el tratamiento más adecuado, para así prevenir el daño fetal, por ello la vigilancia fetal intraparto es una herramienta crucial del cuidado obstétrico. (14)

Siendo el propósito de la presente investigación el establecer el valor predictivo del monitoreo fetal electrónico en el sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el Hospital de Tocache 2020.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es la asociación del Monitoreo Electrónico Fetal en el sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Cuál es el valor predictivo positivo del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020?
- ¿Cuál es el valor predictivo negativo del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020?
- ¿Cuál es el valor de sensibilidad del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020?
- ¿Cuál es el valor de especificidad del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020?

## **1.3. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la asociación del Monitoreo Electrónico Fetal en el sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020

## **1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las características demográficas de la muestra en estudio.
- Calcular el valor predictivo positivo del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el Hospital de Tocache 2020

- Valorar el valor predictivo negativo del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el Hospital de Tocache 2020.
- Determinar la sensibilidad del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el Hospital de Tocache 2020.
- Determinar la especificidad del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el Hospital de Tocache 2020.

## **1.5. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN /JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. TEÓRICO**

La investigación ahonda las bases teóricas que científicamente corresponden a la pertinencia del monitoreo fetal como método para la evaluación de los latidos cardiacos fetales, ritmo y frecuencia; relacionándolos a los movimientos fetales y contracciones uterinas. Es ciertamente un método confiable para el diagnóstico y prevención de la hipoxia y asfixia neonatal.

### **1.5.2. PRACTICA**

Los resultados identificados en la presente investigación ayudarán contribuirán a ampliar aspectos cognoscitivo - prácticos sobre la casuística institucional con respecto a la predictibilidad del monitoreo fetal electrónico de la condición de bienestar del recién nacido, contribuyendo así a mejorar la prestación del servicio brindado a la población usuaria.

### **1.5.3. METODOLÓGICA**

Esta investigación es importante porque permitirá fomentar y diseñar estrategias que permitirán disminuir la morbilidad perinatal, evitando además secuelas en el recién nacido.

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

Las limitaciones que presenta el presente estudio se encuentra en los datos observados que probablemente no estén ligados a la veracidad de las respuestas, lo que no permitirá inferir con otras realidades similares a la del Hospital de Tocache.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el estudio no puede extrapolarse a toda la población de los Hospitales de la región, debido a la particularidad de la investigación, limitándose a las atendidas en el lugar de localización del estudio.

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

El presente estudio fue viable porque reunió las características, condiciones técnicas, económicas y operativas que aseguraron el cumplimiento de las metas y objetivos propuestos.

Por el nivel de categorización del Hospital de Tocache, el estudio fue viable porque se contó con los recursos necesarios para abordar el presente estudio y con los servicios necesarios para la atención de la gestante y el recién nacido.

Finalmente fue viable ya que los costos de desarrollo e implementación, estuvieron a cargo de la investigadora.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Después de haberse realizado la revisión de antecedentes se ha encontrado algunos estudios relacionados al problema de investigación.

##### **2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Albán en el Ecuador, 2017, en su trabajo sobre el monitoreo fetal electrónico durante la labor de parto y su relación con el apgar al nacimiento de neonatos, trabajo con una muestra de 129 pacientes cuyos datos fueron recopilados de las historias clínicas a una ficha de recolección de datos. Encontró que del monitoreo fetal electrónico tranquilizante, el 95,3% de neonatos tuvieron Apgar mayor a 7 y ningún neonato menor a 7, en el grupo de monitoreo fetal electrónico intranquilizante, el 4,6% de neonatos tuvieron Apgar mayor a 7 y ningún neonato menor a 7. El análisis de esta investigación concluye que no existe relación entre el monitoreo fetal electrónico y el Apgar al nacimiento de los neonatos a término (15)

Chango y col. en el Ecuador 2014, en su tesis “Valor predictivo del monitoreo fetal anteparto para determinar complicaciones del neonato al nacimiento en mujeres embarazadas entre 18-35 años en el año 2014”, encontraron que el monitoreo fetal electrónico anteparto no estresante realizado a partir 37 semanas admite diagnosticar el compromiso de bienestar fetal y evitar futuras complicaciones al nacimiento, valoraron a 251 mujeres de entre los 18 y 35 años distribuidas en 63 casos (Apgar < 7y 188 controles. (Apgar > 8).

Se estableció que los monitoreos fetales electrónicos anteparto no estresantes calificados como categoría III no permiten diagnosticar compromiso de bienestar fetal al encontrar una sensibilidad del 49,1% sin embargo se explicó que el monitoreo fetal electrónico anteparto no

estresante permita diagnosticar bienestar fetal debido a que se obtuvo una especificidad de 82%. Se concluye que el monitoreo fetal electrónico anteparto no estresante es un medio de diagnóstico de apoyo utilizada para valorar el estudio del feto durante la gestación y el parto, ya que permite evaluar el bienestar fetal por su alta especificidad según la edad gestacional y nos muestra signos de alarma los mismos que podemos evitar con un manejo inmediato, sobre todo si el monitoreo fetal se muestra con una categorización III. (16)

Salazar y Castro en Ecuador, 2013, en su estudio titulado cesárea por monitorización cardiotocográfica fetal no satisfactoria, en una muestra fue 110 recién nacidos por cesárea, encontraron un 41,8% con sufrimiento fetal agudo, Apgar al minuto < de 7, y 58,2% normales, Apgar al minuto  $\geq$  a 7. De estos, el 21% fueron verdaderos positivos y 78% falsos negativos. La sensibilidad fue 21%; especificidad de 84%; valor predictivo positivo 50% y valor predictivo negativo 60%. La relación entre verdaderos positivos y falsos positivos es 1,4 y se correlaciona con valor predictivo positivo. La relación entre falsos negativos y verdaderos negativos es 0,92; correlacionándolo con especificidad y valor 12 predictivo negativo. Concluyen en que el monitoreo electrónico fetal ayuda más como prueba para valorar bienestar fetal y es poco sensible para detectar sufrimiento fetal agudo. (17)

Chávez y Vélez en Ecuador, 2013, en su trabajo sobre 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; evaluaron a 97 gestantes en trabajo de parto, recolectaron los datos en una ficha de investigación. Encontraron 25% con taquicardia fetal y 21% con bradicardia fetal, según monitoreo fetal electrónico encontraron un 52,5% de características normales, 60,8% con desaceleraciones tipo II, un 28,8% con desaceleraciones tipo I y un 10,3% desaceleraciones tipo III. El 62,8% presentaron variabilidad moderada y en menor proporción variabilidad mínima. El 57,7% presentaron líquido amniótico claro, mientras que un 42,3% presentaron líquido amniótico meconial. Concluye que si hay relación entre el

monitoreo fetal intraparto con apgar del recién nacido. (18)

Nápoles en Cuba 2013, en el artículo científico: “Controversias actuales para definir las alteraciones del bienestar fetal”, refirió que basarse solo en las interpretaciones de la cardiotocografía para referirse al estado no tranquilizador, no ha demostrado exactitud debido al elevado número de falsos positivos obtenidos con esta prueba. Consideró que ello ha contribuido a incrementar el indicador de ocurrencia de cesáreas y no ha reducido las demandas médico-legales. Señaló que la expresión riesgo de pérdida del bienestar fetal incluye métodos clínicos e integra los diferentes medios diagnósticos. (19)

### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

Huarcaya en Lima, 2016, en su trabajo sobre valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes del Hospital San Juan de Lurigancho, en una muestra representativa de 40 gestantes con monitoreo electrónico fetal. La técnica de recolección de datos fue la revisión de historias clínicas. Entre los resultados se presenta que el 67,5% tuvo una variabilidad menor de 5 lpm, un 55% con aceleraciones presentes. Un 60% con DIP II. El 77,5% tuvo entre 10-7 de apgar; el 35% tuvo líquido amniótico claro. Se estimó una sensibilidad de 82,5% y una especificidad de 17,5%. Concluye que, en el monitoreo electrónico fetal intraparto, la sensibilidad de sufrimiento fetal es 85%, con una especificidad de pacientes sin sufrimiento fetal es de 71%. (20)

Olivares en Iquitos, 2016, en su trabajo sobre el valor del monitoreo fetal electrónico intraparto en el diagnóstico del sufrimiento fetal agudo en el Hospital III Iquitos de ESSALUD, en una muestra de 155 gestantes a término, evaluó las historias clínicas y recolectó los datos en una ficha de investigación. Encontró un 85,8% con Apgar normal, el 11,6% depresión moderada y el 2,6% depresión severa. El 10% presentaron líquido meconial con sufrimiento fetal agudo. El valor predictivo positivo fue 28%; el valor predictivo negativo fue 98,1% La sensibilidad fue de

87,5%; la especificidad 74,1%. El 75% con monitoreo fetal intraparto patológico presentaron sufrimiento fetal agudo. Concluye que el monitoreo fetal electrónico se asoció significativamente ( $p = 0.000$ ) a la presencia de sufrimiento fetal agudo. (21)

Valenzuela en Huamanga, 2015, en su estudio sobre monitoreo fetal intraparto y su relación con el apgar del recién nacido, contó con una muestra de 184 parturientas sometidas a monitoreo electrónico fetal. La técnica de recolección de datos fue la recopilación documental y el instrumento, la ficha clínica. Los resultados determinaron que el 40,8% de parturientas obtuvieron un resultado normal, de las cuales, el 27,2% tuvo recién nacidos con apgar normal y 13,6% con depresión moderada. El 6,5% de parturientas obtuvieron un resultado patológico, de las cuales, el 4,3% tuvo recién nacidos con apgar depresión severa y 1,1% con depresión moderada. En conclusión, la significación asociada al estadígrafo Chi Cuadrado ( $< 0,05$ ), es evidencia suficiente para afirmar que el monitoreo fetal intraparto se relaciona directamente con el APGAR del recién nacido ( $p < 0,05$ ) (22)

Casanova en Loreto, 2014, en su trabajo sobre relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes a término y sufrimiento fetal agudo, en una muestra de 112 gestantes a término en trabajo de parto, registró la información en una ficha de recolección de datos. Encontró que el 58% presentaron edades de 20 a 34 años, 48,2% es nulípara. El 37,5% de monitoreo fetal electrónicos intraparto fueron sospechosos de sufrimiento fetal agudo. El 9,8% de los recién nacidos presentaron sufrimiento fetal agudo, de éstos, el 63,6% de los recién nacidos con sufrimiento fetal agudo tuvieron monitoreo fetal electrónicos sospechosos ( $p = 0.059$ ). Concluye que no se demostró que el monitoreo fetal intraparto sea sensible para determinar sufrimiento fetal agudo. (23)

Valdivia en Lima 2014, en su tesis "Eficacia del monitoreo electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal-Instituto Nacional Materno Perinatal", determino la eficacia del monitoreo electrónico anteparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal, basado en

los resultados del Apgar y del líquido amniótico, en 346 gestantes. Los hallazgos del monitoreo electrónico fetal fueron: línea de base normal (86.8%), variabilidad disminuida (15%), desaceleraciones tardías (5.8%) y desaceleraciones variables (3.3%), observándose desaceleraciones <50% en el 11.3%. Entre los resultados del parto: El 62.1% de las pacientes fue sometida a cesárea y el 37.9% culminó en parto vaginal, de los cuales el 19.9% tuvo líquido meconial fluido y en el 2.3% líquido meconial espeso. Se encontró un Apgar al minuto <4 en el 3.8% de los recién nacidos y entre 4-6 puntos en el 1.7%. La estimación de los valores diagnósticos del monitoreo electrónico anteparto para sufrimiento fetal según Apgar al minuto < 7 puntos fueron: sensibilidad 74%, especificidad 72%, valor predictivo positivo 13% y valor predictivo negativo 98%; según Apgar a los 5 minutos < 7 puntos fueron: sensibilidad 69%, especificidad 71%, valor predictivo diagnóstico positivo 9% y valor predictivo negativo 98%; según líquido amniótico anormal fueron: sensibilidad 31%, especificidad 70%, valor predictivo diagnóstico positivo 23% y valor predictivo negativo 78%. Se concluye que el monitoreo electrónico anteparto positivo para diagnóstico de sufrimiento fetal, resulta ser eficaz para establecer un Apgar menor a 7; así mismo, el monitoreo electrónico fetal negativo para diagnóstico de sufrimiento fetal resulta ser eficaz para establecer un Apgar mayor o igual a 7. (24)

Enríquez. y col. En Huancavelica 2014, en su tesis “Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes adolescentes y apgar del recién nacido en el Hospital Departamental de Huancavelica” determinaron la asociación que existe entre el monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes adolescentes y el Apgar del recién nacido. Por análisis de historias clínicas se recolectaron datos de monitoreo intraparto y Apgar en 67 gestantes adolescentes y sus neonatos. Los resultados de monitoreo indicaban categoría I (90%) y categoría II (10%) en gestantes. Los recién nacidos al minuto tuvieron condición excelente en 94% por Apgar, un mínimo estuvo moderada (3%) o severamente (3%) deprimido. A los cinco minutos estuvieron en condición excelente (99%) y moderadamente deprimidos (1 %). Se concluye que el resultado del

monitoreo intraparto fue normal en 9 de cada 10 gestantes y sospechoso en 1 de cada 10; 9 de cada 10 neonatos nacieron en condición excelente según el Apgar al minuto ya los 5 minutos. Probablemente no exista una relación significativa. (25)

### **2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES**

Cano en Huánuco, 2017, en su trabajo Monitorización Cardiotocográfica fetal como predictor de sufrimiento fetal agudo en gestantes de labor de parto, Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco, 2015 y 2016, tuvo como objetivo: determinar la valoración de la monitorización cardiotocográfica fetal como predictor de sufrimiento fetal agudo en gestantes de labor de parto. El estudio fue de tipo observacional, prospectivo, transversal. De diseño correlacional. Entre los resultados se encontró que la línea de base fue normal en el 88,9%, bradicardia fetal en el 6,9% y taquicardia con un 4,2%. Con una variabilidad moderada con 76,6%, mínima un 20,6% y ausente un 2,7%. Las aceleraciones fueron mayores de 5 un 79,8%, periódicas un 14,9% y ninguna un 5,3%. Las aceleraciones estuvieron ausentes en el 23,4% de los trazados y disminuidas en el 7,5%. Se evidenció desaceleraciones tardías (DIP II) en el 5,8% de los trazados y desaceleraciones variables (DIP III) en el 13,3%, de los cuales el 11,3% correspondía a desaceleraciones  $\geq 50\%$ . En relación a las desaceleraciones un 74,8% no presentaron ningún tipo de desaceleraciones. En relación los movimientos fetales un 84,7% tuvieron movimientos fetales mayores de 5 movimientos. Y en las contracciones uterinas el 96,6% tiene contracciones normales y solo un 3,4% tuvieron taquisistolia. Se concluye indicando que con una prueba de oro de Apgar al minuto la sensibilidad fue de 70% y la especificidad fue de 84,0%, con VPP de 53,55% y un VPN de 50,43%. Y con una prueba de oro de Apgar a los cinco minutos la sensibilidad fue de 22% y la especificidad fue de 81%, con VPP de 24,75% y un VPN de 76,32%. (26)

Castro en Huánuco, 2015, en su trabajo relación del monitoreo electrónico fetal ante parto y resultados del apgar en recién nacidos.

Hospital de Apoyo Nazca – ICA. año 2015. tuvo como objetivo determinar la relación entre monitoreo electrónico fetal según test no estresante y los resultados del Apgar en recién nacidos. Utilizando un diseño: Descriptivo, de tipo prospectivo y transversal de nivel relacional; siendo los resultados: Monitoreo electrónico fetal: normal con el Apgar al minuto 75%; Monitoreo electrónico fetal: patológico con el Apgar al minuto 25%. Se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrada para asociación, porque el  $\chi^2$  calculado = 18,750 >  $\chi^2$  tabular = 3,81; por lo que, se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ) y en consecuencia se acepta la Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ): ambas variables están relacionadas. Concluyendo que: Existe relación entre el monitoreo electrónico ante parto según Test no estresante y los resultados del Apgar en recién nacidos de gestantes atendidas en el hospital de apoyo Nazca – Ica. Año 2015. (27)

Córdova en Huánuco, 2015, en su trabajo sobre valor predictivo del test no estresante y su relación con el apgar neonatal. Hospital II Huánuco, contó con una muestra de 159 historias clínicas de mujeres embarazadas que acudieron a centro obstétrico, con indicación de test no estresante y que terminaron en parto, la técnica de recolección de datos fue la recopilación documental y el instrumento, la ficha clínica. Encontró que el valor predictivo del test no estresante y su relación con el Apgar neonatal al minuto, presentaron una sensibilidad de 85,7%, especificidad de 94,9%, valor predictivo positivo de 72%, valor predictivo negativo de 97,7%, valor global de la prueba 93,7%. Concluye que el monitoreo electrónico fetal sirve de diagnóstico en elevado porcentaje de sensibilidad y especificidad para determinar la presencia de sufrimiento fetal. (28)

Cotrina en Huánuco, 2015, en su estudio sobre relación entre monitoreo fetal electrónico y bienestar del recién nacido. Centro de Salud Carlos Showing Ferrari; contó con una muestra de 137 parturientas que culminaron en parto eutócico, recopiló información a través de una ficha para la recolección de datos. La investigación observó las condiciones de

bienestar del recién nacido valorando los parámetros del Apgar y las características del líquido amniótico, concluye estadísticamente que no necesariamente un puntaje adecuado del monitoreo fetal electrónico es vinculante al hallazgo de un buen Apgar y si hay correlación entre el monitoreo fetal electrónico y el hallazgo de las condiciones del líquido amniótico. (29)

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL**

Se conceptualiza el monitoreo electrónico fetal como un método a través del cual es posible evaluar los latidos cardiacos fetales, precisando cualitativamente y cuantitativamente las características del ritmo y frecuencia, para relacionarlos con estímulos: movimientos fetales, contracciones uterinas. El monitoreo electrónico fetal logra detectar cuadros de hipoxia fetal y prevenir la asfixia neonatal en tanto, esta puede causar daño neurológico permanente e irreversible en el niño por nacer e incluso la muerte. (28)

Uno de los objetivos del monitoreo fetal electrónico (MEF) se establece en la valoración de las condiciones de oxigenación fetal durante el parto. Dicha oxigenación expresa la transferencia de oxígeno desde el entorno al feto y la respuesta fisiológica fetal en caso de interrumpirse la transferencia de oxígeno. Hay tres principios básicos para interpretar la FCF intra parto, se basan en la obtención y registro simultaneo de la frecuencia cardiaca fetal y la actividad uterina mediante el empleo de equipos electrónicos (cardiotocógrafos o monitores electrónicos fetales). (29)

La Guía de prácticas clínicas y procedimientos en obstetricia-MINSA - 2010; consigna que el Monitoreo Electrónico Fetal se basa en la obtención y registro simultaneo de la frecuencia cardiaca fetal y la actividad uterina mediante equipos electrónicos (cardiotocógrafos o monitores electrónicos fetales). (30)

Los registros pueden efectuarse por procedimientos invasivos (monitoreo interno) o no (monitoreo externo), sin embargo, suele ser suficiente el monitoreo externo siempre que la obtención de ambas señales sea satisfactoria.

La monitorización externa, siempre que la obtención de ambas señales sea satisfactoria, habitualmente es suficiente. Se recomienda obtener el registro Cardiotocográfico con la parturienta posicionada en decúbito lateral. (31)

En condiciones normales es suficiente un registro de 30 minutos cada 1–2 horas, durante el período de dilatación. En el expulsivo, la monitorización debe de ser continua.

En la inducción/acentuación del trabajo de parto, el monitoreo debe ser continuo hasta el establecimiento de una dinámica uterina estable, luego si la Frecuencia Cardíaca Fetal es normal seguir la conducta habitual.

Ante la presencia de un registro indeterminado o anormal, si las condiciones lo permiten, realizar un estudio con pulsioxímetro fetal o del equilibrio ácido-base del scalp fetal. (32)

### **2.2.2. INTERPRETACIÓN DE LOS REGISTROS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO**

Se requiere:

- Obtención de un registro adecuado de la Frecuencia Cardíaca Fetal y la dinámica uterina.
- Análisis e interpretación del trazado obtenido:
- Análisis: Definición y medición de las características del trazado.
- Interpretación: razonamiento clínico del análisis integral global y específico del trazado obtenido.

**La descripción completa del trazado Cardiotocográfico comprende:**

- Identificación de factores de riesgo maternos,
- Descripción cuali-cuantitativa de las características de la actividad uterina (frecuencia, duración, intensidad y tono) y del patrón de la
- Frecuencia Cardíaca Fetal.
- Línea de Base de la Frecuencia Cardíaca Fetal, observada durante la pausa intercontráctil. (33)

**Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca Fetal a corto plazo (latido a latido).**

- Valor normal entre 6 y 25 lat/min.
- Aceleraciones (> 15 lat/min respecto a la línea de base).

**Desaceleraciones Periódicas o Episódicas**

- **Desaceleración Precoz o DIP I:** Disminución gradual de la Frecuencia Cardíaca Fetal (tiempo entre el inicio de la desaceleración y el nadir < a 30 segundos) y retorno a la línea de base asociada con la contracción uterina.
- **Desaceleración Tardía o DIP II:** Disminución gradual de la Frecuencia Cardíaca Fetal y retorno a la línea de base con un tiempo entre el inicio de la desaceleración y el nadir > a 30 segundos.
- **Desaceleración Variable o DIP III:** Disminución abrupta de la Frecuencia Cardíaca Fetal con un tiempo entre el inicio y el nadir de la desaceleración menor a 30 segundos. (34)

**2.2.3. CLASIFICACIÓN DEL PATRÓN DE LA FRECUENCIA CARDÍACA FETAL**

**Patrón Normal:**

- Frecuencia cardíaca basal entre 110 y 160 latidos por minuto.

- Variabilidad entre 6 y 25 latidos por minuto.
- Desaceleraciones precoces presentes o ausentes.
- Aceleraciones presentes o ausentes.
- Desaceleraciones tardías o variables ausentes.

### **Patrón indeterminado**

- Incluye trazados de frecuencia cardiaca fetal que no pueden ser categorizadas como normales o anormales.
- Si el trazado incluye alguna de las siguientes características:
- Línea de base: Bradicardia con variabilidad o Taquicardia fetal.
- Variabilidad: mínima, marcada o ausente sin Dip recurrentes.
- Aceleraciones: ausentes o inducidas.
- DIP periódicas o episódicas:

### **Patrón Anormal**

- Variabilidad ausente y uno de lo siguiente:
- Dip tardías recurrentes.
- Dip variables recurrentes.
- Bradicardia fetal.
- Patrón sinusoidal

### **Pulsoximetría Fetal**

La pulsoximetría método aprobado por FDA, se basa como otros métodos de control fetal en la detección de hipoxia-acidosis de forma indirecta. Por lo tanto, un método ideal sería la medición de la cantidad de oxígeno en sangre fetal.

Se ha de tener presente que el 98- 99% del O<sub>2</sub> está unido a la hemoglobina de los eritrocitos.

La saturación de oxígeno en la sangre fetal (SaO<sub>2</sub>) varía entre el 30-70%, usándose como valor límite una SaO<sub>2</sub> del 30% para diferenciar de un feto con oxigenación normal de uno hipóxico.

Este umbral clínico del 30% de SaO<sub>2</sub> tiene correlación con un pH bajo del cuero cabelludo (pH = 7.30): feto normal.

- Pulsioximetría entre 20-30%: por más de 10 minutos necesita un estudio ácido-base de cuero cabelludo fetal.
- Pulsioximetría entre 10-20%: Valores patológicos y se necesita un estudio ácido-base de cuero cabelludo fetal.
- Pulsioximetría < 10%: valores altamente anormales. (35)

#### **2.2.4. CONTROL FETAL**

Si la auscultación de Frecuencia Cardíaca Fetal es normal, continua revolución del parto; caso contrario o ante la presencia de líquido amniótico meconial realizar monitorización electrónica fetal continua.

Si registró Cardiotocografía normal, continuar evolución del trabajo de parto. Registro Cardiotocografía indeterminado o anormal, realizar pulsioximetría en caso contrario microtomo del scalp fetal. Si pH < 7.2 terminar gestación. Si pH está entre 7.2 – 7.24, repetir microtoma en 15 minutos. (36)

Registro patológico con signos de mal pronóstico: terminar la gestación en un lapso no mayor de 30 minutos, seleccionando la vía del parto de acuerdo con las condiciones del caso.

### Test de Fisher para el Monitoreo de la Frecuencia Cardiaca Fetal

Nº	Parámetros observados	Puntaje		
		0	1	2
1	Línea de base	<100 o >180	100-119 ó 161-180	120-160
2	Variabilidad	<5	5-9 ó >25	10-25 >5
3	Aceleraciones / 30 minutos	0	Periódicos ó 1-4 Esporádicos	>5
4	Desaceleraciones	DIP II <60 %	DIP II < 40 %	Ausentes
		DIP III >60%	Variables <40 %	
5	Actividad fetal Mov /fetal	0	1-4	>5

### Patrones de Interpretación del monitoreo fetal electrónico

Patrón Normal	Frecuencia cardiaca fetal basal (FCFB): 110-160
	Variabilidad moderada: 5-25 lpm
	Aceleraciones presentes
Patrón sospechoso	FCFB: taquicardia 160-170 lpm o bradicardia 100-110 lpm
	Variabilidad mínima (5 lpm) o marcada (>25 lpm) por +40 min
	Desaceleraciones variables simples persistentes o complicadas aisladas
	Desaceleraciones tardías en <50 % contracciones (30 min)
Patrón patológico	FCFB: taquicardia >170 lpm o bradicardia < 100 lpm
	Variabilidad indetectable (<5 lpm) por más de 40 min.
	Desaceleraciones variables complicadas repetidas; especialmente con variabilidad mínima y/o alza compensatoria
	Desaceleraciones tardías en >50 % contracciones, especialmente con variabilidad mínima y/o alza compensatoria.
	Registro sinusoidal: onda de 3-5 ciclos/min, con amplitud de 10 latidos sobre y bajo la línea de base, por más de 10 min.
Desaceleraciones variables que presentan una amplitud menor de 60 lpm y/o una duración menor de 30 seg y/o retornan a la basal en menos de 30 segundos	
Desaceleraciones variables que presentan una amplitud 60 lpm desde la línea de base y/o que llegan a 70 lpm o menos y/o que tienen una duración 30 seg o se recuperan en más de 30 segundos.	

En la evaluación del monitoreo electrónico fetal es importante precisar que en caso de detectarse registros "anormales", debe buscarse información adicional sobre los gases en sangre fetal a través de la oximetría de pulso o el muestreo del cuero cabelludo colocando a la gestante en decúbito lateral para confirmar un diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. (37)

### **2.2.5. DESACELERACIONES PERIÓDICAS O EPISÓDICAS**

**Desaceleración Precoz o DIP I:** Disminución progresiva de la frecuencia cardíaca fetal (tiempo transcurrido entre el inicio de la desaceleración y el nadir < a 30 segundos) y retorno a la línea de base asociada con la contracción del útero).

**Desaceleración Variable o DIP III:** Disminución de la frecuencia cardíaca fetal con un tiempo entre el inicio y el nadir de la desaceleración menor a 30 segundos.

#### **Clasificación del patrón de la frecuencia cardíaca fetal - patrón normal (38)**

- Frecuencia cardíaca basal entre 110 y 160 latidos por minuto.
- Variabilidad entre 6 y 25 latidos por minuto.
- Desaceleraciones precoces presentes o ausentes.
- Aceleraciones presentes o ausentes.
- Desaceleraciones tardías o variables ausentes.

#### **➤ Patrón Indeterminado:**

- Trazados de frecuencia cardíaca fetal que no pueden ser categorizadas como normales o anormales y trazado que incluye alguna de las siguientes características:
- Línea de base: Bradicardia con variabilidad o Taquicardia fetal.

- Variabilidad: mínima, marcada o ausente sin Dip recurrentes.
- Aceleraciones: ausentes o inducidas.
- DIP periódicas o episódicas:
- DIP variables recurrentes con variabilidad mínima o moderada.
- DIP prolongadas
- DIP tardías recurrentes con variabilidad moderada.
- DIP tardías con retorno lento a la línea de base.

➤ **Patrón anormal:**

- Variabilidad ausente y uno de lo siguiente:
- Dip tardía recurrente.
- Dip variables recurrentes.
- Bradicardia fetal.
- Patrón sinusoidal.

Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto: Interpretación del Trazado

Registro	Interpretación
Normal	Los 4 parámetros están en rango tranquilizador.
Sospechoso	Uno de los parámetros cae en rango no tranquilizador.
Patológico	Dos parámetros caen en rango no tranquilizador o un parámetro cae en rango anormal.

## ➤ **Sufrimiento Fetal Agudo**

Es una perturbación metabólica compleja debida a una disminución de los intercambios feto materno, de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal (39).

Se distinguen dos tipos de sufrimiento fetal: uno crónico que afecta al feto durante su gestación y el otro, agudo o intraparto, que aparece como un accidente durante el periodo de dilatación o el expulsivo, el Sufrimiento Fetal Agudo: DIPs II o DIPs III repetitivas con ausencia de variabilidad y/o alteración de la FCF (taquicardia o bradicardia) que puede provocar la muerte o daño fetal. Se presenta más frecuentemente durante el Trabajo de parto, y el Sufrimiento Fetal Crónico es un disturbio metabólico que se presenta a través de toda la gestación (40,41).

### **a) Fisiopatología del Sufrimiento Fetal**

Se ha postulado que debe haber una reducción del aporte del oxígeno entre la madre y el feto, la retención de CO<sub>2</sub> (hipercapnia) produce acidosis gaseosa, existe una disminución de la presión parcial del gas en la sangre fetal determinando la hipoxia fetal y por ende sufrimiento fetal agudo (42).

La hipoxia, produce acidosis metabólicas, esta caída del pH interfiere en el funcionamiento de las enzimas, lo que junto con el agotamiento de las reservas de glucógeno y la hipoxia produce alteraciones celulares que pueden hacerse irreversibles; así como aumento prolongado del tono simpático, que se traduce por un aumento de la frecuencia cardíaca. Cuando la PO<sub>2</sub> disminuye por debajo del nivel crítico, aumenta el tono vagal y se reduce la frecuencia cardíaca fetal (FCF). Los signos de sufrimiento fetal más importantes son los que se obtienen por la auscultación del corazón fetal y la observación de la presencia de meconio en el líquido amniótico (43).

## **b) Clínica del Sufrimiento Fetal Agudo**

Existen tres indicadores clínicos de asfixia fetal los cuales son: meconio en líquido amniótico (catalogado por algunos autores como un signo de alarma), APGAR bajo y cambios neurológicos en el recién nacido (48).

**Meconio en líquido amniótico:** La mayor parte de los autores la consideran un signo de alarma que adquiere valor cuando se asocia con modificaciones de la FCF. Se presenta cuando por alteración del medio interno fetal, hay estimulación de los sistemas simpático y parasimpático, que produce un aumento del peristaltismo de la musculatura lisa del feto con relajación del esfínter anal y puede ser signo de sufrimiento actual o pasado. Su existencia puede ponerse de manifiesto con membranas íntegras mediante la amnioscopia durante las últimas 17 semanas del embarazo o durante el trabajo de parto con membranas rotas, la salida del líquido amniótico teñido certifica su existencia. El color varía según la intensidad de la hipoxia, cuanto más espeso aparezca, significa que procede de las porciones más altas del intestino fetal y por ende más grave (44).

**Score APGAR:** El puntaje APGAR es, en cierta manera, predictor de hipoxia fetal y de acidosis. Según estudios realizados tiene Sensibilidad 47%, Especificidad 89%, Valor Predictivo Positivo 56%, Valor Predictivo Negativo 86%. Está claro que el puntaje Apgar no puede ser usado como predictor del estado ácido-base del recién nacido (45).

**Cambios neurológicos:** se encuentra asociado con asfixia perinatal en un 8% de los casos y cumpliendo con las siguientes condiciones: feto o neonato con acidemia severa en sangre arterial PH menor 7.1 y exceso de base -20 o menos, neonato con depresión e hipoxia que necesita asistencia ventilatoria prolongada, evidencia clínica y de laboratorio de disfunción múltiple de varios órganos por hipoxia. (46)

### c) Diagnóstico del Sufrimiento Fetal Agudo

**El Monitoreo Fetal Electrónico** es una prueba de valoración del bienestar fetal que estudia el comportamiento de la frecuencia cardíaca fetal, en relación a los movimientos fetales y a la dinámica uterina; gracias a esta prueba se puede detectar precozmente la hipoxia fetal y prevenir el daño neurológico o muerte fetal 10; según el Instituto Nacional Materno Perinatal, en la identificación de estos estándares existen cuatro criterios principales que evalúan el bienestar fetal como son: la frecuencia cardíaca fetal basal, la variabilidad, las aceleraciones y las desaceleraciones (47).

**Frecuencia cardíaca fetal basal:** es la media aproximada, ajustada a incrementos de cinco latidos por minuto durante un segmento de 10 minutos, excluyendo los cambios periódicos o episódicos, los períodos de variabilidad notoria y los segmentos que difieren por más de 25 latidos por minutos. Si es menor de 110 latidos por minuto, se habla de bradicardia, si es mayor de 160 latidos por minuto, se llama taquicardia (48).

**Variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal:** es la fluctuación basal de dos ciclos por minuto o más, puede no encontrarse variación en la frecuencia cardíaca fetal, o una variabilidad mínima de la frecuencia cardíaca fetal pero menor o igual a 5 latidos por minuto o una variabilidad moderada: entre 6 a 25 latidos por minuto y finalmente una variación notoria con más de 25 latidos por minuto. (49)

**Aceleraciones o Reactividad:** incrementos visuales bruscos de la frecuencia cardíaca fetal con respecto a la basal, este aumento es igual o mayor de 15 latidos por minuto por arriba de la línea basal, y la aceleración dura 15 segundos o más y menos de dos minutos, desde el inicio hasta el retorno a la línea basal. Aceleración prolongada es la equivalente a dos minutos o mayor, pero menor de 10 16.

**Desaceleración temprana de la frecuencia cardíaca fetal basal o DIPS I:** es un decremento visual aparente y gradual (definida como desde su inicio del descenso hasta un valor igual o mayor de 30 segundos) con retorno a la frecuencia cardíaca basal vinculada con una

contracción uterina. Cada contracción uterina causa una fuerte compresión de la cabeza fetal que es mucho mayor que la elevación simultánea producida en la presión amniótica, aumentando rápido y transitorio del tono vagal que se manifiesta en una desaceleración temprana, antes llamada DIP I; son más frecuentes durante el período expulsivo y ante RPM. (50)

**Desaceleración tardía de la frecuencia cardiaca fetal basal o DIPS II:** aparecen al terminar la contracción uterina y se deben a alteraciones en la reserva de O<sub>2</sub> fetal; es decir, el feto no tolera el período transitorio de hipoxia que desencadena la contracción uterina, es un decremento visual aparente y gradual (definida como desde su inicio del descenso hasta un nadir igual o mayor de 30 segundos) vinculado con una contracción uterina. La desaceleración es tardía porque ocurre después del máximo de la contracción; la desaceleración tardía también llamada DIP II, es siempre un síntoma anormal, ya que su aparición durante el parto se asocia habitualmente con hipoxia, acidosis fetal y depresión del recién nacido. Cuanto mayor es el número y la amplitud de los DIPS tipo II registrados durante el parto, tanto más deprimidos suele encontrarse el recién nacido (51).

**Desaceleración variable de la frecuencia cardiaca fetal basal o DIPS III:** es un decremento brusco visualmente aparente de la frecuencia cardíaca fetal. El decremento es igual o mayor de 15 latidos por minuto con duración de 15 segundos o más y menor de dos minutos a partir del inicio hasta el retorno a la basal. Generalmente su comienzo y finalización son bruscos, ocasionadas por hipoxemia secundaria a interferencia de la circulación como compresión de cordón, circular de cordón, oligoamnios, estas desaceleraciones pueden ser (52):

- **Leves:** duran menos de 30 segundos, los latidos descienden a 70-80 pero duran menos de 60 segundos
- **Moderadas:** los latidos descienden a 70 por minuto y duran entre 30 a 60 segundos, o los latidos permanecen entre 70 – 80 por minuto, pero duran más de 60 segundos hasta 2 minutos.

- **Severas:** cuando los latidos descienden a menos de 70 por minuto y la desaceleración dura más de 60 segundos.

#### **d) Evaluación de una prueba diagnóstica**

La validez de una prueba diagnóstica depende de su capacidad para detectar correctamente la presencia o ausencia de la enfermedad que se estudia, para una correcta evaluación de una prueba diagnóstica se deben conocer los siguientes elementos: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, índice de eficiencia pronostica o razón de verosimilitud tanto positiva como negativa, teorema de Bayes, curvas ROC (del inglés, receiver operating characteristic curve), pruebas múltiples: en paralelo y en series; y confiabilidad o repetitividad de un test o prueba (53).

**Sensibilidad:** Es definida como la capacidad de una prueba para identificar correctamente aquellos que tienen la enfermedad. Esta es igual al número de sujetos con un test positivo que tienen la enfermedad, dividido entre todos los sujetos que tienen la enfermedad (1-4); es la probabilidad de que, en un individuo enfermo, la prueba resulte positiva. Así, la sensibilidad es la probabilidad dada por la proporción de sujetos con resultado positivo entre el total de enfermos (54).

**Especificidad:** Es definida como la capacidad de una prueba para identificar aquellos que no tienen la enfermedad, y es igual al número de sujetos que resultan negativos a la prueba y que no tienen la enfermedad, dividido entre el número de personas que no tienen la enfermedad o están sanos, es la probabilidad de que, en un individuo no enfermo, la prueba resulte negativa (55).

**Valor Predictivo Positivo (VPP):** Es la probabilidad que tiene un individuo de estar enfermo cuando el resultado de la prueba es positivo, es la probabilidad condicionada a que un paciente que resulte positivo a la prueba, tenga la enfermedad (56)

**Valor Predictivo Negativo (VPN):** Contrariamente el valor predictivo negativo es la probabilidad de que un individuo que obtenga un resultado negativo a la prueba, no presente la enfermedad o esté sano, es la probabilidad de que el paciente no tenga la enfermedad frente a un resultado negativo de la prueba (57).

## **2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

### **2.3.1. MONITOREO ELECTRÓNICO**

El Monitoreo Electrónico Fetal es una prueba de valoración del bienestar fetal que estudia el comportamiento de la frecuencia cardiaca fetal, en relación a los movimientos fetales y a la dinámica uterina; gracias a esta prueba se puede detectar precozmente la hipoxia fetal y prevenir el daño neurológico o muerte fetal ; siendo más utilizado durante el trabajo del parto convirtiéndose en el método de elección de evaluación del bienestar fetal intraparto a nivel mundial, dado su fácil implementación (58)

### **2.3.2. SUFRIMIENTO FETAL AGUDO**

El sufrimiento fetal agudo (SFA), o distrés fetal, es un término que se usa en obstetricia para referirse a un estado que altera la fisiología fetal antes o durante el parto, de tal modo que es probable su muerte o la aparición de lesiones permanentes en un período relativamente breve. (59)

## **2.4. HIPÓTESIS**

Las hipótesis que se formularon en el presente estudio de investigación fueron:

### **2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL**

**Ha.** El monitoreo fetal electrónico es eficaz en el diagnóstico oportuno de Sufrimiento Fetal Agudo.

**H<sub>0</sub>:** El monitoreo fetal electrónico no es eficaz en el diagnóstico oportuno de Sufrimiento Fetal Agudo.

## **2.5. SISTEMA DE VARIABLES**

### **2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE**

Sufrimiento Fetal Agudo

### **2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE**

Monitoreo electrónico

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>				
Monitoreo electrónico	NSP	Cualitativo	NST REACTIVO	Nominal (Si-NO)
			NST NO REACTIVO	
			NST PATOLOGICO	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				
Sufrimiento fetal agudo	NST PATOLOGICO	Cuantitativa	FCF	Nominal (Si-NO)
			Aceleraciones	
			Variabilidad	
			Desaceleraciones DIP II - III	
	LIQUIDO AMNIOTICO MECONIAL	Cualitativa	Fluido	Nominal (Si-NO)
		Espeso		
<b>Variables Intervinientes</b>				
<b>Características generales</b>	Edad de la madre	Cuantitativa	15 a 19 20 a 34 35 a 47	Intervalo
	Atención natal pre	Cualitativa	Atención controlada > de 6 Atención no controlada < de 6	Nominal
	Edad gestacional	Cuantitativa	Semanas	Nominal
	Paridad	Cualitativa	Nulípara Primípara Múltipara Gran Múltipara	Nominal

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a lo planteado la presente investigación se orienta en la forma siguiente:

Según la participación del investigador, el estudio se presentó de tipo **observacional**, porque no se manipularon ninguna de las variables, y los hallazgos encontrados muestran de manera natural los resultados en la muestra en estudio.

De acuerdo a la planificación de la recolección de datos, el estudio se enmarco de tipo **retrospectivo**, porque la información fue recolectada en tiempo pasado a través de una fuente información secundaria que constituyo el recojo de datos.

En relación al número de veces que se midieron las variables, fue de tipo **transversal**, porque las variables se midieron solo una vez y los instrumentos de investigación se aplicaron en la muestra en estudio en una única ocasión y en un periodo de tiempo específico; buscando identificar la situación real de las variables estudiadas en un determinado periodo de tiempo y espacio.

Según el número de variables de interés, fue de tipo **analítico**, porque el análisis estadístico fue el bivariado, porque se plantearon y puso a prueba hipótesis, proponiendo la relación entre variables.

##### 3.1.1. ENFOQUE

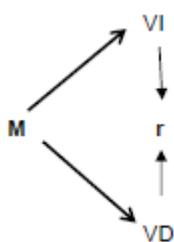
La investigación desarrollada es de enfoque cuantitativo, porque permitió medir variables en un contexto determinado y establecer conclusiones de la realidad objetiva del monitoreo fetal y el sufrimiento fetal agudo.

### 3.1.2. ALCANCE O NIVEL

Según el grado de profundidad y alcance de tiempo, la investigación es correlacional de corte transversal; debido a que se realizó la recolección de datos en un solo momento, con el propósito de determinar la asociación de las variables y confirmar las hipótesis planteadas.

### 3.1.3. DISEÑO

El diseño que se utilizó en la presente investigación fue el de tipo **relacional**, como se muestra a continuación:



**Dónde:**

VI = Variable independiente

VD = Variable dependiente

M = Muestra

r = Asociación

## 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 3.2.1. POBLACIÓN

La población estuvo constituida por las historias clínicas de las mujeres gestantes a término que acudieron al Hospital de Tocache en el servicio del monitoreo fetal electrónico, en el año 2020, siendo N=140

#### 3.2.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

##### Criterios de Inclusión

- Historia de gestantes con monitoreo electrónico fetal

- Registros del monitoreo electrónico fetal en buen estado.
- Gestantes con edad gestacional mayor o igual a 37 semanas
- Registros en la historia clínica con datos completos del parto.
- Gestantes en trabajo de parto con membranas integras o rotas

#### **Criterios de Exclusión**

- Historias clínicas de gestantes con resultados incompletos de monitoreo electrónico fetal
- Historias de Gestantes con patologías previas al embarazo
- Historias de gestantes con patologías asociadas al embarazo
- Gestantes que no presentaron trabajo de parto.
- Gestantes con edad gestacional menor a 36 semanas

### **3.2.2. MUESTRA**

#### **3.2.2.1. UNIDAD DE ANÁLISIS**

Se constituye en una unidad de análisis cada historia de gestante objeto de estudio.

#### **3.2.2.2. UNIDAD DE MUESTREO**

Cada gestante con monitoreo electrónico fetal.

#### **3.2.2.3. MARCO MUESTRAL.**

Relación de Historias clínicas gestantes con monitoreo fetal correspondiente al año 2019, que se construyó en una hoja de cálculo del programa EXCEL 2013.

#### **3.2.2.4. TAMAÑO MUESTRAL.**

La muestra fue representativa y se calculó con la fórmula para estudios descriptivos donde la variable principal fue cualitativa y con

población finita, con las siguientes condiciones: nivel de confianza (Z) del 95%, un nivel de precisión absoluta (d) de 0.05 y una proporción esperada del 50%.

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2(N - 1) + z^2pq}$$

Dónde:

$$N = 140$$

$$Z = 1.96$$

$$P = 0,5$$

$$q = 0,5$$

$$d = 0,05$$

$$\frac{140 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(0,05)^2 \cdot (140 - 1) + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n \approx 103$$

Por tanto, la muestra quedo conformada por 103 Historias clínicas de gestantes con monitoreo electrónico fetal

### **Tipo de muestreo**

El tipo de muestreo fue el No Probabilístico bajo la modalidad intencionada, teniendo en consideración los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

## **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.3.1. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica utilizada fue el análisis documental de:

- Informes de monitoreo electrónico
- Historias clínicas maternas y neonatales.

### 3.3.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Ficha de recolección de datos diseñada para ese fin (ver anexo 1).
- Historia clínica materno perinatal validada por el Centro Latinoamericano perinatal y la Organización mundial de la salud
- Informes de monitoreo electrónico fetal. Validado por el Ministerio de salud del Perú

### 3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

#### 3.4.1. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Para el procesamiento de la información se desarrolló las siguientes etapas:

**Autorización.** - Se gestionaron los permisos respectivos a las autoridades correspondientes para la aplicación del instrumento; también se realizó las respectivas coordinaciones con el encargado de la unidad de monitoreo fetal electrónico.

**Identificación.** - Se identificaron las historias de gestantes mediante el registro correspondiente.

**Selección de participantes.** – Para la selección correspondiente se aplicaron los criterios de inclusión, en donde se procedió a seleccionar a cada historia de gestante.

**Aplicación del instrumento.** - Se procedieron a recolectar los datos y anotarlos en la ficha de recolección de datos.

**Digitación.** - Una vez obtenida la información fue digitada en una base de datos en Microsoft Excel, el cual fue ingresado en forma diaria.

### 3.4.2. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

**Análisis descriptivo.** -Se detallan cada una de las características de las variables analizadas según grupos de estudio, y el tipo de variable que se estudió, categórica o numérica, teniendo en cuenta la utilización de las medidas de tendencia central para las variables numéricas y las de frecuencia para las variables categóricas. Asimismo, para una mejor comprensión de los resultados obtenidos, estos se presentan en tablas y figuras académicas, tratando de que el estímulo visual sea simple, resaltante y de fácil comprensión.

**Análisis inferencial.**- Para demostrar la asociación del monitoreo fetal electrónico y sufrimiento fetal agudo en el presente estudio, se elaboraron diversas tablas de contingencia donde se puso a prueba cada una de las hipótesis formuladas en la presente investigación; y luego se realizó un análisis estadístico bivariado, mediante la prueba no paramétrica de Chi – cuadrado; considerándose en la significancia de las pruebas el valor teórico de valor  $p \leq 0,05$ ; como valor de referencia para aceptar o rechazar las hipótesis planteadas en la presente investigación.

## CAPÍTULO IV

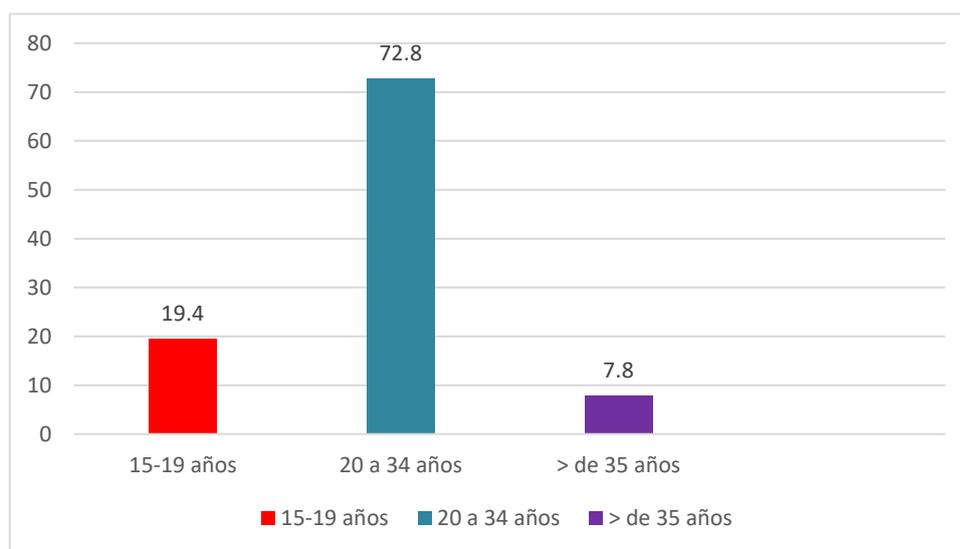
### RESULTADOS

#### 4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

##### 4.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

**Tabla 1.** Edad de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Edad de la Gestante	n = 103	
	f	%
15-19 años	20	19.4
20 a 34 años	75	72.8
> de 35 años	8	7.8
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100.0</b>

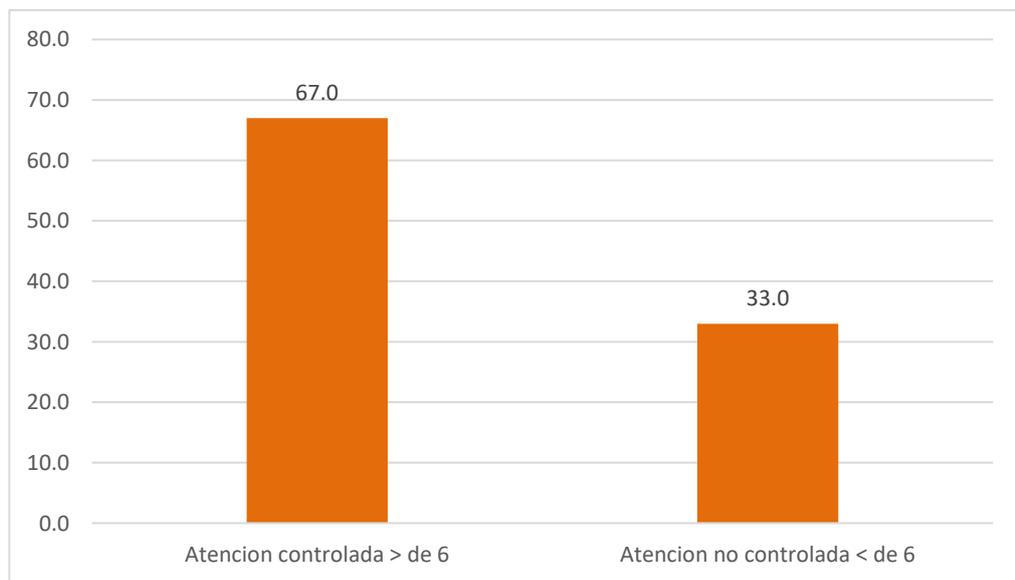


**Figura 1.** Distribución porcentual de la edad de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

De acuerdo a los datos observados en relación a la edad que presentaron las gestantes, se encontró que el 19.4% presentó edades entre 15 – 19 años, el 72,8 % con edades entre 20 – 34 años, el 7.8% con edades > de 35 años.

**Tabla 2.** Atenciones pre natales registradas de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Atención pre natal	n = 103	
	f	%
Atención controlada > de 6	69	67.0
Atención no controlada < de 6	34	33.0
Total	103	100.0

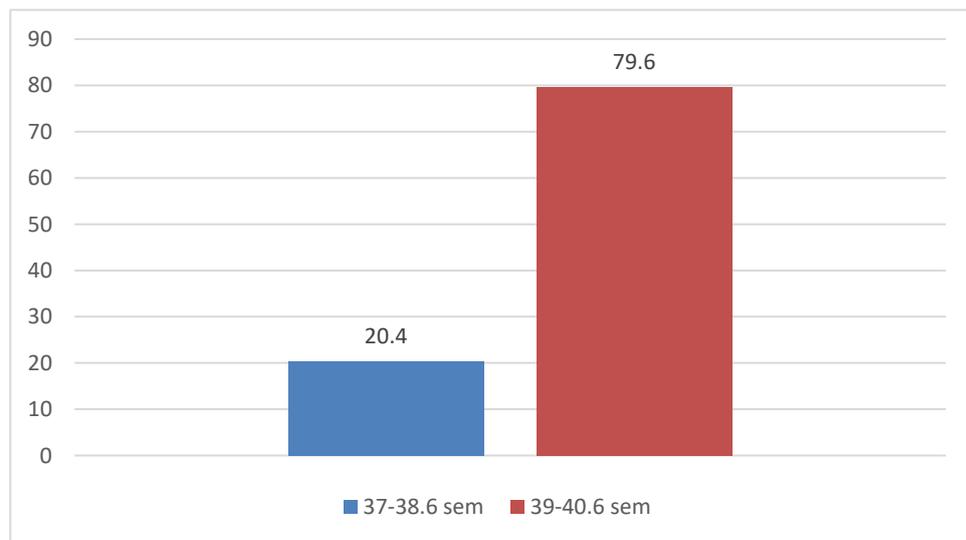


**Figura 2.** Distribución porcentual de las atenciones pre natales de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Respecto a las atenciones pre natales se observó en los registros que el 67.0 % registro más de 6 atenciones prenatales y el 33,0% atención no controlada menor de 6 atenciones.

**Tabla 3.** Edad gestacional) de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Edad gestacional	n = 103	
	f	%
37-38.6 semanas	21	20.4
39-40.6 semanas	82	79.6
Total	103	100.0

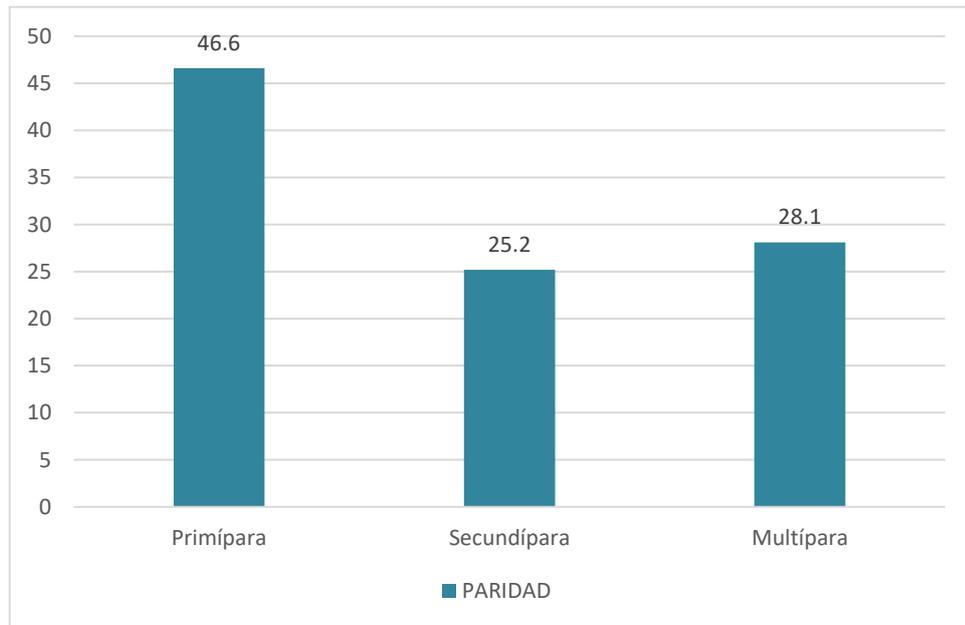


**Figura 3.** Distribución porcentual de la edad gestacional de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Referente a la semana gestacional de las gestantes atendidas, se observó en los registros que el 79,6 % fueron de 39.0 a 40.6 semanas y el 20,4 % de 37.0 a 38.6 semanas.

**Tabla 4.** Paridad de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Paridad	n = 103	
	f	%
Primípara	48	46.6
Secundípara	26	25.2
Múltipara	29	28.1
Total	103	100.0



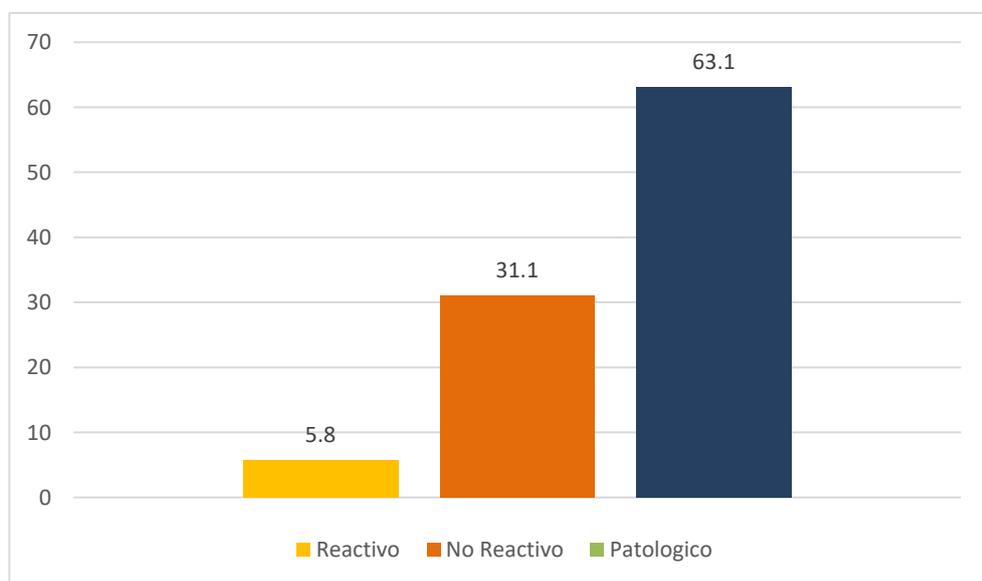
**Figura 4.** Distribución porcentual de la paridad de las gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Referente a la paridad de las gestantes atendidas, se observó en los registros 46.6% son primíparas; 25.2% son secundiparas; 15.5% son terciaras. 12.6% son múltiparas.

#### 4.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

**Tabla 5.** Características del Valor del monitoreo electrónico en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Test no estresante	n = 103	
	f	%
Reactivo	6	5.8
No Reactivo	32	31.1
Patológico	65	63.1
Total	103	100.0

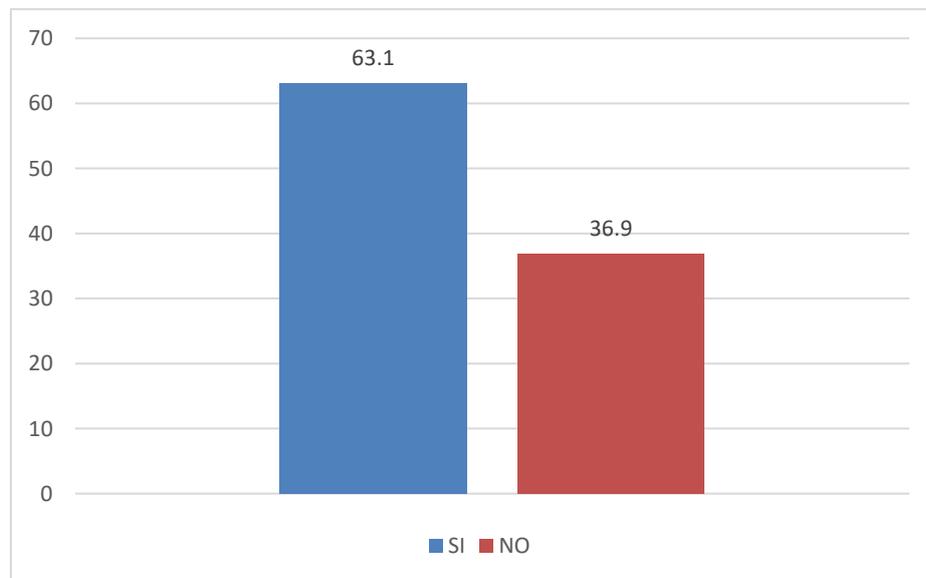


**Figura 5.** Distribución porcentual de los valores del Test no estresante en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

En la tabla y figura mostrada se observa la interpretación del test no estresante: en donde se registró 6 casos de test no estresante reactivo que representa el 5,8%. 32 casos de test no estresante no reactivo que representa el 31,1% y 65 casos de test no estresante patológico que representa el 63,1 %

**Tabla 6.** Características del Test no estresante patológico en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Test no estresante patológico		n = 103	
	f	%	
SI	65	63.1	
NO	38	36.9	
Total	103	100.0	

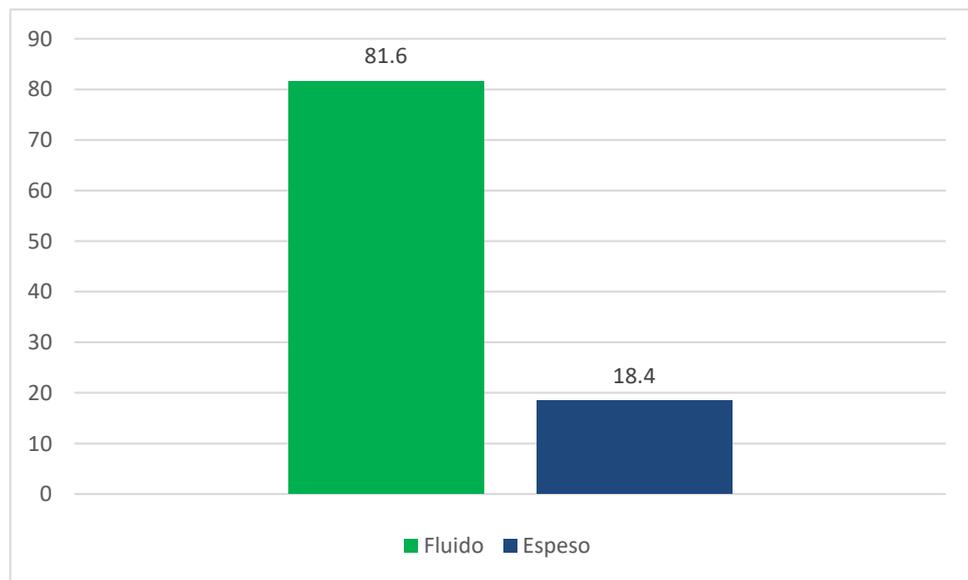


**Figura 6.** Distribución porcentual de Test no estresante patológico en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

En la tabla y figura mostrada se observa el hallazgo del test no estresante patológico: SI 65 casos que representa el 63,1% y NO 38 casos que representa el 36,9%.

**Tabla 7.** Características del (líquido amniótico) en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Líquido Amniótico meconial		n = 103	
	f	%	
Fluido	84	81.6	
Espeso	19	18.4	
Total	103	100.0	



**Figura 7.** Distribución porcentual del sufrimiento fetal (líquido amniótico) en el Hospital de Tocache-2020

En la evaluación del sufrimiento fetal agudo, referente al líquido amniótico se pudo observar que el 81,6 % presento liquido fluido y el 18,4 % liquido espeso.

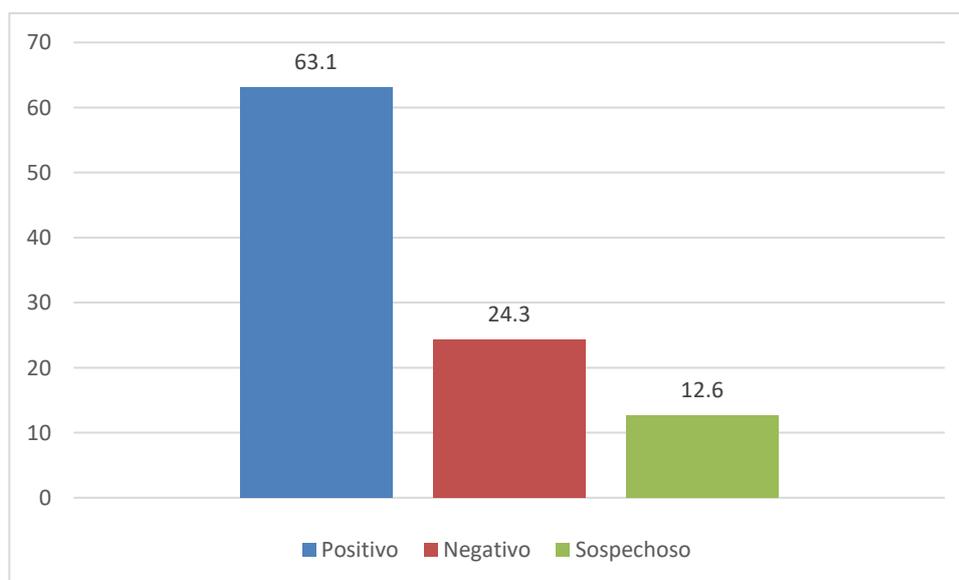
**Tabla 8.** Características del Valor del Sufrimiento fetal agudo en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tocache-2020

Sufrimiento fetal agudo	n =103	
	F	%
<b>Frecuencia Cardiaca Fetal basal</b>		
< 110 lpm	2	1.9
110 – 160 lpm	65	63.2
>160 lpm	36	34.9
<b>Variabilidad</b>		
Ausente	1	1.0
≤5 lpm	1	1.0
6-25 lpm	98	95.1
>25 lpm	3	2.9
<b>Desaceleraciones</b>		
Ausentes	4	3.9
Tempranas	4	3.9
Tardía	57	55.3
Variable	36	35.0
Mixta	1	1.0
Prolongada	1	1.0
<b>Movimientos fetales</b>		
Presentes > 5 movimientos	3	2.9
1-4 movimientos	46	44.7
Ausentes.	54	52.4

Se observa las características cardiotocográficas de NST en gestantes atendidas en el hospital de Tocache durante el año 2020; en donde se pudo observar que el 63,2 % (65) de gestantes con resultados NST reactivo tuvo frecuencia cardiaca fetal entre 110 a 160 latidos por minuto; el 95.1% (98) de los casos tuvo la variabilidad entre 6-25 latidos por minuto, el 55,3 % (57) presento desaceleración tardias, el 52,4% (54) no presentó movimientos fetales durante la prueba.

**Tabla 9.** Características de los patrones de interpretación del monitoreo fetal electrónico en gestantes a término atendidas en el hospital de tocache-2020

Patrones de Monitoreo	F	n = 103
Positivo	65	63.1
Negativo	25	24.3
Sospechoso	13	12.6
Total	103	100.0



**Figura 8.** Distribución porcentual de los patrones de interpretación del Monitoreo fetal en el Hospital de Tocache-2020

Las características de los patrones de interpretación del monitoreo fetal electrónico en gestantes nos muestran que el 63,1 % fue positivo, 24,3 % fue negativo y el 12,6 % fue sospechoso

## 4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

**Tabla 10.** Análisis inferencial del monitoreo fetal electrónico y el sufrimiento fetal agudo en gestantes a término atendidas en el hospital de tocaché-2020

Monitoreo Fetal	Sufrimiento FA		Líquido Amniótico				Total		Chi Cuadrado (X <sup>2</sup> )
	NST Patológico		Fluido		Espeso		Nº	%	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Positivo	32	31.1	28	27.2	5	4.9	65	63.1	
Negativo	23	22.3	2	1.9	0	0.0	25	24.3	
Sospechoso	8	7.8	5	4.9	0	0.0	13	12.6	
Total	63	61.2	35	34.0	5	4.9	103	100.0	

Asimismo, al evaluar la relación entre el monitoreo fetal y el sufrimiento fetal agudo de las gestantes en estudio con la aplicación de la prueba del Chi Cuadrado de Independencia se encontró un valor de  $X^2 = 8,851$ ; con un valor de significancia  $p = 0,003$ , que evidencia que estas variables se relacionan significativamente; por ello se concluye que el monitoreo fetal es eficaz para la identificación del diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en la muestra en estudio; en consecuencia se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación .

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

En el presente se puede comprobar que el monitoreo fetal es eficaz en el diagnóstico del sufrimiento fetal agudo, y con ello contribuir en la prevención de riesgo de complicaciones en el recién nacido, resultados que difieren a lo encontrado por Chávez Espinoza J, (60) donde indican que el monitoreo constante aumenta el número de cesáreas.

Por otro lado, las referencias revisadas nos indica que Valdez, (61) en el año 2003, en Chile, encontró que existió una menor mortalidad debido a hipoxia cuando la monitorización electrónica fetal fue utilizado; en relación con mi investigación, los resultados se asemejan con los del autor, pues afirma que el uso de monitoreo electrónico fetal es eficaz en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo.

Así mismo el grupo etario que predomina es (20-34 años) con un 72.8 % un mayor resultado a lo que encontró Olivares LP (2016)<sup>21</sup> con edades entre 20 a 34 con 69%.

El 46.6% de gestantes fueron primíparas. Resultados menores encontró Olivares LP (2016)<sup>21</sup>, en cuanto a la paridad 35.5% fueron primíparas. El 79.6% de las gestantes con monitoreo fetal, tuvieron una edad gestacional entre 39-40.6 semanas, el 20.4% con edad gestacional entre 37-38.6 semanas. Menor resultado obtuvo el estudio de Olivares (2016) <sup>21</sup>, con 61.2% y 38.8% respectivamente.

Así mismo Guzmán (62) concluyó que el monitoreo electrónico fetal positivo para diagnóstico de sufrimiento fetal resultó ser eficaz para establecer un Apgar menor a 7; por lo tanto, en relación con mi investigación, los resultados fueron congruentes con los de la autora.

En el presente estudio se evidencia que el 68.2% de los monitoreos fetales, registraron una línea de base entre 110-160 lpm, seguido de una línea de base >160 lpm con 34.9%; una línea de base < 110lpm) con el 1.9%.

Resultados similares para una línea de base normal encontró Albán (63) con 95.35% que correspondieron dentro de la categoría I.

Resultados menores para una línea de base normal (110-160 lpm)

obtuvo Olivares LP (2016) con 67.7% considerados dentro de los valores normales del monitoreo fetal electrónico.

El 95.1% de los monitoreos fetales, registraron una variabilidad de 6- 25 lpm, mientras que el 1% de los monitoreos fetales, registraron una variabilidad  $\leq 5$  lpm. Resultados mayores encontró Bogdanovic et al. (64) 11.7% con variabilidad silente ( $< 5$  lpm). Resultados menores encontró Albán (2017) con 0.78% que correspondieron dentro de la categoría III. El 35% de los monitoreos fetales, registraron desaceleraciones variables, el 55.3% registraron desaceleraciones tardías. Resultados menores obtuvo el estudio de Bogdanovic et al. (64) con 10.29% de monitoreos fetales, fueron desaceleraciones variables; y un resultado menor de 22.05%, con registro de desaceleraciones tardías. Resultados menores encontró Enríquez et al (2014) con 10% para desaceleraciones variables y tardías que correspondían dentro de la categoría II.

## CONCLUSIONES

Del análisis de los resultados se arribó a las siguientes conclusiones:

- El uso del monitoreo electrónico fetal resultó eficaz para el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en el Hospital de Tocache durante el año 2020
- Los casos de sufrimiento fetal agudo, en su mayoría (63,1%), se diagnosticaron mediante test no estresante patológicos.
- Se encontraron patrones anormales repetitivos en los resultados de test no estresante patológicos que fueron utilizados para el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo; los cuales fueron: frecuencia cardiaca fetal menor a 110 o mayor a 180 latidos por minuto, variabilidad de 10 latidos por minuto y presencia de desaceleraciones Tardías.
- Se evidenció presencia de líquido amniótico meconial fluido en la mayoría de los casos con diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo (81,6%). Asimismo, se evidenció también presencia de líquido amniótico meconial espeso en menor porcentaje (18,4%)

## **RECOMENDACIONES**

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

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Olivares L. Valor del monitoreo fetal electrónico intraparto en el diagnóstico del sufrimiento fetal agudo en el Hospital III Iquitos de ESSALUD, setiembre a octubre 2016. [tesis para optar el título de médico cirujano]. Perú: Universidad Científica del Perú; 2016.
2. Serrano M, Beltrán I, Serrano J. Perfil biofísico para conocer el bienestar fetal. *Revesp Méd. Quirúrgicas*, 2012; 4(17):300-307
3. Celi A. Relación clínica del monitoreo electrónico fetal y su determinación para el tipo de parto en el área de gineco obstetricia del Hospital Isidro Ayora. [tesis para optar el título profesional de médico]. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2015.
4. Quezada J. Factores de riesgos asociados asfixia perinatal en el servicio de neonatología [tesis para optar el título de médico]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2014.
5. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. [Internet].1983 Boletín del CLAP Uruguay. [citado el 4 de agosto de 2018]; Disponible en: [http://www.clap.ops.oms.org/web\\_2005/boletines%20y%20novedades/boletin%2002.pdf](http://www.clap.ops.oms.org/web_2005/boletines%20y%20novedades/boletin%2002.pdf)
6. Steven G. Gabbe, MD, Jennifer R. Niebyl, MD, Joe Leigh Simpson, MD, Mark B Landon, MD, Henry L Galan, MD, Eric R. M. Jauniaux et al. *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies* [Internet]. Philadelphia: Elsevier; 2017 [citado el 14 de setiembre de 2018]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=3ufSTqeb6cC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
7. American Academy of Pediatrics. Puntuación de Apgar. *Pediatrics* (Ed esp). [Internet].2006 [citado el 25 de setiembre de 2018]; 61(4):270-2. Disponible en: [pediatrics.aappublications.org/content/136/4/819](http://pediatrics.aappublications.org/content/136/4/819)
8. Organización Mundial de la Salud. [Internet].Ginebra; 2018. Reducción de la mortalidad en la niñez; 19 de setiembre 2018 [citado el 22 de setiembre

de 2018]; [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/children-reducng-mortality>

9. Ministerio de salud
10. INEIE
11. Diresa San martin
12. Gary Cunningham, Kenneth J. Leveno, Steven L. Bloom, Jodi S. Dashe, Barbara L. Hoffman, Brian M. Casey ,et al .Williams Obstetrics [Internet]. 25a ed. Madrid; McGraw –Hill; 2011 [citado el 4 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://obgyn.mhmedical.com/book.aspx?bookid=1918>
13. Boehm F., Davidson K., Barret J. The effect of electronic fetal monitoring on the incidence of cesarean section. Am J. Obstet. Gynecol. [Internet]. 1981 [citado el 11 de agosto de 2018]; 140:295-298. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424552>
14. Alvaro I. Guía de Vigilancia Fetal Intraparto. 2012. Universidad Obstétrica de Chile.
15. Albán B. El monitoreo fetal electrónico durante la labor de parto y su relación con el apgar al nacimiento de neonatos. [tesis para optar el título de médico]. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2017.
16. Chango Sosa P.; Velos Zurita Ana. Valor predictivo del monitoreo fetal anteparto para determinar complicaciones del neonato al nacimiento en mujeres embarazadas entre 18-35 años en la Unidad Metropolitana de Salud Sur de marzo-abril del 2014. Tesis para optar el título de médico cirujano. Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2014.
17. Salazar Z, Castro B. Cesárea por monitorización cardiotocográfica fetal no satisfactoria. [tesis para optar el título de médico]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2013.

18. 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 para optar el título de médico]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2013.
19. Nápoles Danilo Méndez. 2013 Cuba. Controversias actuales para definir las alteraciones del bienestar fetal. En [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol\\_17\\_3\\_13/san14313.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_17_3_13/san14313.pdf)
20. Huarcaya C. Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes del Hospital San Juan de Lurigancho en el año 2015. [tesis para optar el título de obstetra]. Perú:
21. Olivares L. Valor del monitoreo fetal electrónico intraparto en el diagnóstico del sufrimiento fetal agudo en el Hospital III Iquitos de ESSALUD, setiembre a octubre 2016. [tesis para optar el título de médico cirujano]. Perú: Universidad Científica del Perú; 2016.
22. Valenzuela L. Monitoreo fetal intraparto y su relación con el apgar del recién nacido. Hospital II Huamanga - ESSALUD. [tesis especialiad]. Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2015.
23. Casanova S. Relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes a término y sufrimiento fetal agudo Hospital Regional de Loreto. [tesis para optar el título de médico cirujano]. Perú: Universidad Científica del Perú; 2014
24. Valdivia Huamán A. Eficacia del monitoreo electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal - Instituto Nacional Materno Perinatal – 2013. Tesis para optar el título de licenciada en obstetricia. UNMSM. 2014
25. Enríquez Inga N.; Sánchez Ferrua M. Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes adolescentes y apgar del recién nacido en el Hospital Departamental de Huancavelica, Tesis para optar el título profesional de Obstetra. Facultad de ciencias de la salud. Universidad Nacional de Huancavelica. 2014

26. Cano M, Monitorización Cardiotocográfica fetal como predictor de sufrimiento fetal agudo en gestantes de labor de parto, Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco, 2015 y 2016. Tesis para optar el título profesional de Obstetra. Facultad de ciencias de la salud. Universidad de Huánuco. 2017
27. Castro Relación del monitoreo electrónico fetal ante parto y resultados del apgar en recién nacidos. Hospital de apoyo nazca – Ica. año 2015. tesis para optar el título de segunda especialidad]. Perú: Universidad Hermilio Valdizan; 2016.
28. Córdova J. Valor predictivo del test no estresante y su relación con el apgar neonatal. Hospital II Huánuco – ESSALUD, enero - marzo 2014. [tesis especialidad]. Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2015.
29. Cotrina R. Relación entre monitoreo fetal electrónico y bienestar del recién nacido. Centro de Salud Carlos Showing Ferrari- 2015. [tesis especialidad]. Perú: Universidad de Huánuco; 2015.
30. Hospital Materno Infantil. (2013). Guía de monitorización electrónica fetal intraparto. Donostia. Unidad de Comunicación
31. Nava, E., y Zúñiga, D (enero a marzo 2009) Electrocardiografía intraparto. (e. especial, Ed.) Acta medica grupo ángeles, 7(1), 24-28. Recuperado el 24 de noviembre del 2018.
32. Amaya, a., Arévalo, J., y López, E. (2004). Factores prenatales relacionados con el puntaje del Apgar bajo. Crea ciencia, 39
33. Navarro Soto, A. (2008). Guía de monitoreo fetal. Lima: Instituto Materno Perinatal, 7-19.
34. Nicanor, B, Y Carbajal, J. (2006). Evaluación fetal intraparto análisis crítico de la evidencia chilena de obstetricia y ginecología, 63-68. Vol 1. N°71.
35. Terre, C., y Frances, L. (2006). Monitorización Biofísica intraparto artículo especial Matronas Profesión, 7(2), 5-13

36. Lawrence, D et al. 2000. Pruebas sin estrés y con estrés por contracciones. clínicas de ginecología y obstetricia Vol. 26 No 4. 533-549.
37. Moreno Martínez, D. (2009). Control Fetal Intraparto. Clases de residentes. 05
38. Napoles, D. (2013). Controversias actuales para definir las alteraciones del bienestar fetal. MEO/SAN, 17(3), 51-531. Obtenido de [http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol\\_16\\_10\\_12san13101.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol_16_10_12san13101.html)
39. Robaina, G. (2010). Asociación entre factores perinatales y neonatales de riesgo y parálisis cerebral. Cuba
40. Borberg, C., y Navarrete, M. (1997). Vigilancia fetal anteparto. MassonClavero, N. 2001. Las lesiones cerebrales obstétricas hace cincuenta años y hoy. Actaginecológica, Vol. LVII Pag. 9-12.
41. Revista Médica de Salud pública 2011 Perú. "Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú", 2011. Munares Oscar., Gómez Guillermo., Barboza Juan., Sánchez. En : <http://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v29n3/a06v29n3.pdf>
42. Revista médica universitaria. Historia de la medicina: El Estetoscopio revoluciona la medicina. Instituto de Fisiología, Departamento de Morfofisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.
43. Vispo S., Meana J., Karatanasópuloz C., Casal J. Sufrimiento fetal Agudo. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2002; 112:21-26.
44. Nozar María Fernanda, Fiol Verónica, Martínez Alma, Pons José Enrique, Alonso Justo, Briozzo Leonel. Importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal intraparto como predictor de los resultados neonatales. Rev. Méd. Urug. 2008; 24( 2 ): 94-101.
45. Guías. Ministerio de Salud- Dirección de Salud V Lima – Ciudad. Hospital Santa Rosa. 2010.

46. Celi A. Relación clínica del monitoreo electrónico fetal y su determinación para el tipo de parto en el área de Gineco Obstetricia del Hospital Isidro Ayora. Tesis para optar el título de Médico General. Universidad de Loja. Ecuador. 2015.
47. Unsworth J. et al. Meconium in labour. *Obstet Gynecol Reprod Med* 2010; 20: 289-294
48. Valdivia Huamán A. Eficacia del monitoreo electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal - Instituto Nacional Materno Perinatal – 2013. Tesis para optar el título de licenciada en obstetricia. UNMSM. 2014
49. Vispo S., Meana J., Karatanasópuloz C., Casal J. Sufrimiento fetal Agudo. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina*. 2002; 112:21-26.
50. Valdivia Huamán A. Eficacia del monitoreo electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal - Instituto Nacional Materno Perinatal – 2013. Tesis para optar el título de licenciada en obstetricia. UNMSM. 2014
51. Navarro A. Guía de monitoreo fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal. Perú: INMP; 2008.
52. Robinson B, Nelson L. A Review of the proceedings from the 2008 NICHD Workshop on Standardized Nomenclature for Cardiotocography. *Rev. Obstet Gynecol* 2008; 1(4): 186-192
53. Keith, R et al. Análisis de gases en sangre del cuero cabelludo fetal. *clínicas de ginecología y obstetricia* 2000 Vol 26 No 4. 629-641
54. Lawrence D. et al. Pruebas sin estrés y con estrés por contracciones. *Clínicas Ginecol. Obstetricia*. 2000, 26(4):533-549.
55. Guía de monitorización electrónica fetal intraparto. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Donostia. 2013
56. Guía de monitorización electrónica fetal intraparto. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Donostia. 2013

57. Guía de monitorización electrónica fetal intraparto. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Donostia. 2013
58. Donis J. Evaluación de la validez y confiabilidad de una prueba diagnóstica. *Avan Biomed.* 2012; 1(2): 73–81
59. Donis J. Evaluación de la validez y confiabilidad de una prueba diagnóstica. *Avan Biomed.* 2012; 1(2): 73–81
60. Chávez Espinoza J. Sufrimiento Fetal. *Revista Chilena. Pediatría.* 2006: pp. 523-529
61. Valdez D. Características de los resultados cardiotocográficos en fetos menores o iguales a 32 semanas. [Tesis] Universidad Nacional Mayor de San Marcos de San Marcos. Escuela Académico Profesional de Obstetricia; Perú. 2008.
62. Guzmán R. Acercamiento a la interpretación y estudio de la Cardiotocografía Fetal. *UVS Fajardo;* 2014; 1-13. 22.
63. .Albán VE. El monitoreo fetal electrónico durante la labor de parto y su relación con el Apgar al nacimiento de neonatos [Tesis para optar el título de médico cirujano] Ambato, Ecuador. Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2017.
64. Bogdanovic G, Babovic A, Rizvanovic M, Ljuca D, Grgic G, Djuranovic-Milicic J. Cardiotocography in the Prognosis of Perinatal Outcome. *Rev. Med Arch.* 2014 Apr; 68(2): 102–105.

### **COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Herrera E. Monitoreo fetal electrónico en sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en Hospital de Tocache 2020 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco;2023 [Consultado ]. Disponible en: <http://...>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO: MONITOREO FETAL ELECTRÓNICO EN EL SUFRIMIENTO FETAL AGUDO EN GESTANTES A TÉRMINO EN EL HOSPITAL DE TOCACHE 2020**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES																		
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la asociación del Monitoreo Electrónico Fetal en el sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cuál es el valor predictivo positivo del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020?</p> <p>- ¿Cuál es el valor predictivo negativo del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la asociación del Monitoreo Electrónico Fetal en el sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> - Describir las características demográficas de la muestra en estudio.  - Calcular el valor predictivo positivo del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el Hospital de Tocache 2020</p>	<p><b>Hipótesis general</b> <b>Ha. Hipótesis General</b> <b>Ha.</b> El monitoreo fetal electrónico es eficaz en el diagnóstico oportuno de Sufrimiento Fetal Agudo.</p> <p><b>H<sub>o</sub>:</b> El monitoreo fetal electrónico no es eficaz en el diagnóstico oportuno de Sufrimiento Fetal Agudo.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">VARIABLE INDEPENDIENTE</th> <th style="width: 30%;">DIMENSIONES</th> <th style="width: 40%;">INDICADOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;">Monitoreo electrónico</td> <td>NST REACTIVO</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;">SI NO</td> </tr> <tr> <td>NST NO REACTIVO</td> </tr> <tr> <td>NST PATOLOGICO</td> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: left;">VARIABLE DEPENDIENTE</th> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">Sufrimiento Fetal AGUDO</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">NST PATOLOGICO</td> <td style="text-align: center;">FCF</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Aceleraciones Variabilidad Desaceleraciones DIP II - III</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="vertical-align: top;">LIQUIDO AMNIOTICO MECONIAL</td> <td style="vertical-align: top;">FLUIDO ESPESO</td> </tr> </tbody> </table>	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADOR	Monitoreo electrónico	NST REACTIVO	SI NO	NST NO REACTIVO	NST PATOLOGICO	VARIABLE DEPENDIENTE			Sufrimiento Fetal AGUDO	NST PATOLOGICO	FCF	Aceleraciones Variabilidad Desaceleraciones DIP II - III		LIQUIDO AMNIOTICO MECONIAL	FLUIDO ESPESO
VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADOR																			
Monitoreo electrónico	NST REACTIVO	SI NO																			
	NST NO REACTIVO																				
	NST PATOLOGICO																				
VARIABLE DEPENDIENTE																					
Sufrimiento Fetal AGUDO	NST PATOLOGICO	FCF																			
		Aceleraciones Variabilidad Desaceleraciones DIP II - III																			
	LIQUIDO AMNIOTICO MECONIAL	FLUIDO ESPESO																			

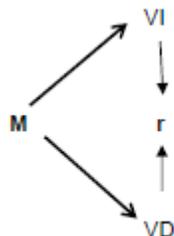
<p>- ¿Cuál es el valor de sensibilidad del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020?</p> <p>-</p> <p>- ¿Cuál es el valor de especificidad del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el hospital de Tocache 2020?</p> <p>-</p>	<p>- Valorar el valor predictivo negativo del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el Hospital de Tocache 2020.</p> <p>- Determinar la sensibilidad del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el Hospital de Tocache 2020.</p> <p>-</p> <p>- Determinar la especificidad del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo en gestantes a término en el Hospital de Tocache 2020</p>		
--	--	--	--

DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>TIPO DE ESTUDIO</b></p> <p>Según la participación del investigador, el estudio será de tipo <b>observacional</b>, porque no se manipularán ninguna de las variables, y los</p>	<p><b>POBLACIÓN</b></p> <p>La población estará constituida por las historias de las mujeres gestantes con trabajo de parto que acudieron al Hospital</p>	<p>La técnica a utilizar será el análisis documental de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes de monitoreo electrónico</li> <li>- Historias clínicas maternas y neonatales.</li> </ul> <p><b>ANÁLISIS DE DATOS:</b></p>

hallazgos encontrados mostrarán de manera natural los resultados en la muestra en estudio. De acuerdo a la planificación de la recolección de datos, el estudio será de tipo **retrospectivo**, porque la información será recolectada en tiempo pasado a través de una fuente información secundaria que constituirá el recojo de datos. En relación al número de veces que se medirán las variables, será de tipo **transversal**, porque las variables serán medidas solo una vez y los instrumentos de investigación serán aplicados en la muestra en estudio en única ocasión y un periodo de tiempo específico; buscando identificar la situación real de las variables estudiadas en un determinado periodo de tiempo y espacio.

**Diseño de estudio:**

El diseño que se utilizará en la presente investigación será el de tipo **relacional**, como se muestra a continuación:



**Dónde:**

VI = Variable independiente  
 VD = Variable dependiente  
 M = Muestra  
 r = Asociación

de Tocache servicio del monitoreo fetal electrónico, en al año 2020, siendo N=140

**MUESTRA**

La muestra será representativa y se calcula con la fórmula para estudios descriptivos donde la variable principal es cualitativa y población finita,

**Análisis descriptivo:**

Se detallarán las características de cada una de las variables en estudio, de acuerdo al tipo de variable en que se trabajara (categórica o numérica), asimismo se tendrá en cuenta las medidas de tendencia central y de dispersión para las variables numéricas y de frecuencias para las variables categóricas. Además, se emplearán figuras para facilitar la comprensión en cada caso, tratando de que el estímulo visual sea simple, resaltante y fácilmente comprensible; para tal efecto se determinará las medidas de tendencia central, la media, moda y mediana.

- **Análisis inferencial.**

Para la contratación de las hipótesis se realizará un análisis bivariado utilizando la prueba no paramétrica del chi cuadrado de comparación de frecuencias con un nivel de significancia  $p = 0.05$ . Para el procesamiento de los datos se utilizará el Paquete Estadístico SPSS versión 22.0 para Windows.

Código N°.....

## ANEXO 2

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### MONITOREO FETAL ELECTRÓNICO EN EL SUFRIMIENTO FETAL AGUDO EN GESTANTES A TÉRMINO EN EL HOSPITAL DE TOCACHE 2020

##### I. DATOS INFORMATIVOS DE LA MADRE

###### 1.- Edad en años

- a) 15 a 19 años
- b) 20 a 34 años
- c) 35 a 47 años

###### 2.-Atención pre-natal:

- a) >6
- b) 0 – 5

###### 3.- Morbilidad materna: 1. Si 2. No

- a) Anemia 1. Si 2. No
- b) Infección urinaria 1. Si 2. No
- c) HIE 1. Si 2. No
- d) Pre eclampsia 1. Si 2. No
- e) Eclampsia 1. Si 2. No
- d) Otros 1. Si 2. No

###### 4.- Edad gestacional

- a) > 36 semanas
- b) < 36 semanas

###### 5.- Paridad

- a) Primípara
- b) segundipara
- c) Multípara

## II. Valor del Monitoreo Fetal Electrónico:

Test no estresante	SI	NO
REACTIVO		
NO REACTIVO		
PATOLOGICO		

Test no estresante patológico
SI
NO

Liquido amniótico	SI	NO
FLUIDO		
ESPESO		

## III. SUFRIMIENTO FETAL AGUDO

### 1.- Frecuencia cardiaca fetal basal

- Normal 110 a 160 lat/min
- Bradycardia menos de 120 lat/min
- Taquicardia más de 160lat/min

### 2. - Variabilidad

- Ausente: 0-2 lat
- Mínima:3-5 lat
- Notoria:6-25lat
- Saltatoria

### 3.- Reactividad

- Si > 5
- No
- Periódicas o esporádicas de 1 a 4.

### 4.- Desaceleraciones

- Desaceleraciones ausentes

- b. Desaceleración temprana
- c. Desaceleración tardía
- d. Desaceleración variable
- e. Desaceleración Mixta
- f. Desaceleración Prolongada.

**5.- Movimientos fetales**

- a. Presentes >5 movimientos fetales
- b. 1 a 4 movimientos fetales
- c. Ausentes

**6.- Diagnóstico de sufrimiento fetal agudo por la monitorización**

- a. POSITIVO
- b. NEGATIVO
- c. SOSPECHOSO