

**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**



**“RESULTADOS CARDIOTOCOGRÁFICOS Y SU RELACIÓN  
CON LA DECISIÓN DEL PARTO POR CESÁREA EN  
GESTANTES DE LA UNIDAD DE MONITOREO ELECTRÓNICO  
FETAL EN EL HOSPITAL VÍCTOR RAMOS GUARDIA,  
HUARAZ - 2019”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADA EN OBSTETRICIA**

**Bach. SEVILLANO ASENCIO, Magaly**

**ASESORA: Dra. DE LA CRUZ RAMÍREZ, Yuliana Mercedes**

**HUARAZ – PERÚ**

**2022**



## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a toda mi maravillosa familia, por su eterno cariño y porque siempre me han apoyado; principalmente a mi madre que desde pequeña me enseñó a luchar para alcanzar mis metas, dándome ejemplos dignos de superación y entrega.

## AGRADECIMIENTO

A todas las personas en la fase de recolección de datos: jefes de archivos, que colaboraron con entusiasmo en la recolección de datos. A mi madre por ser mi mejor amiga, mi ejemplo. A la doctora Yuliana por brindarme todo su apoyo y recomendación.

**ÍNDICE**

<b>RESUMEN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>2. HIPÓTESIS.....</b>	<b>14</b>
<b>3. BASES TEÓRICAS.....</b>	<b>17</b>
<b>4. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>44</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>50</b>
<b>6. DISCUSIÓN.....</b>	<b>55</b>
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>58</b>
<b>8. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>59</b>
<b>9. REFRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## RESUMEN

Se planteó el siguiente problema: ¿Cuál es la relación de los resultados cardiotocográficos con la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal, hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz - 2019?; con el objetivo general, determinar la relación de los resultados cardiotocográficos con la decisión del parto por cesárea; hipótesis: Los resultados cardiotocográficos como taquicardia, bradicardia, presencia de desaceleraciones, ausencia de movimientos fetales, presencia de las contracciones uterinas se encuentran relacionados con la decisión del parto por cesárea. Investigación retrospectiva, correlacional y transversal, con una muestra de 222 gestantes. Se usó como instrumento una ficha de recolección de datos, la información se procesó con el programa SPSS V21.0, mostrándose la afirmación de la hipótesis mediante la prueba de chi cuadrado. Resultados: El 58.1% y 41.9% de gestantes fueron sometidas a una primera y segunda cesárea, respectivamente, evidenciándose los siguientes resultados cardiotocográficos: No se presentó la taquicardia (43.2% vs 37.8%), no se presentó la bradicardia (52.7% vs 39.6%), no se presentó desaceleraciones (43.7 vs 38.7%), movimientos fetales (32% vs 27.5%) y contracciones uterinas ( $32.9\% \leq 5$  vs 22.1% ninguna). Se concluyó que los resultados cardiotocográficos que evidenciaron una relación estadísticamente significativa con la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal del hospital Víctor Ramos Guardia fueron los movimientos fetales y el número de contracciones uterinas; mientras que la taquicardia, la bradicardia y las desaceleraciones resultaron no significativas.

**Palabras clave:** Cardiotocografía, sufrimiento fetal, hipoxemia, hipercapnia, acidosis, distocia funicular.

## ABSTRACT

The following problem was posed: What is the relationship between cardiotocographic results and the decision to deliver by cesarean section in pregnant women from the electronic fetal monitoring unit, Víctor Ramos Guardia hospital, Huaraz - 2019?; with the general objective, to determine the relationship of the cardiotocographic results with the decision of cesarean delivery; hypothesis: Cardiotographic results such as tachycardia, bradycardia, presence of decelerations, absence of fetal movements, presence of uterine contractions are related to the decision of cesarean delivery. Retrospective, correlational and cross-sectional research, with a sample of 222 pregnant women from the electronic fetal monitoring unit. A data collection sheet was used as an instrument, the information was processed with the SPSS V21.0 program, showing the affirmation of the hypothesis by means of the chi square test. Results: 58.1% and 41.9% of pregnant women underwent a first and second cesarean section, respectively, showing the following cardiotocographic results: Tachycardia did not occur (43.2% vs 37.8%), bradycardia did not occur (52.7% vs 39.6%), there were no decelerations (43.7 vs 38.7%), fetal movements (32% vs 27.5%) and uterine contractions (32.9%  $\leq$  5 vs 22.1% none). It was concluded that the cardiotocographic results that showed a statistically significant relationship with the decision to deliver by cesarean section in pregnant women from the electronic fetal monitoring unit of the Víctor Ramos Guardia hospital were fetal movements and the number of uterine contractions; while tachycardia, bradycardia and decelerations were not significant.

**Keywords:** Cardiotocography, fetal distress, hypoxemia, hypercapnia, acidosis, funicular dystocia.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las patologías durante el embarazo son uno de los problemas de salud que se producen en algunas pacientes desde el inicio de la gestación o en determinado trimestre; pueden afectar la salud de la madre del feto o de ambos, dando lugar a ciertas patologías en su desarrollo, es habitual que las poblaciones con elevados niveles de fecundidad, muestren elevadas tasas de mortalidad materna (1). Según la Organización Mundial de la Salud, cada día mueren aproximadamente casi 830 mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto. El 99% de la mortalidad materna corresponde a los países en desarrollo, y en estos países es mayor en las zonas rurales y en las comunidades más pobres (2).

En los países de Latino América y el Caribe las tasas de mortalidad materna y el logro de la maternidad saludable continúan siendo desafíos. En las Américas, todos los días mueren 63 mujeres como consecuencia de complicaciones del embarazo y parto. En el Perú según cifras de la Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud, la mortalidad materna pasó en 20 años, de 769 defunciones en el año 1997, En el 2016 se han producido 325 muertes maternas, lo que resulta un hecho muy importante, al consignar el menor número de muertes maternas (3).

La salud materna y fetal son fundamentales para un embarazo saludable por ello se debe realizar un minucioso examen para determinar diversos factores de riesgo. Ayudándose de diversas pruebas, una de ellas y de gran aporte en la actualidad es el Monitoreo Electrónico Fetal (4), es importante que durante el control prenatal y parto se realicen acciones enfocadas a valorar la salud del binomio madre-feto (5).

Una de las pruebas de gran valor durante la gestación es la cardiotocografía o monitorización fetal electrónica, donde se valora el bienestar del feto; como método que evalúa de manera continua los latidos cardiacos fetales, su ritmo y frecuencia, las aceleraciones, desaceleraciones, correlacionándoles con estímulos como son las contracciones uterinas, movimientos fetales y estímulos externos, con el objetivo de monitorizar al feto en el anteparto e intraparto, buscando prevenir resultados perinatales adversos, identificando la acidemia, la hipoxia fetal en casos que aún es reversible, y así contribuir a la reducción de las tasas de mortalidad perinatal y parálisis cerebral (6).

Por ello el propósito de la cardiotocografía fetal intraparto es determinar el bienestar fetal para así reducir el riesgo de muerte fetal o de lesiones neurológicas. Esta prueba se utiliza como método primario de vigilancia fetal ante parto y se siguen sus criterios de reactividad, el manejo intervencionista realizado a tiempo en el caso requerido disminuye el índice de daño fetal en el embarazo de alto riesgo de 1 a 3 por 1000 nacidos vivos (7).

Según Macones et al. (8) el monitoreo fetal Intraparto, es un método de evaluación fetal, que ayuda a detectar hipoxia fetal aguda y acidosis, riesgo en el trabajo de parto, que muchas veces pueden terminar en la muerte fetal u optando por la elección de la cesárea; por lo tanto, la evaluación de la frecuencia cardiaca fetal antes, durante y después de las contracciones, permite valorar el estado de salud fetal.

Para Celi (9), en su investigación, buscó determinar la relación clínica del monitoreo fetal electrónico con la determinación para el tipo de parto, indica que

el 80% de las gestantes estudiadas, con sus monitoreos fetales electrónicos tuvieron parto por vía vaginal; el 20% de gestantes cuyos monitoreos fetales electrónicos, terminaron en cesárea.

Atencio (10), en su estudio observó que dentro de las alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal hubo una mayor presencia de las taquicardias sobre las bradicardias. Asimismo, las taquicardias en su mayoría fueron fisiológicas correspondiendo a las aceleraciones que normalmente se presentan en el neonato reflejadas en patrones de frecuencia cardiaca fetal que fueron reactivos. Las bradicardias observadas en menor proporción, representaron un síntoma que mereció un minucioso seguimiento por su relación con patrones de frecuencia cardiaca fetal no reactivos. Del total de neonatos que presentaron taquicardia durante el monitoreo de la frecuencia cardiaca fetal, un 91% tuvo resultado reactivo y en un 9% fue no reactivo. En el 100% de neonatos con bradicardias, el patrón de la frecuencia cardiaca fetal resultó no reactivo.

Cahill (11), encontró una disminución significativa para las convulsiones neonatales, y un incremento significativo para el parto por cesárea. Concluyendo que a pesar de la falta de apoyo científico para sugerir que el monitoreo electrónico fetal reduce los resultados neonatales adversos, su uso es casi universal en el ámbito hospitalario y muy probablemente ha contribuido al aumento de la tasa de cesárea.

Tulza y Herzegovina (12), concluyeron que la cardiotocografía es uno de los métodos fiables de monitorización fetal en el embarazo y parto, además el registro

cardiotocográfico patológico indica muy probablemente la posible presencia de asfixia perinatal; asimismo la culminación de la gestación a través de la cesárea.

Según la Organización Mundial de la Salud la cesárea es una de las operaciones quirúrgicas más frecuentes del mundo, con tasas que siguen subiendo, en particular en los países de ingresos medios y altos. La cesárea podría ser necesaria si el parto vaginal entraña un riesgo a la madre o cuando el trabajo de parto se vuelve prolongado, ocasionando sufrimiento fetal, o porque el bebé está presentándose en una posición anormal. Sin embargo, las cesáreas pueden causar complicaciones significativas, discapacidad o muerte.

Se estima que, a nivel mundial, la tasa de cesárea supera el ideal. En las Américas, es del 38,9% en promedio, según los últimos datos disponibles de 25 países. Esta cifra, sin embargo, podría ser mayor ya que en muchos casos no se tiene en cuenta las cesáreas que se realizan en el sector privado (13).

La realización reiterada de cesáreas está exponiendo a más mujeres a nuevos problemas de salud, como la inserción anormal de la placenta, que en la segunda cesárea alcanza al 40% de los casos y a partir de la tercera supera el 60%, representando un riesgo de muerte materna por hemorragia, advirtió Bremen de Mucio, asesor regional en Salud Sexual y Reproductiva del CLAP de la OPS/OMS. Los investigadores reportaron una tasa superior al 50% en República Dominicana, Brasil, Egipto y Turquía (14).

Los partos por cesárea atendidos en 2019 del Seguro Integral de Salud – SIS realizado por el INEI en diferentes departamentos del Perú resultó una tasa de 30,2

% partos por cesárea, con relación al total. La cifra es muy superior a lo estipulado por la OMS (< 15 %).

Tacna (47,1 %), Moquegua (45,3 %), Tumbes (42,4 %) e Ica (41,4 %) muestran tasas superiores al 40 %; Arequipa (38,2 %), Lima (37,3 %), Callao (33,7 %), Ucayali (32,4 %), Piura (30,5 %) y Áncash (30,1 %) presentaron porcentaje de partos por cesárea por encima de 30 %. Mientras que Huancavelica (16,5 %), Huánuco (18,3 %) y Cajamarca (21,8 %), fueron las regiones con menor porcentaje de partos por cesárea y que, como se puede observar, tampoco que ajustan al parámetro (15 %) estipulado por la OMS (15).

El incremento promedio de la tasa de cesáreas en el periodo 2015-2019 es de 5,5 puntos porcentuales, y es más notorio en la región de Moquegua que tuvo un crecimiento de 26,9 puntos porcentuales, de forma que termina el periodo con una tasa de 45,3%, 3,5 puntos porcentuales más que en el 2018. Otras regiones con un crecimiento considerable son Tumbes (21 puntos porcentuales), Lima (19,6), Arequipa (19,5), Ica (18,5) y Callao (16); en total aumentó la tasa de cesáreas en todas las regiones, excepto en Apurímac, Cajamarca, Huánuco, Lambayeque, Madre de Dios, Pasco, Puno, San Martín y Tacna, que muestran una reducción que va entre 0,5 y 16,1 puntos porcentuales.

Según las características maternas se encontró mayor porcentaje de cesáreas en mujeres con edades entre 35 y 49 años (44,1%) frente a 24,0% en mujeres menores de 20 años, además, el primer parto corresponde a cesárea con un 39,6% (16).

Asimismo, en la región de Áncash como se menciona esta con un 30,1 % dónde existe una alta demanda de la cesárea en sus diferentes hospitales (17), en Huaraz

la cesárea se observa con un incremento elevado en los últimos cinco años de análisis, en el 2012 (644), 2013 (899), 2014 (892), 2015 (1,227) y 2016 con (1,193) pacientes atendidas (18).

En el periodo de mis prácticas preprofesionales he podido observar que en el hospital Víctor Ramos Guardia, existió una alta demanda de cardiotocografía fetal. En el 2019 se registraron, un total de 526 pruebas de monitoreo fetal intraparto en el área de Unidad de Monitoreo Electrónico Fetal.

Por las consideraciones nombradas, se consideró necesario realizar la presente tesis, con la formulación del siguiente **problema:** ¿Cuál es la relación de los resultados cardiotocográficos con la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal en el hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz – 2019?, teniendo como **objetivo general** determinar la relación de los resultados cardiotocográficos con la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal en el hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz – 2019. Los **objetivos específicos** fueron: Identificar la presencia de taquicardia fetal durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea; identificar la presencia de bradicardia fetal durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea; identificar la presencia de desaceleraciones fetales durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea; identificar la ausencia de movimientos fetales durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea e identificar la presencia de las contracciones

uterinas durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea.

De esta manera, se **concluyó** que los resultados cardiotocográficos que evidenciaron una relación estadísticamente significativa con la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal del hospital Víctor Ramos Guardia fueron los movimientos fetales y el número de contracciones uterinas; mientras que la taquicardia, la bradicardia y las desaceleraciones resultaron no significativas.

La presente investigación consta de seis partes. En la primera se da a conocer la hipótesis, variables y operacionalización de las mismas. En la segunda parte, se encuentran los antecedentes del estudio en el contexto internacional y nacional y los fundamentos teóricos. En la tercera parte se describen los materiales y métodos utilizados en el proceso de recojo, procesamiento y análisis de la información. En la cuarta y quinta parte se exponen y discuten los resultados principales de la investigación, de acuerdo a los objetivos propuestos en el estudio. En la sexta parte se presentan las conclusiones del trabajo y las recomendaciones correspondientes. En el anexo se incluyen el instrumento utilizado para la recolección de los datos correspondientes, así como información relevante para la investigación.

Finalmente, es importante indicar que la **justificación** del presente trabajo de investigación se fundamenta en las pruebas de bienestar fetal intraparto y que estos son de gran ayuda para el profesional ya que su valoración fetal identifica ciertas complicaciones del feto de modo que se puedan tomar las medidas apropiadas para prevenir su daño irreversible o la muerte, ante ello el presente estudio de

investigación se justifica por su importancia en el área de la obstetricia a fin de prevenir los riesgos irreversibles en el feto en el momento del trabajo de parto con el monitoreo electrónico fetal.

## 2. HIPÓTESIS

Los resultados cardiotocográficos como taquicardia, bradicardia, desaceleraciones, ausencia de movimientos fetales, presencia de las contracciones uterinas tienen una relación estadísticamente significativa con la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal, hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz – 2019.

### 2.1. VARIABLES

- **Variables independientes:**

Resultados cardiotocográficos

- **Variables dependientes:**

Cesárea

## 2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  <b>Monitoreo electrónico fetal</b>	Es un método de evaluación fetal que registra simultáneamente la frecuencia cardíaca fetal, los movimientos fetales y las contracciones uterinas.	<b>HALLAZGOS CARDIOTOCOGRÁFI COS</b>	Taquicardia fetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 160 y 170 latidos por minuto, sospechoso</li> <li>• &gt; 170 latidos por minuto: patológico</li> <li>• No se presentó</li> </ul>	Ordinal
			Bradicardia fetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 110 y 100 latidos por minuto: sospechosa</li> <li>• &lt; 100 latidos por minuto: patológico</li> <li>• No se presentó</li> </ul>	Nominal
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desaceleración ausente</li> <li>• Desaceleración precoz</li> </ul>	

			Desaceleraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desaceleración tardía</li> <li>• Desaceleración variable</li> <li>• Desaceleración prolongada</li> </ul>	Nominal
			Movimientos fetales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentes</li> <li>• Disminuidos</li> <li>• Ausentes</li> </ul>	Nominal
			Contracciones uterinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• <math>\leq 5</math> contracciones</li> <li>• <math>&gt; 5</math> contracciones</li> </ul>	Nominal
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  <b>Cesárea</b>	Es el alumbramiento de un bebé a través de la incisión quirúrgica en la piel y en el útero en la región baja del abdomen de la madre.	<b>CANTIDAD DE CESÁREAS</b>	Número de cesáreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> <li>• Primera</li> <li>• Segunda o más</li> </ul>	Ordinal

### 3. BASES TEÓRICAS

#### 3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

SÁNCHEZ, Luis. (2019). **Correlación obstétrica cardiotocográfica intraparto como indicador para cesárea de emergencia, resultado neonatal**. Ecuador. Tesis para la obtención de título. Objetivo: Determinar la correlación entre resultados cardiotocográficos intraparto como indicador para cesárea de emergencia y su resultado neonatal. Para validación de la hipótesis planteada se utilizó como prueba estadística: Chi cuadrado de correlación cuyo p valor fue: (0.001) para RCTG alterado, (0.027) para resultados neonatales adversos y (0.012) para test Apgar al nacer aceptándose la hipótesis afirmativa que indica existe una relación asociativa estadísticamente significativa. Resultados: se observó que el (38.02 %) presentó test Apgar < 6 puntos al minuto frente a un (28.12 %) a los 5 minutos. En cuanto a la frecuencia cardiaca fetal se observó: Bradicardia en el (53.70 %), y taquicardia fetal en el (20.10 %) de casos. Se observaron desaceleraciones tipo DIPS I (17.30 %), DIPS II (59.10 %) y DIPS III (23.60 %). Se observó ausencia variabilidad en el (1.00 %), < a 5 lpm en un (70.00 %), de 6 a 25 lpm en el (19.20 %) y variabilidad mayor a 25 lpm en el (9.90 %). La ausencia de aceleraciones estuvo presente en un (12.1 %). Los principales resultantes neonatales adversos fueron: Distres respiratorio del recién nacido (56.87 %), acidosis fetal (15.02 %) e hipoglicemia neonatal (0.96 %). En base a los hallazgos observados la sensibilidad fue del (82.21 %) y la especificidad del (38.33 %) para resultante neonatal adverso. Conclusiones: El registro cardiotocográfico alterado tiene una adecuada

capacidad para detectar productos con compromiso del bienestar fetal y por tanto es un indicador confiable para indicación de parto por cesárea. Sin embargo, el registro cardiotocográfico no debe ser el único parámetro a considerar para tal indicación pues debe usarse como complemento a una adecuada valoración obstétrica y exploración ecográfica, esto debido a que la sensibilidad obtenida para RCTG alterado y resultante neonatal adversa fue del (82.21 %), y la especificidad obtenida para RCTG normales y ausencia de resultados neonatales adversos fue del (38.33 %) (19).

PAÚCAR, Darwin y BORRERO, Jorge. (2016). **Correlación entre el compromiso de bienestar fetal orientado por cardiotocografía que culmina en cesárea y la respuesta neonatal mediante la valoración Apgar, en una población de gestantes a término del Hospital Enrique Garcés.** Ecuador. Tesis para la obtención del título. Objetivo: Determinar los resultados del recién nacido mediante valoración APGAR y su relación con la cardiotocografía fetal alterada en mujeres gestantes sin comorbilidades con diagnóstico de riesgo de compromiso de bienestar fetal. Estudio observacional de cohorte histórica, realizado en el Hospital Enrique Garcés en el periodo de enero a diciembre 2016, se incluyeron 270 mujeres gestantes sin comorbilidades que acudieron a emergencia de ginecología y obstetricia y fueron operadas con diagnóstico de compromiso de bienestar fetal orientado por una cardiotocografía fetal alterada. Resultados: Los resultados fueron analizados en el programa estadístico SPSS 22.0, mediante frecuencias, tablas de contingencia, de las 270 pacientes incluidas en este estudio sometidas a cesárea que presentaron un recién nacido con APGAR bajo al primer minuto,

en las cardiotocografías normales se observó en el 100% de los casos (n=159) con una FCF dentro de parámetros normales, con variabilidad de moderadas oscilaciones y ausencia de desaceleraciones variables o tardías. En las cardiotocografías alteradas el 49% (n=54 casos) fueron aquellas que presentan mínimas oscilaciones, además 24% (n=27 casos) presentaron desaceleraciones tardías o variables, y en un 27% (n=30 casos) fueron las cardiotocografías con bradicardia o taquicardia que estaban dentro del grupo de cardiotocografías sin desaceleraciones. El 58,6% presentaron una cardiotocografía alterada y el 41,4% presentaron una cardiotocografía normal (RR 2,029 p = 0,043). Conclusiones: El diagnóstico de compromiso de bienestar fetal orientado por cardiotocografía, en la mayoría de los casos orientados por una frecuencia cardiaca fetal de mínimas oscilaciones o también por la presencia de desaceleraciones tardías o variables, se sobre estima con demasiada frecuencia, esta ausencia de la variabilidad o la presencia de desaceleraciones nos proporciona información importante sobre la interacción de la actividad uterina y capacidad del feto en mantener un estado fetal saludable, pero no nos predice el daño real al cual nos podemos enfrentar en el nacimiento del mismo (20).

AYRE, Evelyn (2018). **Relación del monitoreo fetal intraparto y los resultados perinatales en gestantes a término atendidas en el Hospital de Ventanilla, Callao.** Perú. Tesis para optar título. Objetivo: Determinar la relación del Monitoreo Fetal Intraparto y los resultados perinatales en gestantes a término atendidas en el Hospital de Ventanilla, Callao. Julio a diciembre. Estudio descriptivo, retrospectivo, correlacional de corte

transversal. Población: 1115 gestantes. Muestra: 286 gestantes con monitoreo fetal intraparto. Resultados: Características Generales: Edades 20 – 26 años (51.7%), primípara (48.6%), edad gestacional entre 39-40 semanas (71.0%). Hallazgos cardiotocográficos: Línea de base 110-160 lpm (96,5%), línea de base >160 lpm (3.1%) y línea de base <110 lpm (0.3%). Variabilidad 6-25 lpm (98.3%), variabilidad  $\leq 5$  lpm (0.7%) y variabilidad ausente (0.3%). Aceleraciones ausentes (3.1%) y presentes (96.9%). Desaceleraciones variables (24.1%), tardías (1%), prolongadas (0.3%). Resultados Perinatales: Apgar al min: 7-10 (95.5%), 4-6 (4.1%) y 0-3 (0.3%). Apgar a los 5 min: 4-6 puntos (0.3%). Líquido Meconial (5.9%). Monitoreo fetal intraparto y vía del parto: 96.1% Categoría I: parto eutócico (82.1%) y cesárea (14.0%). 3.8% Categoría II: parto eutócico (3.1%) y cesárea (0.7%). Monitoreo fetal intraparto y color de líquido amniótico: Categoría I: líquido claro (90.9%) y meconial (5.2%). Categoría II: líquido claro (3.1%) y meconial (0.7%). Monitoreo fetal intraparto y Apgar al minuto: Categoría I: 0.3% con Apgar 03 y 3.8% con Apgar 4 – 6. Categoría II: 0.3% y Apgar 4–6. Monitoreo fetal intraparto y Apgar a los 5 minutos: Categoría I: 0.3% con Apgar 4-6 y 95.8% con Apgar 7-10. Categoría II: 3.8% con Apgar a los 5 min 7-10 puntos. Conclusión: con  $p= 5\%$  e IC 95%, no se encontró significancia estadística y relación entre monitoreo intraparto y resultados perinatales: color de líquido amniótico (prueba  $\chi^2=0.080$ ), Apgar al min (prueba  $\chi^2=0.698$ ), Apgar a los 5 min (prueba  $\chi^2=0.841$ ) (21).

MIRANDA, Rocío (2016). **Resultados cardiotocográficos del monitoreo electrónico fetal anteparto en gestantes con ruptura prematura de membranas relacionados con el tipo de parto, hospital María Auxiliadora – San Juan de Miraflores.** Perú. Para obtener Título De Obstetra Especialista. Objetivo: Determinar la relación de los resultados cardiotocográficos del monitoreo electrónico fetal anteparto en gestantes con ruptura prematura de membranas y el tipo de parto, atendidas en el Hospital María Auxiliadora, de San Juan de Miraflores -2016. Estudio cuantitativo, descriptivo correlacional, retrospectivo, transversal. Población: 449 gestantes con ruptura prematura de membranas (RPM); muestra 140 gestantes. Instrumento elaborado para la investigación. Resultados: Del test no estresante (NST): línea de base normal 95.6%; variabilidad moderada 58.3%; aceleraciones presentes 96.7%; ausencia desaceleraciones 75%; movimientos fetales igual y mayor a 5 presentes 84.1%; NST reactivos 79.6%. Resultados del test estresante (CST) variabilidad entre 5 a 10 lpm 53.9%; aceleraciones presentes 86.5%; movimientos fetales presentes de 3 a más 84.6%; desaceleraciones ausentes 65.4%; número de contracciones uterinas menor e igual a 5 en 10 minutos 98.1%; CST negativos 78.8%. Al análisis estadístico prueba Chi<sup>2</sup> indica en el test no estresante (NST) entre la variabilidad; desaceleraciones y los movimientos fetales existe relación estadísticamente significativa con el tipo de parto vaginal. El test estresante (CST) entre la variabilidad; aceleraciones; movimientos fetales; desaceleraciones; existe relación estadísticamente significativa con el tipo de parto vaginal. Interpretación final de ambos test observamos relación significativa con el

tipo de parto vaginal, en gestantes con RPM ( $p=0.000$ ). Conclusión: Los resultados cardiotocográficos del monitoreo electrónico fetal anteparto, en gestantes con ruptura prematura de membranas, están relacionados con el tipo de parto vaginal con ALTA significancia estadística (22).

MONTOYA, Alicia (2017). **Hallazgos de los resultados del test no estresante en gestantes a término del hospital René Toche Groppo - Chincha, segundo semestre.** Perú. Tesis en segunda especialidad en monitoreo fetal. Objetivo: Describir los hallazgos de los resultados del test no estresante en gestantes a término del Hospital René Toche Groppo, Chincha. Estudio de diseño observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, realizado en una muestra de 284 gestantes seleccionadas probabilísticamente. Se utilizó una ficha de recolección de datos a través de la técnica de análisis documental. Para el análisis estadístico se utilizaron frecuencias absolutas y relativas. Resultados: Se encontró que 98,2% de gestantes presentó una línea de base entre 120 y 160 lpm y 0,4% tuvo menos de 100 o más de 180 lpm, además, 56,3% presentó una variabilidad entre 10 a 25 latidos y 3,9% presentó menos de 5 latidos, por otro lado, 93% tuvo de 5 a más aceleraciones y 0,7% no presentó aceleraciones, asimismo, 95,8% no presentó desaceleraciones y 1,1% desaceleraciones repetidas; además, 76,7% presentó de 5 a más movimientos fetales y en 1,8% no se evidenciaron movimientos. Por último, 89,1% de gestantes presentó un resultado reactivo en el test no estresante. Conclusión: En una elevada proporción de gestantes los resultados del test no estresante fueron reactivo, demostrando un buen estado fetal (23).

TUCTO, Libida (2020). **Hallazgo cardiotocográfico anteparto en embarazo en vías de prolongación atendida en el Hospital de Apoyo Junín.** Perú. Para optar el Título de Especialista en monitoreo fetal. Objetivo: Describir los hallazgos cardiotocográficos compatibles con el diagnóstico de embarazo en vías de prolongación atendida en el Hospital de Apoyo de Junín. EL estudio presentado es de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de revisión de un caso clínico, sobre hallazgos cardiotocográficos en una múltipara de 41 semanas en vías de prolongación atendida en el hospital de Apoyo Junín en mayo 2020. Se realizó revisión de la literatura para la discusión sobre el caso clínico. Resultados: gestante con edad de 40 años, múltipara con edad gestacional de 41 semanas con diagnóstico de embarazo en vías de prolongación, cuyos factores de riesgo son: edad materna avanzada, periodo internatal largo y multiparidad; presentando en la vigilancia fetal anteparto, el Test estresante con una línea de base de 150 lpm, variabilidad de 5, presencia de desaceleraciones tardías leves en un 80% del trazado, desaceleraciones mixtas por compresión funicular, movimientos fetales únicos aislados y con contracciones uterinas espontáneas de 3 en 10 minutos, con resultado positivo no reactivo. Las cuales brindaron resultados para decidir en la culminación del embarazo, sometiéndola a una cesárea de emergencia, con resultado de un recién nacido vivo con APGAR 6 al primer minuto y APGAR 9 a los 5 minutos, peso 4050 gr, líquido amniótico meconial espeso. Conclusión: Los hallazgos del trazado cardiotocográfico positivo no reactivo ayudaron en la decisión oportuna para culminar el parto y evitar una morbimortalidad perinatal (24).

PIZARRO, Kathia. (2017). **Resultados perinatales del monitoreo intraparto según vía de parto en el Hospital de Apoyo María Auxiliadora de abril a junio del 2017.** Lima. Tesis de segunda especialidad. Objetivos: Determinar los resultados perinatales del monitoreo intraparto según vía de parto en el Hospital de Apoyo María Auxiliadora de abril a junio del 2017. Estudio observacional, retrospectivo y relacional. Población: 1620 gestantes en trabajo de parto, siendo la muestra de 196 gestantes. Resultados: De los 196 casos estudiados se obtuvo 145 con resultados negativos, 50 sospechosos y 1 positivo; en su mayoría entre 20 a 34 años (67.30%), 39 a 40.6 semanas de gestación (48.5%) y multíparas (39.8%). Los parámetros cardiotocográficos obtenidos fueron: línea de FCF normal 120 – 160 lpm (90.8%). Variabilidad de 5 – 9 ó > 25 lpm (84.2%). Aceleraciones presentes (97.7%). Desaceleraciones ausentes (77%). Con más de 5 movimientos durante el trazado (86.2%). El Monitoreo Intraparto con resultados del Apgar al minuto fueron; Negativos sin asfixia 81.5% y negativos con asfixia 17.4%. De los resultados positivos/sospechosos con asfixia 82.6% y de los positivos/sospechosos sin asfixia 18.5%. El Monitoreo Intraparto con resultados del Apgar a los cinco minutos fueron; Negativos sin asfixia 74.4%, negativo con asfixia 0%, y positivo/sospechosos con asfixia 100%, positivo/sospechosos sin asfixia 25.6%, y culminaron en parto por cesárea (54.1%). Conclusiones: Los resultados perinatales del monitoreo intraparto no están relacionados a la vía de parto (25).

HUAMÁN, Nilton. (2018). **Factores relacionados a partos por cesárea en el Hospital II EsSalud de Huánuco**. Perú. Tesis de especialidad. Objetivo: Determinar los factores relacionados a partos por cesárea en el Hospital II EsSalud de Huánuco. Estudio descriptivo transversal en 221 pacientes relacionados a partos por cesárea. Los datos se obtuvieron mediante recolección de datos de las historias clínicas y se analizaron en el sistema SPSS versión 20.1. Resultados: Se encontró que la tasa de cesárea obtenida fue de 37,16%, encontrándose que la edad más frecuente de las gestantes es de 31 a 44 años para cesareadas con un 36,53% y de 15 a 30 años para las de parto vaginal con un 67,4% sin embargo no se encontró asociación significativa entre edad y parto por cesárea. Por otro lado se encontró asociación entre cesárea y las variables cesárea previa [p=0,000; OR: 2,81 (IC: 2,12-3,72)], presentación fetal [p=0,034; OR: 2,14 (IC: 1,37- 3,34)], desprendimiento prematuro de placenta [p=0,039; OR: 2,61 (IC: 1,73-3,94)], sufrimiento fetal agudo [p=0,000; OR: 2,68; (IC: 1,99-3,60)], ruptura prematura de membrana [p=0,011; OR: 1,76 (IC: 1,20-2,58)], placenta previa (p=0,013; OR: 2,71 (IC: 1,92-3,82)] y disturbio de líquido amniótico (p=0,012; OR: 1,90 (IC: 1,26-2,88)]; no siendo estadísticamente significativas las variables macrosomía fetal y embarazo múltiple. Conclusión: Los datos muestran que los factores son significativos de haber ya tenido cesárea con una cesárea previa, como segundo el sufrimiento fetal agudo seguido por desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa (26).

## 3.2. MARCO TEÓRICO

### A. MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL

El monitoreo electrónico fetal Intraparto es el control o la vigilancia continua de la frecuencia cardiaca fetal en relación a los movimientos fetales y dinámica uterina, luego se interpreta las características registradas para la evaluación del bienestar fetal durante el trabajo de parto. El colegio estadounidense de obstetras y ginecólogos apoya el monitoreo periódico una vez cada 30 minutos en un parto activo mediante la monitorización electrónica fetal o la auscultación, que consiste en escuchar lo que está sucediendo con el bebé y las contracciones utilizando ultrasonido (27).

La valoración de la FCF es el método básico de control del estado fetal. Que ha revolucionado la comprensión de la función cardiovascular del feto durante el trabajo de parto. Va dirigido a la detección precoz de la hipoxia, con la intención de evitarla o corregirla antes de que se produzcan efectos irreversibles, aunque es una técnica sensible para la detección de hipoxia, no es específica para el diagnóstico de acidosis fetal (Marsella, 2010) (27).

- **Patrón sinusoidal**

Es una oscilación regular de la línea de base por un largo período. Este patrón lento y ondulante, permanece al menos diez minutos, tiene un relativo período de tres a cinco ciclos por minuto y una amplitud de cinco a quince latidos por minuto por encima y por debajo de la línea de base. La variabilidad está ausente (28).

## a) PARÁMETROS BÁSICOS CARDIOTOCOGRÁFICOS

### • Frecuencia cardiaca fetal basal

Según Caldeyro Barcia, la frecuencia cardiaca fetal es la medida en los intervalos entre descensos, espigas y ascensos transitorios. En la frecuencia cardiaca fetal encontramos la línea de base este se considera el nivel medio del segmento más horizontal y menos oscilatorio de la frecuencia cardiaca fetal en 10 minutos del trazado, se expresa en latidos por minuto. Esta línea de base puede tener variación en las ventanas posteriores de 10 minutos.

- Valores normales: Debe oscilar entre 120 y 160 latidos/minuto.
- Aunque algunos autores sitúan entre 110 y 160 latidos/minuto (29).

Si la línea de base sobrepasa los 160 latidos por minuto en un periodo de tiempo mayor a 10 minutos, se considera una taquicardia y si la línea de base está por debajo de 110 latidos por minuto en un periodo mayor a 10 minutos, se considera una bradicardia (30).

### • Taquicardia

Según la definición de la FIGO, una FCF basal entre 160 y 170 latidos por minuto debe considerarse como sospecha, siendo francamente patológica cuando es mayor de 170 latidos por minuto.

Una serie de factores maternos pueden desarrollar taquicardia fetal, entre ellos son: fiebre, infecciones por corioamnionitis, estados de ansiedad con liberación importante de catecolaminas y/o aumento del tono simpático, administración de ciertos medicamentos betamiméticos y parasimpáticos,

hipertiroidismo. Dentro de los factores fetales cabe mencionar las infecciones, arritmias cardíacas fetales y la anemia.

Una causa frecuente de confusión respecto del hallazgo de taquicardia fetal es la presencia de actividad durante el estado conductual. En estos casos, las aceleraciones múltiples pueden aumentarse en un patrón de FCF que simula la taquicardia fetal.

Pueden observarse períodos transitorios de taquicardia después de desaceleraciones prolongadas, secundarios probablemente a una respuesta del tono simpático inducido por el estrés hipóxico, realizando un efecto de rebote compensatorio. Taquicardias con ausencia casi total de la variabilidad pueden producirse después de varias desaceleraciones variables (31).

- **Bradicardia**

La bradicardia puede ser consecuencia de un reflejo barorreceptor estimulado por una elevación instantánea de la presión arterial del feto (por ejemplo, compresión de la arteria umbilical) o de un reflejo quimiorreceptor por falta de oxígeno que actúe directamente sobre el músculo cardíaco (El desprendimiento prematuro de placenta normoinserta - DPPNI).

La bradicardia también puede ser producida por otros factores, entre ellos: Síndrome hipotensivo por decúbito supino, convulsiones epilépticas o eclámpticas, polistolias, administración de medicamentos a la madre,

arritmia cardíaca o bloqueo aurículo-ventricular fetales, etc. Otros factores que deben tenerse en consideración frente a un patrón de FCF baja son los "artefactos" como el contar sólo la mitad de la FCF o registrar la FC materna.

Bradycardia < 110 latidos por minuto, por lo general una frecuencia cardíaca fetal de 110 y 119 latidos por minuto en ausencia de otros cambios no se considera representativa de afección fetal. Dichas frecuencias cardíacas basales bajas, pero potencialmente normales.

Una FCF basal entre 120 y 100 latidos por minuto se considera sospechosa; si está por debajo de 100 latidos por minuto, francamente patológica (32).

- **Variabilidad**

Son fluctuaciones de la frecuencia cardíaca fetal, que se obtiene a través de la diferencia entre el pico más alto del latido de la oscilación positiva simpática con el pico más bajo de la fluctuación negativa parasimpática del latido, todo en un minuto del trazado, generalmente son irregulares en frecuencia y amplitud. La variabilidad se cuantifica visualmente como la amplitud desde el pico al fondo en latidos por minuto excluyendo las aceleraciones y desaceleraciones.

Clasificación de la variabilidad, según Hammacher:

- Tipo 0 Amplitud menor 5 latidos por minuto.
- Tipo I Amplitud entre 5 – 10 latidos por minuto. (Ondulatoria reducida)
- Tipo II Amplitud entre 10 – 25 latidos por minuto. (FCF ondulatoria).

- Tipo III Amplitud superior a 25 latidos por minuto (Saltatoria).

Una disminución en la variabilidad combinado con desaceleraciones tardías o variables pueden indicar un alto riesgo de acidosis (pH fetal menos de 7.20), sino se corrige puede llevar nacimiento de un feto deprimido (33).

- **Aceleraciones**

Es el aumento o elevación y retorno de la frecuencia cardiaca por encima de 15 latidos sobre su línea basal, durante más de 15 segundos. Es signo de bienestar fetal. Pueden ser abruptas (Cuando el tiempo desde el inicio de la aceleración hasta el pico es menor de 30 segundos) o prolongadas (Cuando el tiempo de la aceleración es mayor o igual a 2 minutos, pero menor de 10 minutos). Si la aceleración tiene una duración mayor de diez minutos se considera un cambio en la frecuencia cardiaca fetal basal (34).

- **Desaceleraciones**

Son caídas de la frecuencia cardiaca de más de 15 latidos durante más de 15 segundos por debajo de la línea de base. Las desaceleraciones son recurrentes si ocurren con mayor o igual al 50 % de las contracciones uterinas en un periodo de veinte minutos e intermitentes si ocurren con menor del 50 % de las contracciones y fisiopatológicamente demuestran el tipo de estrés que el feto está experimentando.

La escuela de Montevideo las ha llamado DIPS desaceleraciones periódicas. Caldeyro-Barcia (2010) clasifica los DIPS en tipos DIP TIPO

I desaceleración temprana DIP TIPO II desaceleración tardía DIP III  
desaceleraciones variables (35).

- **Desaceleraciones Precoces o Tempranas (DIP I):** Caídas uniformes de la frecuencia cardiaca fetal, antes y durante la contracción, con retorno rápido a la línea de base. La desaceleración tiene lugar al mismo tiempo que el acmé de la contracción en la mayoría de casos el comienzo, nadir, y recuperación de la deceleración coinciden con el comienzo, acmé, y fin de la contracción, respectivamente. Su causa es el aumento de la presión en el cráneo fetal que se produce durante la contracción uterina. No se ha demostrado que tengan significado patológico. Estas desaceleraciones son benignas y por lo general no producen una disminución de la frecuencia cardiaca lo suficiente para modificar el gasto cardiaco (36).
- **Desaceleraciones Tardías (DIP II):** Los descensos de la frecuencia cardiaca se inician con el nadir de la contracción y terminan después de ella con una duración  $\geq 30$ ; son generalmente graduales y simétricos. Se inicia después del pico de la contracción uterina. Generalmente la aparición del nadir y su recuperación de la desaceleración aparecen después del inicio, pico y final de la contracción uterina, respectivamente (37).
- **Desaceleraciones Variables:** Descensos de la frecuencia cardiaca fetal que no refleja la contracción uterina a la que va asociada y cuyo inicio es variable en relación con el inicio de esta, se inician y retornan a la frecuencia cardiaca fetal de base de manera brusca y tienen mayor

amplitud y duración que las desaceleraciones precoces y tardías se consideran las más frecuentes y se relacionan a compresión del cordón umbilical.

Se caracterizan por la disminución abrupta de la frecuencia cardíaca fetal, que abarca desde el inicio de la desaceleración hasta el pico mínimo de la frecuencia cardíaca fetal <30 segundos con una duración > 15 segundos y < 2 minutos, y de 15 latidos por debajo de la frecuencia cardíaca fetal basal (38).

- **Desaceleraciones prolongadas:** con caída de FCF a <70 latidos/min por más de 7 minutos. Las causas pueden relacionarse a contracción uterina tetánica, prolapso del cordón umbilical, descenso fetal rápido, compresión prolongada del cordón umbilical, bloqueo epidural, hipoxia materna (39).
- **Movimientos fetales**

Actividad física del feto en el útero. Movimiento del feto percibido por la madre y sentido por la palpación del abdomen. Los procedimientos de evaluación: cardiotocografía, autorregistro materno, ecografía.

Movimientos fetales individuales (extremidades): Se dividen en: movimientos aislados o movimientos simples, movimientos repetitivos.

Movimientos fetales múltiples (cuerpo): Se dividen en: movimientos múltiples cortos (10 segundos); movimientos múltiples largos (20 segundos). Es importante mencionar que dentro de la nomenclatura Fisher

Modificado, se toma en cuenta a los movimientos fetales para el test no estresante, en cambio en los parámetros de ACOG y NICHD, no consideran a los movimientos fetales (39).

- **Contracciones uterinas**

El cuello del útero como todo músculo, es capaz de acortar sus fibras al contraerse. El útero está formado por células musculares lisas, es decir, células musculares que se contraen de forma involuntaria, sin que la mujer pueda controlar cuándo se contraen o se relajan. Estas células tienen receptores específicos para hormonas, que aumentan o disminuyen durante el embarazo, influyendo así en la contracción uterina.

Las contracciones uterinas forman parte del motor para el progreso del trabajo de parto, a través de ellas sucede una compresión de los vasos dentro del miometrio, disminuyendo transitoriamente la perfusión placentaria. El toco dinamómetro, parte del monitor fetal, es el que detecta la frecuencia, duración e intensidad de las contracciones uterinas de manera fiable.

Durante la gestación, los niveles de estas hormonas aumentan o disminuyen en el organismo de la mujer. De forma general, podemos decir que los niveles de progesterona disminuyen paulatinamente, facilitando así las contracciones uterinas, y además al mismo tiempo los niveles de estrógenos aumentan, haciendo que el útero se encuentre todavía más predispuesto a generar contracciones. Sin estos dos cambios no sería posible que comenzaran las contracciones uterinas eficaces para el parto,

pero lo que verdaderamente desencadena este tipo de contracciones es la presencia de prostaglandinas y Oxitocina.

Las prostaglandinas se producen en las membranas de la placenta que envuelven al feto cuando sufren algún estrés. Por ejemplo, cuando se rompen las membranas o hay una pequeña infección bacteriana, hechos que se creen muy relacionados con la causa inicial del parto. Estas prostaglandinas son muy importantes para que comiencen las primeras contracciones eficaces del parto que empujan al feto pelvis abajo, hacia el cuello del útero. A ese nivel de la pelvis se encuentra el ganglio de Lee-Frankenhäuser, un ganglio nervioso que, cuando el feto desciende, se comprime y manda señales nerviosas a la pituitaria del cerebro, donde se forma y se libera Oxitocina; esto se conoce como reflejo de Ferguson. Esta hormona es esencial para mantener durante todo el parto las contracciones que han comenzado en el útero.

- **Estrógenos:** En general favorecen las contracciones uterinas. Aumentan la concentración de proteínas esenciales para la contracción muscular, como la miosina, y también aumenta el número de receptores para otras hormonas que estimulan la contracción uterina, como la Oxitocina, y favorecen la propagación del estímulo eléctrico que desencadena las contracciones.
- **Progesterona:** Impide las contracciones uterinas. Disminuye la efectividad del impulso eléctrico que desencadena la contracción

uterina, y además impide que las células musculares se relacionen entre sí para contraerse al unísono.

- **Oxitocina:** Favorece la entrada de calcio a las células musculares; es un elemento esencial en la contracción muscular. En ocasiones, los ginecólogos emplean esta hormona para provocar el parto.

El uso de la prueba de provocación con oxitocina es para la evaluación previa al parto para que se vea la función respiratoria uteroplacentaria.

- **Prostaglandinas:** Tienen un efecto parecido a la Oxitocina, sólo que se forman en el propio útero.
- **Funciones de las contracciones uterinas.**

Las contracciones tienen un papel fundamental durante el parto, cuando el útero se contrae de forma rítmica e intensa, lo que provoca:

- **Acortamiento del cuello del útero:** El cuello del útero tiene una forma cilíndrica de varios centímetros de longitud. En cada contracción, la abertura interior del cuello del útero se ensancha, haciendo así que pierda consistencia y el cuello sea más corto (35).
- **Dilatación del cuello uterino:** Al mismo tiempo que se acorta, el cuello del útero se va ensanchando en su abertura exterior, para que después pueda salir el feto a través de él. Empuje del feto hacia el exterior: en cada contracción aumenta la presión dentro del útero, lo que provoca que el feto se vea empujado hacia la vagina.

▪ **Dinámica uterina.**

La dinámica uterina es un término que se refiere a la actividad uterina normal durante los diferentes periodos del parto. Ésta se mide por diferentes parámetros los cuales son:

- **Frecuencia:** Es el número de contracciones uterinas en 10 minutos. Lo normal es de 3 a 5 contracciones en 10 minutos. Durante un período de treinta minutos, durante el trabajo de parto.
- **Intensidad:** Es la diferencia de presión desde el tono basal hasta el punto más alto. Intensidad: diferencia de presión desde el tono basal hasta el punto más alto de la contracción. Lo aceptado es de 30 a 50 milímetros de mercurio (mmHg).
- **Duración:** Es el tiempo transcurrido desde que se inicia la contracción hasta que recupera el tono basal existente antes de su inicio. Lo normal es entre 30 y 90 segundos.
- **Tono basal:** Es la presión intrauterina existente en un útero en reposo, entre dos contracciones y oscila entre 8 y 12 mmHg (35).

**b) INTERPRETACIÓN DEL MONITOREO FETAL INTRAPARTO**

El Hospital de Víctor Ramos Guardia, según consenso de las especialistas de la Unidad de Monitoreo Fetal, las lecturas cardiotocográficas se realizan según NICHD 2008.

## **CATEGORÍA I (Normal)**

### **Características:**

- FCF basal 110-160 latidos por minuto.
- Variabilidad moderada
- Desaceleraciones tardías o variables ausentes
- Desaceleraciones tempranas presentes o ausentes

### **Interpretación:**

Los trazados reflejan, en el momento de la observación, un estado ácido-base normal.

## **CATEGORÍA II (Indeterminada)**

### **Características:**

- Variabilidad mínima
- Variabilidad ausente sin desaceleraciones recurrentes
- Variabilidad marcada
- Ausencia de aceleraciones inducidas después de la estimulación fetal
- Desaceleraciones de las variables recurrentes con variabilidad moderada
- Desaceleración prolongada

- Desaceleraciones tardías recurrentes con variabilidad moderada
- Desaceleraciones variables con retorno lento a su línea de base, o hombros.

### **Interpretación:**

Los trazados no predicen un estado ácido-base anormal, pero no se pueden considerar dentro de Categoría I o Categoría III.

### **CATEGORÍA III (anormal)**

#### **Características:**

- Variabilidad ausente y cualquiera de las siguientes:
- Desaceleraciones tardías recurrentes.
- Desaceleraciones variables recurrentes - bradicardia.
- Patrón sinusoidal.

### **Interpretación:**

Los trazados en esta categoría son predictores de ácido-base anormal, durante el tiempo de la observación.

#### **Escuela americana**

#### **Criterios de valoración**

- **Prueba positiva o patológica.** Aquella en la que aparecen en forma persistente deceleraciones tardías de la FCF con la mayoría de las

contracciones uterinas, incluso si la frecuencia es menor de tres en diez minutos. Usualmente, pero no necesariamente, está asociada con una variabilidad de la FCF escasa y con ausencia de ascensos de la FCF con los movimientos fetales (40).

- **Prueba negativa o normal.** Aquella en la que no aparecen deceleraciones tardías de la FCF con las contracciones uterinas. Usualmente, pero no necesariamente, se asocia con una buena variabilidad de la FCF y con presencia de ascensos de la FCF con los movimientos fetales.
- **Prueba sospechosa.** Aquella en la que aparecen algunas deceleraciones tardías de la FCF, pero no con todas las contracciones uterinas. La variabilidad de la FCF es normal o está disminuida y los ascensos de la FCF con los movimientos fetales pueden estar presentes (41).
- **Prueba con hiperestimulación uterina.** Aquella en la que las contracciones uterinas se inducen con una frecuencia menor de dos minutos o una duración mayor de 90 segundos, o hay hipertono uterino. Si en este caso no hay deceleraciones tardías, la prueba es interpretada como negativa, pero si hay deceleraciones tardías, la prueba no es interpretable debido a que el estrés es considerado excesivo, incluso cuando la reserva uteroplacentaria es normal (42).
- **Prueba insatisfactoria.** Aquella en la que la calidad del registro no es suficiente para asegurar que no hay deceleraciones tardías, cuando la

frecuencia de las contracciones uterinas es menor de tres en diez minutos, o cuando, tras dos horas de registro cardiotocográfico, no se han conseguido contracciones uterinas. Este resultado puede ser debido a diversas circunstancias como, por ejemplo, obesidad de la paciente, polihidramnios, excesivos movimientos maternos o fetales e hipoxia fetal (43).

## **B. CESÁREA**

El parto por cesárea es el alumbramiento de un bebé a través de la incisión quirúrgica en la piel y en el útero en la región baja del abdomen de la madre. La incisión en el útero y la piel puede ser vertical (longitudinal) o transversa (horizontal). Este procedimiento se realiza cuando se determina si este método es más seguro para la madre y para el bebé (44).

Una incisión transversa se extiende a través de la línea del vello púbico, mientras que una incisión vertical se extiende desde el ombligo hasta la línea del vello púbico. Se utiliza con mayor frecuencia la incisión uterina transversa, ya que sana bien y hay menos sangrado. Las incisiones uterinas transversas también aumentan la probabilidad de un parto vaginal en un futuro embarazo. Sin embargo, el tipo de incisión dependerá de las condiciones de la madre y del feto.

Existen varias condiciones que aumentan las probabilidades de un parto por cesárea. Estas son:

- Frecuencia cardíaca fetal anormal: la frecuencia cardíaca fetal durante el trabajo de parto es un buen indicador de cómo reacciona el feto frente a las contracciones del trabajo de parto; lo normal es que varíe entre 120 y 160 latidos por minuto. Si la frecuencia cardíaca fetal indica un problema, es posible tomar medidas de inmediato, como darle oxígeno a la madre, aumentar los líquidos y cambiar la posición de la madre. Es posible que sea necesario realizar una cesárea.
- Falta de progreso o evolución anormal del trabajo de parto.
- Complicaciones de la placenta (por ejemplo, placenta previa, situación en que la placenta bloquea el cuello uterino y presenta el riesgo de desprenderse del feto prematuramente).
- Parto por cesárea anterior (45).

### 3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- a) **Cardiotocografía:** Es monitorizar electrónicamente los latidos cardíacos y el bienestar de los recién nacidos durante el parto es mejor que la escucha intermitente para identificar los problemas. La monitorización de la frecuencia cardíaca fetal es una manera de comprobar el bienestar durante parto. La escucha y los registros de las pulsaciones del feto tienen el objetivo de identificar a los bebés con insuficiencia de oxígeno y que podrían beneficiarse de un parto temprano con cesárea o parto vaginal instrumentado (46).

- b) **Hipoxia:** Es una disminución del aporte de oxígeno en la sangre, que puede comprometer el bienestar del feto durante el embarazo o especialmente en el momento del nacimiento. Se origina en diversas situaciones, como alteraciones de la función placentaria o al ajustarse alrededor del cuello del feto el cordón umbilical, lo que puede impedir el paso de sangre al cerebro del feto, produciéndole posibles secuelas o la muerte (47).
- c) **Asfixia:** Secundaria a una hipoxia intensa y/o de larga duración, que ha provocado una acidosis con trastorno funcional del órgano involucrado (48).
- d) **Anoxia:** Término definido como la falta total de oxígeno (47).
- e) **Sufrimiento fetal:** Es un estado en que la fisiología fetal se halla tan alterada causando la aparición de lesiones permanentes en un período de tiempo relativamente breve, si no es corregida o evitada, provocará una descompensación de la respuesta fisiológica, desencadenando un daño permanente del Sistema Nervioso Central (SNC), falla múltiple de órganos y muerte (48).
- f) **La hipoxemia e hipercapnia:** Es la manifestación en fetos sometidos a un episodio de asfixia, si la hipoxemia es prolongada aumenta la hipoxia, conllevando a un metabolismo anaeróbico, facilitando así la producción de ácido láctico y acidosis metabólica (49).
- g) **Acidosis:** Acidosis respiratoria que resulta de un aumento de la concentración de CO<sub>2</sub> cuando el feto encuentra dificultad para su eliminación a través de la placenta (49).

- h) Distocia funicular:** La Distocia Funicular puede interrumpir total o parcialmente la circulación umbilical, esta se puede identificar en un trazado cardiotocográfico estudiando el comportamiento de la frecuencia cardiaca fetal observándose desaceleraciones variables. Estas desaceleraciones pueden ser severas comprometiendo el equilibrio ácido-base y finalmente el sufrimiento fetal, lo que conlleva a terminar el embarazo por la vía más adecuada (50).
- i) Vigilancia:** La vigilancia es el proceso de monitoreo (conjunto de actuaciones sanitarias) ya sean colectivas e individuales que se aplica a las personas con la finalidad de hacer un seguimiento de su estado de salud, así como detectar signos de enfermedades derivadas del trabajo y tomar las medidas preventivas oportunas (50).
- j) Categorías:** Descripción que resulta de una clasificación de personas según un criterio de elección según patologías, orden jerárquico, pobreza (51).
- k) Arritmias cardiacas:** Ocurre cuando los impulsos eléctricos del corazón no funcionan correctamente. Es posible que no se presenten síntomas, cuando existen, pueden incluir palpitaciones (51).
- l) Oscilación:** Se usa el término oscilación para referirse a las fluctuaciones rítmicas del corazón, pero también al patrón de descarga rítmico de los potenciales de acción de una neurona o un grupo de neuronas (51).

## 4. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1. TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo RETROSPECTIVO, debido a que se realizó estudios de eventos ya trascendidos. Asimismo, el estudio es CORRELACIONAL, porque existe relación de las variables. Finalmente es de corte TRANSVERSAL ya que se realizó en un tiempo determinado.

### 4.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño seleccionado a emplearse en el presente estudio, es el diseño no experimental de tipo Transversal Correlacional, cuyo diagrama es el siguiente:

$$\begin{array}{ccccc} M & & O & r & O \\ & & x & & y \end{array}$$

Donde:

M: Muestra

O: Observación

x, y: Subíndice que indican las observaciones obtenidas de cada una de las 2 variables.

### 4.3. UNIVERSO O POBLACIÓN

El estudio se realizó en el Hospital Víctor Ramos Guardia, establecimiento de Salud de categoría II – 2 nivel de atención, ubicado en el distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, región Ancash.

La población estuvo integrada por todas las mujeres gestantes intraparto, durante el año 2019, cuya atención se llevó a cabo en el servicio de Unidad de monitoreo electrónico fetal del hospital Víctor Ramos Guardia, con un total (N) de 526 gestantes.

Para la elección de los elementos muestrales (unidad de análisis). Se tomó en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

#### a) Criterios de inclusión

- Gestante con diagnóstico de embarazo a término (37 - 41 semanas) de edad gestacional, obtenida por fecha de última regla y/o ecografía precoz.
- Gestante en trabajo de parto.
- Gestante con realización de Monitoreo Fetal Intraparto.
- Gestante con embarazo de feto único y viable (feto vivo y sin malformaciones fetales detectadas por ecografía).
- Gestante con parto por cesárea en la institución.

#### b) Criterios de exclusión

- Gestante con historia clínica incompleta.
- Gestante con registro de monitoreo fetal intraparto incompleto.

- Gestante derivada a otra institución o que culminó su gestación en otro hospital.
- Gestante con parto vaginal en otra institución.
- Gestantes con ruptura prematura de membranas.
- Gestantes con corioamnionitis.
- Gestantes con prolapso de cordón umbilical.

#### 4.4. UNIDAD DE ANÁLISIS

##### 4.4.1. UNIDAD DE ANÁLISIS:

La unidad de análisis estuvo conformada por cada una de las gestantes con prueba de monitoreo Intraparto, en la Unidad de Monitoreo Electrónico Fetal del Hospital Víctor Ramos Guardia durante el año 2019.

##### 4.4.2. MUESTRA:

En concordancia con el tipo de investigación, los objetivos y el alcance de las contribuciones que se pretende hacer con el presente estudio, se usó el muestreo probabilístico simple, para lo cual se determinó el tamaño de la muestra mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * S^2}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * S^2}$$

Donde:

n = Historias Clínicas de las gestantes.

N = Tamaño de la población.

$Z_{\alpha}$  = nivel de seguridad.

$p$  = valor de la proporción de aciertos.

$q$  = valor de la proporción de desaciertos.

Sabiendo que:

a)  $N = 526$

b) Nivel de seguridad: ( $Z_{\alpha}$ ): 95%

c)  $P: 50\% = 0.50$

d)  $q (1-p): 50\% = 0.50$

e)  $d: 5\% = 0.05$

Aplicando dicha información, obtenemos lo siguiente:

$$n = \frac{(526)(1.960)^2(0.50)(0.5)}{(0.05)^2(526 - 1) + (1.960)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 222$$

#### 4.5. INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Para la recolección de la información se tomó como fuentes de información las historias clínicas y el libro de centro obstétrico de la unidad de monitoreo electrónico fetal, para ello se realizó una Ficha de Recolección de datos (anexo N° 01) para cada historia clínica, lo cual fue elaborado de acuerdo al problema y los respectivos objetivos de la investigación, que consta de los siguientes datos:

- Primera parte: Resultados cardiotocográficos: Comprende 05 ítems.
- Segunda parte: Número de cesáreas: Comprende 01 ítem.

El instrumento de recolección de datos se sometió al Juicio de expertos de Gineco-obstetricia, para su validación, (dos médicos

ginecoobstetras especialistas, dos obstetras especialistas en cardiocografía fetal y un Estadístico). Asimismo, por tratarse de un estudio retrospectivo no se evaluó la confiabilidad del instrumento de recolección de datos.

#### **4.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

##### **a) Análisis descriptivo:**

La información obtenida a través del instrumento de recolección de la información se analizó usando el programa estadístico SPSS versión 24.0, para lo cual, una vez confeccionada la base de datos, se procedió a realizar el análisis descriptivo de las variables y gráficos de frecuencia.

##### **b) Análisis inferencial:**

Se aplicó la prueba de Chi cuadrado

#### **4.7. ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

La recolección de datos, se realizó a través de una ficha de recolección de datos, en lo cual no se expuso la privacidad de las pacientes, así se respetó todos los acuerdos de ética internacional. Solo se incluyó datos maternos, por lo que no se tomó en cuenta nombres, lugar de residencia, o algún dato que pueda perjudicar la integridad de las personas en estudio. No se usó la declaración de consentimiento informado, debido a que no se trabajó directamente con las pacientes, sólo se extrajo datos relevantes de las historias clínicas.

Por lo tanto, en esta investigación se consideró los siguientes principios éticos:

**Autonomía:** Los datos se recolectaron de las historias clínicas, sin intervenir y afectar a las gestantes.

**Beneficencia y no maleficencia:** Durante el periodo de estudio no hubo riesgos físicos ni psíquicos de las gestantes, ya que no participaron directamente en el estudio, por tratarse de investigación de tipo retrospectivo.

**Confidencialidad:** La información obtenida fue conservada en el anonimato, garantizando la confidencialidad.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. PRESENCIA DE TAQUICARDIA FETAL DURANTE LA MONITORIZACIÓN DE LA GESTANTE Y SU RELACIÓN CON LA DECISIÓN DEL PARTO POR CESÁREA:

**Tabla 1.** Presencia de taquicardia fetal durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea

TAQUICARDIA FETAL	CANTIDAD DE CESÁREAS					
	Primero		Segundo o más		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
160 y 170 latidos por minuto: sospechoso	32	14.4	9	4.1	41	18.5
> 170 latidos por minuto: patológico	1	0.5	0	0.0	1	0.5
No se presentó	96	43.2	84	37.8	180	81.1
<b>TOTAL</b>	129	58.1	93	41.9	222	100.0

$X^2=9.104$        $gl=2$        $p=0.361$ .

En la tabla se observa que el 43.2 % del total de gestantes no presentó taquicardia fetal y tuvo su primera cesárea, además se aprecia que el 37.8% del total de gestantes no presentó taquicardia fetal y tuvo su segunda cesárea o más.

Realizando la prueba estadística no paramétrica de dependencia chi cuadrado, no encontramos una relación significativa entre la taquicardia fetal y la cantidad de cesáreas que tienen las gestantes atendidas en el hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz en el en el periodo 2019 con una confianza de 95%.

## 5.2. PRESENCIA DE BRADICARDIA FETAL DURANTE LA MONITORIZACIÓN DE LA GESTANTE Y SU RELACIÓN CON LA DECISIÓN DEL PARTO POR CESÁREA.

**Tabla 2.** Presencia de bradicardia fetal durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea.

BRADICARDIA FETAL	CANTIDAD DE CESÁREAS						
	Primero		Segundo o más		TOTAL		
	n	%	n	%	n	%	
110 y 100 latidos por minuto: sospechosa	10	4.5	5	2.3	15	6.8	
< 100 latidos por minuto: patológico	2	0.9	0	0.0	2	0.9	
No se presentó	117	52.7	88	39.6	205	92.3	
<b>TOTAL</b>	129	58.1	93	41.9	222	100.0	
		X <sup>2</sup> =1.983		gl=2		p=0.371	

En la tabla se evidencia que el 52.7 % del total de gestantes no presentó bradicardia fetal y tuvo su primera cesárea, además se aprecia que el 39.6 % del total de gestantes no presentó bradicardia fetal y tuvo su segunda cesárea o más.

Realizando la prueba estadística no paramétrica de dependencia chi cuadrado, encontramos que no hay una relación significativa entre la bradicardia fetal y la cantidad de cesáreas que tienen las gestantes atendidas en el hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz en el periodo 2019 con una confianza de 95%.

### 5.3. PRESENCIA DE DESACELERACIONES FETALES DURANTE LA MONITORIZACIÓN DE LA GESTANTE Y SU RELACIÓN CON LA DECISIÓN DEL PARTO POR CESÁREA.

**Tabla 3.** Presencia de desaceleraciones fetales durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea.

DESACELERACIONES	CANTIDAD DE CESÁREAS					
	Primero		Segundo o más		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Ausente	97	43.7	86	38.7	183	82.4
Precoz	5	2.3	1	0.5	6	2.7
Tardía	10	4.5	4	1.8	14	6.3
Variable	17	7.7	2	0.9	19	8.6
Prolongada	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>TOTAL</b>	129	58.1	93	41.9	222	100.0

$X^2=12.225$        $gl=3$        $p=0.377$

En la tabla se aprecia que el 43.7% del total de gestantes tuvo ausencia de desaceleraciones y tuvo su primera cesárea, además se aprecia que el 38.7% del total de gestantes no presentó desaceleraciones y tuvo su segunda cesárea o más.

Realizando la prueba estadística no paramétrica de dependencia chi cuadrado, no encontramos una relación significativa entre las desaceleraciones y la cantidad de cesáreas que tienen las gestantes atendidas en el hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz en el en el periodo 2019 con una confianza de 95%.

#### 5.4. AUSENCIA DE MOVIMIENTOS FETALES DURANTE LA MONITORIZACIÓN DE LA GESTANTE Y SU RELACIÓN CON LA DECISIÓN DEL PARTO POR CESÁREA.

**Tabla 4.** Ausencia de movimientos fetales durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea.

MOVIMIENTOS FETALES	CANTIDAD DE CESÁREAS					
	Primero		Segundo o más		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Presente	18	8.1	21	9.5	39	17.6
Disminuidos	71	32.0	61	27.5	132	59.5
Ausentes	40	18.0	11	5.0	51	23.0
<b>TOTAL</b>	129	58.1	93	41.9	222	100.0

$X^2=11.955$        $gl=2$        $p=0.003$

En la tabla se observa que el 32.0 % del total de gestantes tuvo movimientos fetales disminuidos y tuvo su primera cesárea, además se aprecia que el 27.5 % del total de gestantes tuvo los movimientos fetales disminuidos y tuvo su segunda cesárea o más.

Realizando la prueba estadística no paramétrica de dependencia chi cuadrado, encontramos una relación significativa entre los movimientos fetales y la cantidad de cesáreas que tienen las gestantes atendidas en el hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz en el en el periodo 2019 con una confianza de 95%.

### 5.5. PRESENCIA DE LAS CONTRACCIONES UTERINAS DURANTE LA MONITORIZACIÓN DE LA GESTANTE Y SU RELACIÓN CON LA DECISIÓN DEL PARTO POR CESÁREA.

**Tabla 5.** Presencia de las contracciones uterinas durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea

NÚMERO DE CONTRACCIONES UTERINAS EN 30 MINUTOS	CANTIDAD DE CESÁREAS					
	Primero		Segundo o más		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Ninguna	56	25.2	49	22.1	105	47.3
<=5	73	32.9	44	19.8	117	52.7
>5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>TOTAL</b>	129	58.1	93	41.9	222	100.0

$X^2=1.866$                        $gl=1$                        $p=0.011$

En la tabla se aprecia que el 32.9% del total de gestantes tuvo menos de cinco contracciones uterinas en 30 minutos y tuvo su primera cesárea, además se aprecia que el 22.1 % del total de gestantes no tuvo ningunas contracciones uterinas en 30 minutos y se sometió a una segunda o más cesáreas.

Realizando la prueba estadística no paramétrica de dependencia chi cuadrado, encontramos que hay una relación significativa entre el número de contracciones uterinas y la cantidad de cesáreas que tienen las gestantes atendidas en el hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz en el en el periodo 2019 con una confianza de 95%.

## 6. DISCUSIÓN

Los resultados de la presente tesis, con respecto al primer objetivo específico orientado a identificar la presencia de taquicardia fetal durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea, en la tabla 1 en lo cual se observó que el 43.2 % del total de gestantes no presentó taquicardia fetal y tuvo su primera cesárea, además se aprecia que el 37.8% del total de gestantes no presentó taquicardia fetal y tuvo su segunda cesárea o más.

Diferente resultado fue presentado por Ayre (Perú, 2018), donde evidenció 3,1 % la presencia de la línea de base mayor a 160 latidos por minutos (21). De igual manera, el estudio realizado por Sánchez (Ecuador, 2019), evidenció la presencia de taquicardia en un 20.10 % (19).

Respecto al segundo objetivo específico identificar la presencia de bradicardia fetal durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea, se da a conocer en la tabla 2 en la cual se observó que el 52.7% del total de gestantes no presentó bradicardia fetal y tuvo su primera cesárea, además se aprecia que el 39.6% del total de gestantes no presentó bradicardia fetal y tuvo su segunda cesárea o más.

Estudio realizado por Sánchez de su investigación en Ecuador (2019), se encontró la presencia de la bradicardia en un (53.70 %), este junto con otros parámetros cardiotocográficos para detectar productos con compromiso del bienestar fetal y por tanto siendo un indicador confiable para indicación de parto por cesárea (19).

Respecto al tercer objetivo específico identificar la presencia de desaceleraciones fetales durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea, se da a conocer en la tabla 3 en la cual se observó que el 43.7% del total de gestantes tuvo ausencia de desaceleraciones y tuvo su primera cesárea, además se aprecia que el 38.7% del total de gestantes no presentó desaceleraciones y tuvo su segunda cesárea o más.

Al respecto, diferentes resultados fueron presentados por Paúcar y Borrero en sus investigaciones que llevaron a cabo en Ecuador (2016), evidenciaron 24 % (n = 27 casos) que presentaron desaceleraciones tardías o variables (20).

De igual manera, en un estudio realizado por Tucto (Perú, 2020), encontró la presencia de desaceleraciones tardías leves en un 80 % en el trazado (24).

Respecto al cuarto objetivo específico identificar la ausencia de movimientos fetales durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea, se da a conocer en la tabla 4 en la cual se observó que el 32.0% del total de gestantes tuvo movimientos fetales disminuidos y tuvo su primera cesárea, además se aprecia que el 27.5% del total de gestantes tuvo los movimientos fetales disminuidos y tuvo su segunda cesárea o más.

Estudio realizado por Montoya cuya investigación llevada en Chíncha (Perú - 2017), evidenció que 76,7 % presentó de 5 a más movimientos fetales y en 1,8% no se evidenciaron movimientos fetales (23).

Por otro lado, Pizarro en su investigación que realizó en Lima (Perú - 2017), menciona la presencia con más de 5 movimientos fetales durante su trazado esto siendo un 86.2% (25).

Respecto al quinto objetivo específico identificar la presencia de las contracciones uterinas durante la monitorización de la gestante y su relación con la decisión del parto por cesárea, se da a conocer en la tabla 5 en la cual se observó que el 32.9% del total de gestantes tuvo menos de cinco contracciones uterinas en 30 minutos y tuvo su primera cesárea, además se aprecia que el 22.1 % del total de gestantes no tuvo contracciones uterinas en 30 minutos y se sometió a una segunda o más cesáreas.

En un estudio realizado por Miranda en San Juan de Miraflores (Perú - 2016), donde un 98.1 % presentaron contracciones uterinas menor e igual a 5 en 10 minutos (22).

## 7. CONCLUSIONES

1. Los resultados cardiotocográficos que evidenciaron una relación estadísticamente significativa con la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal del hospital Víctor Ramos Guardia fueron los movimientos fetales y el número de contracciones uterinas; mientras que la taquicardia, la bradicardia y las desaceleraciones resultaron no significativas.
2. No existe una relación significativa entre la taquicardia fetal y la cantidad de cesáreas que tienen las gestantes atendidas en el hospital Víctor Ramos Guardia.
3. Se encontró que no hay una relación significativa entre la bradicardia fetal y la cantidad de cesáreas que tienen las gestantes atendidas en el hospital.
4. Se apreció que no hay una relación significativa entre las desaceleraciones y la cantidad de cesáreas que tienen las gestantes atendidas.
5. Los movimientos fetales tienen una relación significativa con la cantidad de cesáreas que tienen las gestantes atendidas en el hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz.
6. Se encontró que hay una relación significativa entre el número de contracciones uterinas y la cantidad de cesáreas que tienen las gestantes atendidas.

## 8. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a las autoridades del hospital promover las capacitaciones constantes para el manejo adecuado del monitoreo electrónico fetal en el trabajo de parto de las gestantes.
2. Los jefes de ginecología y obstetricia de los establecimientos de salud, deben brindar una atención oportuna respecto a los parámetros y categorías del monitoreo electrónico fetal, a fin de intervenir antes de las complicaciones como son la taquicardia, bradicardia, desaceleraciones, ausencia de movimientos fetales.
3. Se sugiere a los jefes del hospital contar con más especialistas obstetras en cardiotocografía materno fetal en los centros de salud para la intervención oportuna de las primeras alteraciones en los resultados del monitoreo electrónico fetal y promover más acerca de los factores de riesgo de la cantidad de cesáreas ya que a partir de dos intervenciones se considera de alto riesgo.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. Ministerio de salud de Managua. Nicaragua; 2013. Disponible en: <https://clasesylibros.files.wordpress.com/2014/07/n-109protcompobst-final.pdf>.
2. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad Materna. The World Bank and the United Nations Population Division. Ginebra: OMS; 2014.
3. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades - MINSA. Perú; 2016.
4. Pérez A. Complicaciones obstétricas. Obstetricia. 2° ed. Editorial Mediterráneo. Santiago; 1992. pág. 361.
5. Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas. España. Servei de Biblioteques; 2013. Disponible en: [https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd\\_publicaciones/es\\_hdon/adjuntos/Guia\\_Monitorizacion.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Guia_Monitorizacion.pdf).
6. Comino D. López G. Ginecología y Obstetricia. 1 ed. Editorial Ariel. Lima; 2004. Pág. 199-201.
7. Guzmán R. Acercamiento a la interpretación y estudio de la Cardiotocografía Fetal. Cuba; 2014. Disponible en: <http://uvsfajardo.sld.cu/acercamiento-la-interpretacion-y-estudio-de-lacardiotocografia-fetal>.

8. Macones G, Hankins G, Spong Y, Hauth, J, Moore T. El informe del taller del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano sobre monitoreo fetal electrónico. *Rev Obstet Ginecol.* 2016; 112.
9. 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]. Ecuador: Facultad de Medicina Humana; 2015.
10. Atencio R. Monitorización de la frecuencia cardiaca fetal en los resultados perinatales. [Trabajo de investigación]. Venezuela: Facultad de Medicina- Postgrado de Obstetricia y Ginecología; Universidad de Zulia: 2012.
11. Cahill A, España J. Monitorización fetal intraparto. *Clin Obstet Gynecol.* 2015; 58 (2): 263 - 8.
12. Tulza J. y Herzegovina G. la cardiotocografía - métodos fiables. *Rev. Méd.* 2016; 23: 11.
13. Bogdanovic G, Babovic A, Rizvanovic M, Ljuca D, Grgic G, Djuranovic- Milicic J. Cardiotocografía en el pronóstico del resultado perinatal. *Rev. Med Arch.* 2014; 68 (2): 102-105.
14. Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Ginebra: OMS; 2015. 8 p.
15. Betrán AP, Ye J, Moller AB, et al. La tendencia creciente en las tasas de cesáreas: estimaciones mundiales, regionales y nacionales. *PloS One.* 2016; 11: e0148343.

16. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Perú; 2017 [acceso 24 de julio del 2021]. Disponible en: [http://proyectos.inei.gob.pe/endes/images/PPR\\_2016-I.pdf](http://proyectos.inei.gob.pe/endes/images/PPR_2016-I.pdf).
17. Instituto Nacional de Estadística e Informática - ENDES. [Online]. Perú; 2017 [acceso 20 febrero 2019]. Disponible en: [https://www.Inei.Gob.Pe/Media/Menurecursivo/Publicaciones\\_Digital/es/Est/Lib1525/Index.Html](https://www.Inei.Gob.Pe/Media/Menurecursivo/Publicaciones_Digital/es/Est/Lib1525/Index.Html).
18. Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz. Plan operativo institucional – 2017. Unidad de Estadística e Informática.
19. Sánchez Pulla LP. Correlación obstétrica cardiotocográfica intraparto como indicador para cesárea de emergencia, resultante neonatal. [Tesis para obtención del título]. Ecuador: universidad de guayaquil facultad de ciencias médicas coordinación de posgrado, 2019.
20. Paucar Gavilanes DD. y Borrero Narváez JL. Correlación entre el compromiso de bienestar fetal orientado por cardiotocografía que culmina en cesárea y la respuesta neonatal mediante la valoración Apgar, en una población de gestantes a término del Hospital Enrique Garcés, año 2016. [Tesis para la obtención del título]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad De Medicina; 2016.
21. Ayre JE. Relación del monitoreo fetal intraparto y los resultados perinatales en gestantes a término atendidas en el Hospital de Ventanilla, Callao [Tesis para optar título]. 2018.

22. Miranda LR. Resultados cardiotocográficos del monitoreo electrónico fetal anteparto en gestantes con ruptura prematura de membranas relacionados con el tipo de parto, Hospital María Auxiliadora – San Juan De Miraflores [Tesis de especialidad]. 2016.
23. Montoya Conde AD. Hallazgos de los resultados del test no estresante en gestantes a término del hospital René Toche Groppo - Chincha, segundo semestre. [Tesis segunda especialidad]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2017.
24. Tucto Torres LM. Hallazgo cardiotocográfico anteparto en embarazo en vías de prolongación atendida en el Hospital de Apoyo Junín. [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2020.
25. Pizarro Ingaruca KS. Resultados perinatales del monitoreo intraparto según vía de parto en el hospital de apoyo maría auxiliadora de abril a junio del 2017. [Tesis de segunda especialidad]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2017.
26. Huamán SN, Palacios Sánchez C, Rojas Espinoza M, Guerrero Kuoc C. Factores Relacionados a Partos por Cesárea en el Hospital II EsSalud de Huánuco. Perú. 2018.
27. Carrera J. M. Crecimiento fetal normal y patológico. Barcelona: Edit Masson SA, 1997.

28. Geijn P. V. Copray J. A. Procedimientos de control fetal. Barcelona: Edit Massan SA, 1997.
29. Williams Obstetricia. Manejo del seguimiento de la frecuencia cardíaca fetal intraparto. 22a ed. Lima: Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos; 2010. p. 377-380-453.
30. Hobbins W. Medicina clínica materno-fetal. Reino Unido: Editar grupo de publicación Parthenon; 2000.
31. Gallo VM, Martínez CM, Santiago BC. Control de bienestar fetal ante parto. Métodos biofísicos y bioquímicos; España; 2013.p.363-375.
32. Cabero L. Riesgo elevado obstétrico. Barcelona: Edit Masson SA, 1996.
33. Resnik C. Medicina materno fetal. Principios y práctica. Buenos Aires: Edit Panamericana 1996.
34. Gutarra F. Conceptos básicos de Obstetricia. Universidad nacional de Tumbes. Facultad de ciencias de la salud. Escuela de Obstetricia. Lima – Perú, 2012.
35. Washington D. Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos; 2010.
36. Espino U. Glucemia materna y la respuesta al estímulo vibroacústico fetal durante el monitoreo electrónico en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati. Martins; Lima: 2011.

37. Marcela GD. Monitorización Electrónica Fetal y Medicina Basada en Evidencias. Actualización. Rev. Colombiana Salud Libre. 2010; 5 (1):61-66.
38. Elipe L. Estimulación Prenatal y Conectividad Neuronal. Publicado en Neuropsicología, España; Lecturas: 8715.
39. Valente E. Clases de Obstetricia. Editorial Ascune. Buenos Aires: 2009.
40. Patrones de frecuencia cardíaca fetal: monitoreo, interpretación y manejo. Boletín Técnico ACOG N° 207, 1995.
41. Directrices para el uso de la monitorización fetal. Pautas del taller de la FIGO para el uso de la monitorización de la frecuencia cardíaca fetal. Int J Gynecol Obstet 1986; 25: 159-67.
42. Huddleston JF: Evaluación fetal intraparto. Una revisión. Clin Perinatol 1999; 26 (3): 549-84.
43. Cueva R. y Delgado H. La operación cesárea. X Congreso Peruana de Obstetricia y Ginecología, Lima-PerSet 1990.
44. Alfirevic Z, Gyte GML, Cuthbert A, Devane D. Pregnancy and Childbirth Group. 2017.
45. Maslova, MV; Maklakova, AS; Sokolova, NA; Ashmarin, IP; Goncharenko, EN; Krushinskaya, YV. The effects of ante- and postnatal hypoxia on the central nervous system and their correction with peptide hormones». Neuroscience and Behavioral Physiology. 2003; 33 (6): 607-11.

46. Intrauterine resuscitation of the compromised fetus. *Clin Perinatol* 1999; 26(3): 569-84.
47. Stephen T. Intrapartum electronic fetal monitoring: data for clinical decisions. *Clin Obstet Gynecol.* 1998; 41(2): 362-8.
48. Tejada P. *Clínica Anestesiológica: control fetal.* 2002.
49. Uranga I. 4ta. Edición. Buenos Aires: Editorial Intermédica, 1977; cap. 18:515-525.
50. Merino M. Distocia funicular y depresión neonatal en recién nacidos a término de parto eutócico atendidos en el Hospital Nacional Sergio Bernales - Collique. *Revista Peruana Obstetricia y Enfermería*, 2006; 2(2):115-121.  
Disponible en: <http://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/rpoe/article/viewFile/607/465>
51. Florencia Ucha. Definiciones generales: materno fetal. [citado octubre. 2011]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/categoria.php>.

# ANEXOS



## ANEXO N° 01

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

# “RESULTADOS CARDIOTOCOGRÁFICOS Y SU RELACIÓN CON LA DECISIÓN DEL PARTO POR CESÁREA EN GESTANTES DE LA UNIDAD DE MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL EN EL HOSPITAL VÍCTOR RAMOS GUARDIA, HUARAZ - 2019”

## I. HALLAZGOS CARDIOTOCOGRÁFICOS

### 1. Taquicardia fetal

- 160 y 170 latidos por minuto: sospechoso ( )
- > 170 latidos por minuto: patológico ( )
- No se presentó ( )

### 2. Bradicardia fetal

- Ausente ( )
- 110 y 100 latidos por minuto: sospechosa ( )
- < 100 latidos por minuto: patológico ( )
- No se presentó ( )

### 3. Desaceleraciones

- Desaceleración ausente ( )
- Desaceleración precoz ( )
- Desaceleración tardía ( )

- Desaceleración Variable ( )
- Desaceleración Prolongada ( )

#### 4. Movimientos fetales

- Presentes ( )
- Disminuidos ( )
- Ausentes ( )

#### 5. Número de contracciones uterinas en 30 minutos

- Ninguna ( )
- Menor o igual a 5 ( )
- Mayor a 5 ( )

## II. CANTIDAD DE CESÁREAS

### Número de cesáreas

- Ninguna ( )
- Primera ( )
- Segunda o más ( )

## ANEXO N° 02

### FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR JUICIO DE EXPERTOS

A continuación, le presento ocho aspectos relacionados al proyecto de investigación, a los cuales se calificará con la puntuación 1 ó 0 de acuerdo a su criterio:

1. El instrumento persigue los fines del objetivo general ( )
2. El instrumento persigue los fines de los objetivos específicos ( )
3. La hipótesis es atinente al problema y a los objetivos planeados ( )
4. El número de los ítems que cubre cada dimensión es el correcto ( )
5. Los ítems están redactados correctamente ( )
6. Los ítems despiertan ambigüedades en el encuestado ( )
7. El instrumento a aplicarse llega a la comprobación de la hipótesis ( )
8. La hipótesis esta formulada correctamente ( )

#### LEYENDA

#### PUNTUACIÓN

DA: De Acuerdo

1

ED: En Desacuerdo

0

#### RESULTADOS:

JUEZ	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	TOTAL
I	1	1	1	1	1	0	1	1	7
II	1	1	1	1	1	0	1	1	7
III	1	1	1	1	0	0	1	1	6
IV	1	1	1	1	1	0	1	1	7
V	1	1	1	1	1	0	1	1	7
TOTAL	5	5	5	5	4	0	5	5	34

### ANEXO N° 03

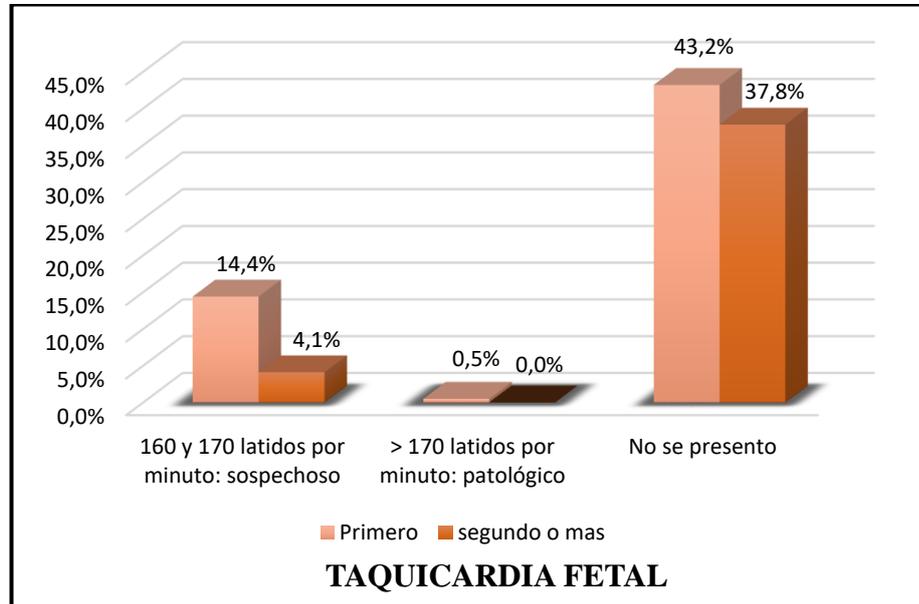
#### CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Realizado el cálculo de la confiabilidad del instrumento mediante el Coeficiente de concordancia de Kendall ( $w$ ), se obtuvo como resultado un instrumento de investigación confiable y valido, según se detalla a continuación:

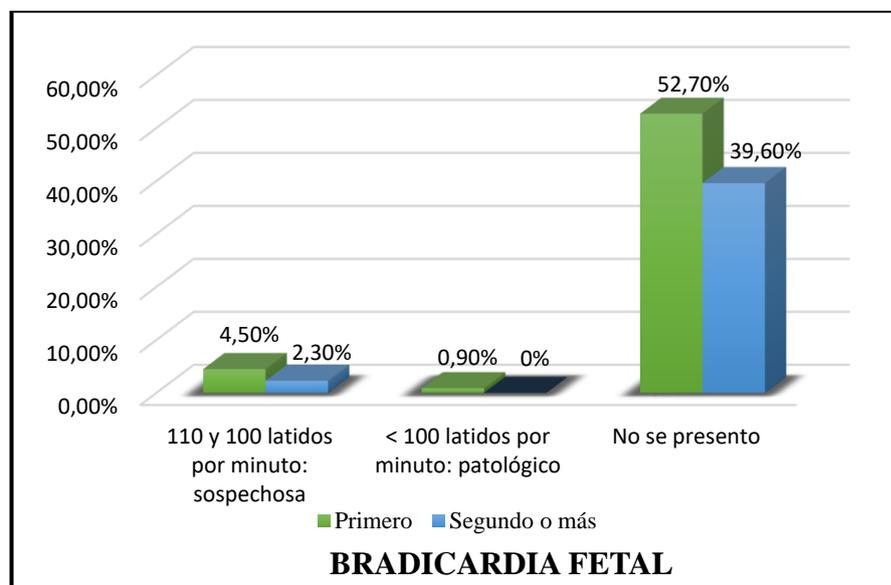
#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	W de Kendall	N° de elementos
0.818	0.531	5

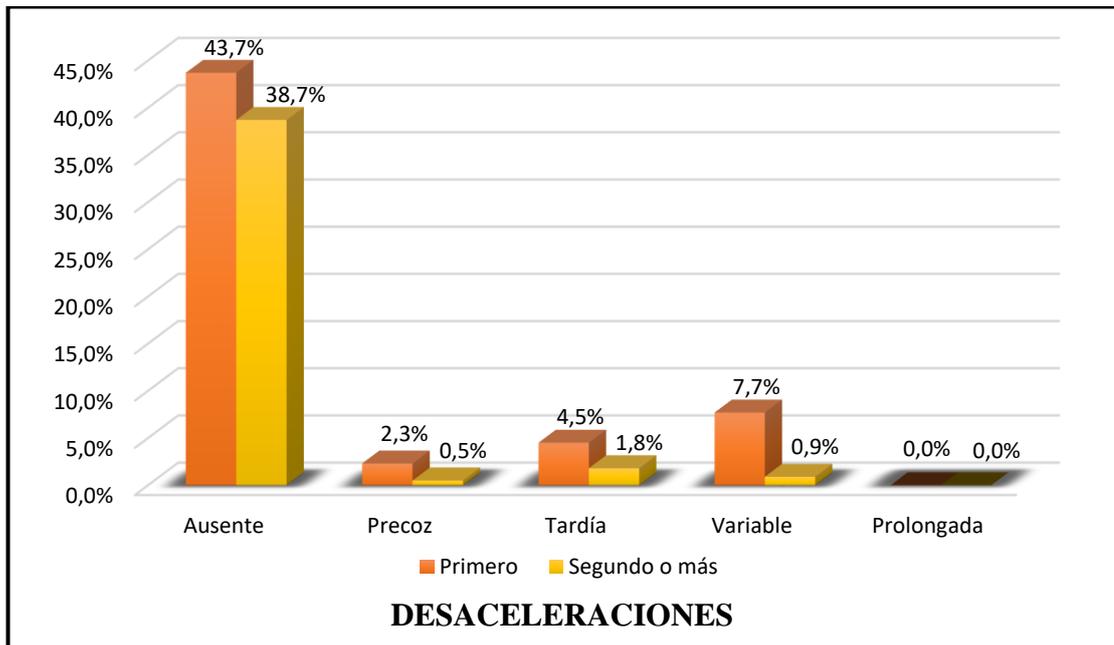
## ANEXO N° 04



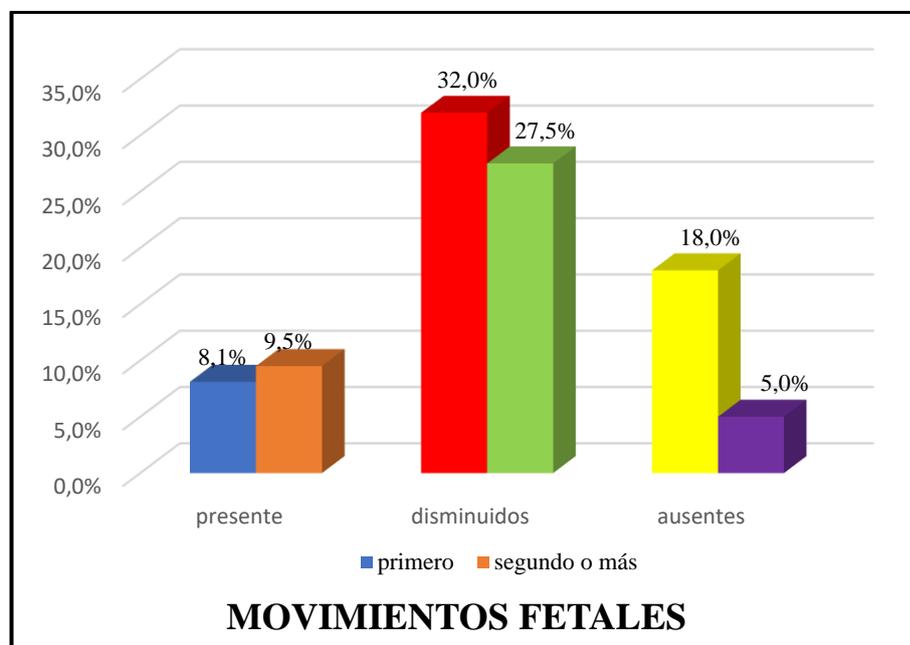
**Figura 1.** Taquicardia fetal y la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal en el hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz – 2019.



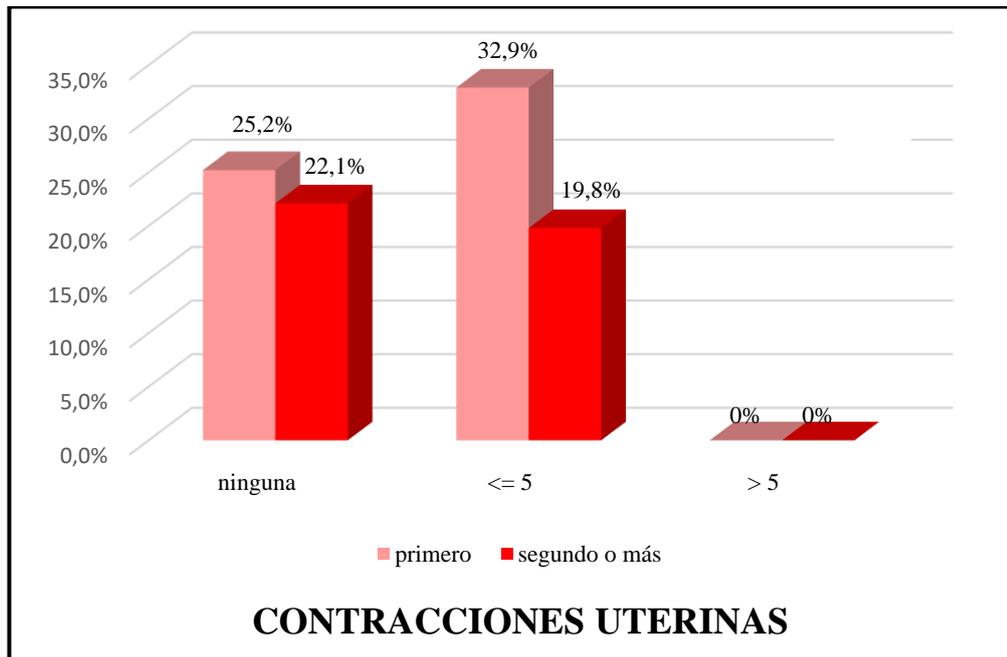
**Figura 2.** Bradicardia fetal y la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal en el hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz – 2019.



**Figura 3.** Desaceleración y la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal en el hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz – 2019.



**Figura 4.** Movimientos fetales y la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal en el hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz – 2019.



**Figura 5.** Número de contracciones uterinas en 10 minutos y la decisión del parto por cesárea en gestantes de la unidad de monitoreo electrónico fetal en el hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz – 2019.