

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



**TESIS**

**HALLAZGOS CARDIOTOCOGRÁFICOS EN  
GESTANTES CON EMBARAZO TARDÍO - HOSPITAL  
“SAN JUAN DE DIOS” AYAVIRI – PUNO ENERO -  
MARZO - 2014.**

**Para optar el Grado Académico de segunda  
Especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por  
imágenes**

**AUTOR: Hilda Quispe Ccapacca**

**ASESOR: Víctor Quispe**

**HUÁNUCO – PERÚ  
2015**

## ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	01
SUMMARY	02
INTRODUCCIÓN	03
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Fundamentación del problema	05
1.2. Formulación del problema	06
1.2.1. General	06
1.2.2. Específicos	06
1.3. Objetivos	07
1.3.1. General	07
1.3.2. Específicos	07
1.4. Justificación e importancia	08
1.5. Limitaciones	09
II. MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes.	10
2.1.1. Internacionales	10
2.1.2. Nacionales	10
2.1.3. Locales	10
2.2. Bases teóricas	11

2.3. Definición de términos básicos	28
III. ASPECTOS OPERACIONALES	
3.1. Hipótesis: General y Específicas	30
3.2. Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores	31
IV. MARCO METODOLÓGICO	
4.1. Dimensiones espacial y temporal	35
4.2. Tipo de investigación	35
4.3. Diseño de investigación	35
4.4. Determinación del universo/población	35
4.5. Selección de la muestra	35
4.6. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos.	36
4.7. Técnicas de procesamiento, análisis de datos y presentación de datos.	37
V. RESULTADOS	38
VI. DISCUSIÓN	69
VII. CONCLUSIONES	70
VIII. RECOMENDACIONES	72
IX. BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	73
X. ANEXOS.	76

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis, a quienes me inspiraron a seguir adelante a mi mami y mi hijita quienes fueron los que me apoyaron con todo y tuvieron mucha paciencia conmigo, a ellas se los agradezco desde el fondo de mi alma para ellas hago esta dedicatoria.

## AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado. A la UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional. A mi ASESOR de tesis, VICTOR QUISPE por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

## RESUMEN.

Durante el embarazo existen algunos trastornos que si no son controlados oportunamente se podrían complicar produciendo la mortalidad materna, es así que en nuestro trabajo de investigación se tuvo como **objetivo**: Conocer las características cardiotocográficas del feto en madres con hipertensión del embarazo en el Hospital San Juan de Dios de Ayaviri del departamento de Puno. **Metodología**: fue descriptivo, analítico transversal, con una muestra de 50 gestantes. **Resultados**: Los trazados FCF que estuvieron relacionados según hallazgos cardiotocográficos en gestantes fueron: la paridad el 38% cero (0)  $P=0,001$ , edad de la gestante el 64% tenían de 16 a 19 años  $P=0,003$ ; monitoreo fetal el 72% test estresante TST  $P=0,004$ ; línea de base el 94% tenían línea de base de 120 a 160  $P=0,006$ ; variabilidad el 72% de 5 a 9  $P=0,000$ ; aceleración el 76% de 1 a 4  $P=0,000$ ; desaceleración el 50% precoz  $P=0,002$ ; movimientos fetales el 62% de 1 a 4  $P=0,048$ ; condición fetal el 56% fisiológica  $P=0,013$ ; conclusión fetal el 38% favorable, tipo de parto el 76% vaginal  $P=0,025$ ; apgar al 1' y 5' el 76% de 7 a 9  $P=0,001$ ; coloración del líquido amniótico el 62% claro  $P=0,000$ ; cantidad del líquido el 74% normal  $P=0,002$ ; peso del recién nacido el 74% de 2,500 a 3,500  $P=0,005$ ; según semanas de gestación el 82% de 37 a 41 semanas, un 12% menor a 37 semanas y 6% mayor a 41 semanas.

**Palabras clave**: Hallazgos cardiotocográficos, gestantes.

## SUMMARY.

During pregnancy there are some problems that if not timely controlled could complicate producing maternal mortality, so that in our research is aimed to: Know the cardiotocográficas characteristics of the fetus in mothers with pregnancy hypertension in the Hospital San Juan God of Ayaviri Puno department. Methodology was descriptive, analytical cross, with a sample of 50 pregnant women. Results: FHR tracings that were related by pregnant cardiotocographic findings were: 38% parity zero (0)  $P = 0.001$ , gestational age, 64% were 16 to 19 years  $P = 0.003$ ; 72% fetal monitoring stressful TST test  $P = 0.004$ ; baseline 94% had baseline of 120 to 160  $P = 0.006$ ; 72% variability of 5-9  $P = 0.000$ ; 76% acceleration of 1-4  $P = 0.000$ ; 50% early deceleration  $P = 0.002$ ; 62% fetal movements of 1-4  $P = 0.048$ ; 56% fetal physiological condition  $P = 0.013$ ; 38% fetal conclusion favorable type of vaginal childbirth 76%  $P = 0.025$ ; Apgar 1 'and 5' 76% of 7-9  $P = 0.001$ ; staining of the amniotic fluid clear 62%  $P = 0.000$ ; amount of fluid normally 74%  $P = 0.002$ ; birth weight 74% of 2.500 to 3.500  $P = 0.005$ ; by weeks of gestation 82% of 37 to 41 weeks, 12% less than 37 weeks and 6% higher to 41 weeks.

**Keywords:** Findings cardiotogográficos, pregnant

## **INTRODUCCIÓN.**

Este trabajo de investigación se realizó ante los problemas de frecuentes que presenta la gestante durante el periodo que él bebe se encuentra en pleno proceso del embarazo, poniendo en riesgo la vida de la madre, a nivel de Puno los indicadores de morbilidad y mortalidad materno infantil son elevados, en este sentido quise estudiar algunos indicadores que desencadenan estos problemas propios al embarazo, este trabajo de investigación titulado “HALLAZGOS CARDIOTOCOGRÁFICOS EN GESTANTES CON EMBARAZO TARDÍO – HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE AYAVIRI DEL DEPARTAMENTO DE PUNO DE ENERO A MARZO 2014” se trabajó con 50 gestantes que acudían a este hospital para sus controles, con la ayuda del diagnóstico médico se seleccionó a las gestantes que entraban a ser monitorizadas, los factores asociados como la edad, la nutrición, las condiciones ambientales muchas veces favorecen la aparición de problemas durante el embarazo.

Un importante objetivo de la Obstetricia es conocer, controlar y mejorar en todo momento la salud fetal. El proceso del nacimiento ha sido descrito como el viaje más peligroso que todos nosotros hemos realizado y la expectativa de nuestros días es que los riesgos, y los problemas durante ese viaje deberían ser prontamente reconocidos de manera que nos permitan tomar acciones correctivas oportunas. Para alcanzar este fin se han diseñado muchos exámenes auxiliares asegurando que cualquier daño que pueda poner en



peligro al feto en el útero pueda ser reconocido a tiempo, para permitir la remoción de la influencia dañina o retirar al feto de su ambiente hostil. Algunos de estos efectos dañinos pueden ser detectados por las pruebas de vigilancia fetal que evalúan el bien-estar fetal y han permitido disminuir la morbilidad y mortalidad perinatal en los últimos tiempos. Un grupo de estas pruebas de vigilancia fetal pertenece al campo de la Cardiotocografía, el cual valora los cambios de la frecuencia cardíaca fetal espontáneamente o frente a estímulos. En este sentido se realizó este trabajo de investigación que pretende aportar en la intervención oportuna de la gestante para evitar la mortalidad materna.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA**

La prolongación del embarazo constituye una patología obstétrica que siempre ha generado mucha controversia en relación a su diagnóstico, manejo y riesgo. Sin embargo, el mayor problema del embarazo prolongado es el impacto que genera en la morbilidad perinatal y materna.<sup>1</sup>

El embarazo prolongado (EP) o pos término (EPT), por definición, se refiere a un embarazo cuya duración se ha extendido más allá de las 42 semanas de gestación, es decir 294 días o más a partir del primer día de la última menstruación<sup>2,3</sup>. Su incidencia varía según el método que se utilice para calcular la edad gestacional, siendo la frecuencia más real cercana al 1% cuando coincide el antecedente menstrual y el de la ecografía precoz<sup>4,5</sup>

A pesar de numerosas investigaciones la etiología del EP permanece desconocida. La causa más frecuente probablemente se relaciona con un error en el cálculo de la fecha de amenorrea<sup>6</sup>. Los factores de riesgo identificables son la primigravidez, antecedente de EP previo, sexo fetal masculino y una predisposición genética<sup>7</sup>. Otros factores mencionados son la insuficiencia suprarrenohipofisiaria fetal, deficiencia de sulfatasa placentaria, anencefalia fetal y sobrepeso materno antes y durante la gestación<sup>8</sup>.

El riesgo de mortalidad fetal aumenta 2,5 veces en gestaciones de 41 a 42 semanas<sup>9,10</sup> y se duplica a las 43 semanas<sup>11</sup>. Los principales cambios en el

EP se relacionan con el feto, la placenta y el líquido amniótico. La causa fundamental del alto riesgo es la hipoxia relacionada con la insuficiencia placentaria. Generalmente se asocia con macrosomía fetal, oligoamnios y síndrome de aspiración de meconio <sup>12,13</sup>.

La presencia de estos cambios fisiopatológicos en el EP suelen producir alteraciones importantes en la frecuencia y patrón de los latidos cardiacos fetales <sup>14, 15, 16,17</sup>. En el momento actual, las pruebas de monitorización electrónica fetal (MEF) y su apropiada interpretación, pueden ser determinantes confiables de bienestar fetal; dependiendo de las circunstancias, pueden dar una idea sobre las características cardiotocográficas en la prolongación del embarazo.

Considerando que el MEF proporciona una técnica de valoración de la fisiología feto placentario y que además, en el embarazo a término se producen una serie de modificaciones inicialmente fisiológicas que ocasionalmente pueden llegar a comprometer el bienestar fetal

## **1.2. Formulación del problema.**

### **1.2.1. General:**

¿Cuáles son los principales hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazos prolongados atendidos en el hospital san juan de dios de Ayaviri de enero a marzo del 2014?

### **1.2.2. Específicos:**

¿Cuáles serán los trazadores de la FCF como trazados cardiotocográficos propios del feto, en gestantes atendidas en el hospital san juan de dios de Ayaviri de enero a marzo del 2014?

¿Cuáles serán los trazadores de la FCF como trazados cardiotocográficos propios del feto durante el parto en gestantes atendidos en el hospital san juan de dios de Ayaviri de enero a marzo del 2014?

¿Cómo será el número de semanas de gestación que se presentan con el problema de trazadores cardiotocográficos en gestantes atendidas en el hospital san juan de dios de Ayaviri de enero a marzo del 2014?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Conocer los principales hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazos prolongados atendidos en el hospital san de dios de Ayaviri de enero a marzo 2014.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Determinar los trazadores de la FCF como trazados cardiotocográficos propios del feto: paridad, edad de la gestante, monitoreo fetal, línea de base, variabilidad de la FCF, deceleraciones y aceleraciones relacionados al embarazo, movimientos fetales, condición fetal, conclusión fetal, tipo de parto.

- Determinar los trazadores de la FCF como trazados cardiotocográficos propios del feto: apgar, coloración del líquido amniótico, cantidad del líquido amniótico, peso del recién nacido.
- Identificar el número de semanas de gestación que se presentan con el problema de trazadores cardiotocográficos en la gestante.

#### **1.4. Justificación e importancia.**

En el embarazo prolongado es mayor la morbimortalidad fetal respecto del embarazo a término; hay un aumento en la incidencia de insuficiencia útero-placentaria con reducida función respiratoria y nutritiva, oligoamnios que facilita la compresión del cordón umbilical, sufrimiento fetal en el trabajo de parto con predisposición del neonato a síndrome de aspiración de meconio y pos madurez en un 30-40% <sup>18</sup>.

El bienestar fetal se puede valorar con estudios bioquímicos, biofísicos y Ultrasonográficos. El Monitoreo Electrónico Fetal (MEF) es un estudio biofísico y permite la evaluación de la condición fetal anteparto, favoreciendo la detección de problemas en el feto antes de ser expuesto al trabajo de parto y por ende a la caída de oxígeno producida por las contracciones uterinas, el momento adecuado para la interrupción del embarazo y la vía a tomar para evitar o disminuir la morbimortalidad fetal en el EP <sup>19</sup>.

Numerosas investigaciones han reportado como la prolongación del embarazo origina cambios en los parámetros del trazado de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) que intervienen en la interpretación del MEF <sup>17,19,20</sup>. Por otra parte, algunos estudios demuestran que en los EP el incremento de las desaceleraciones variables de la FCF estaría en relación directa con la disminución del líquido amniótico que hace más vulnerable la compresión al cordón umbilical <sup>20,22</sup>. Por ello, el propósito de esta investigación es describir los hallazgos cardiotocográficos que se obtienen a partir del monitoreo electrónico fetal de gestantes con embarazos prolongados atendidos en el hospital san de dios de Ayaviri de enero a marzo del 2014

#### **1.5. LIMITACIONES:**

Las limitaciones que se tiene para realizar el presente proyecto de investigación fue que no se pudo fácilmente coordinar con el hospital para su aceptación inmediata por cambio de dirección.

## **CAPITULO II.**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES.**

##### **2.1.1. NACIONALES:**

**Cesar Luis Galarza López,** Se encontró un estudio que titula “hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo prolongado en el instituto nacional materno perinatal 2009-2010” donde el 79,6% de las gestantes tuvieron entre 20 a 35 años y 41,7% fueron nulíparas. 85,4% de las gestantes tuvieron CST (test estresante) y 14,6% fueron nst (test no estresante). Los resultados cardiotocográficos fueron: 97,1% del total de las líneas de base de la frecuencia cardiaca fetal se encontró entre 120 - 160 lat/min. 56,3% tuvieron variabilidad entre 5 - 9 lat/min. 70,9% tenían aceleraciones presentes y sólo el 20,4% presentó desaceleraciones, siendo más frecuentes las variables y espigas. 68 de los cst y 10 de los nst representaron un buen estado fetal al ser tst negativo reactivo y nst fetos activos reactivos respectivamente y según el puntaje de Fisher el 75,7% tuvieron un estado fetal fisiológico, los resultados neonatales fueron: el líquido amniótico fue claro en 73,8% de los embarazos. en el 87,4% de casos la cantidad de líquido fue normal. 70,9% del peso del recién nacido fue adecuado para su edad gestacional y 98,1% tuvieron apgar mayor a 7 al 1 min y a los 5 min al comparar la edad gestacional por FUR o ecografía del i trimestre con la calculada al momento del parto, según capurro sólo 1,9% de los casos tenían 42 semanas por lo que se concluyó con que la

mayoría de los embarazos prolongados tuvieron resultados cardiotocográficos dentro de parámetros normales.

Jairo Angulo G. Francisco Medina. "Hallazgos cardiotocograficos en el embarazo cronológico prolongado marzo 1991 - febrero 1992" Se estudiaron 60 pacientes con embarazo cronológico prolongado y sin ninguna otra complicación, realizándose un monitoreo antenatal no estresante (MANE) en el servicio de estudios especiales del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Central "Antonio María Pineda" en el lapso de Marzo 1991 a Febrero 1992 con el fin de revisar y analizar los hallazgos cardiotocográficos en busca de un patrón. Se encontró en el 53,3% frecuencia cardíaca fetal basal (FCFB) entre 120 y 135 lat/min. Variabilidad 1 a 11 en el 76,6%, 3 o más movimientos fetales en el 65%, ausencia de desaceleraciones de FCFB en 58% y 3 o más ascensos transitorios de FCFB en el 50% determinando un patrón reactivo en igual proporción.



## **2.2. BASES TEÓRICAS.**

### **2.2.1. MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL (MEF)**

El MEF permite el registro continuo de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) y de la actividad uterina. La visualización de las contracciones uterinas es indispensable para el análisis de las anomalías de la actividad uterina misma y para las de la FCF, en particular de los descensos de la velocidad o desaceleraciones <sup>23,26</sup>.

La FCF es obtenida por vía externa transabdominal gracias al método de ultrasonido Doppler, o por vía interna con la ayuda de un electrodo situado - después de la rotura de las membranas - sobre la presentación fetal, siendo la señal el ECG fetal <sup>27</sup>. El método Doppler es el más utilizado, sin embargo, el ECG fetal da un trazado de mejor calidad que el Doppler, el cual tiende a exagerar la variabilidad de la FCF <sup>28</sup>. La pérdida de la señal es más frecuente con el Doppler transabdominal <sup>29</sup>. Con ambas técnicas - pero sobre todo con el ultrasonido - es posible captar el pulso materno en caso de muerte fetal, lo que expone a errores graves de interpretación <sup>30</sup>. A pesar de lo expuesto, el MEF obtiene datos importantes y, en dos situaciones concretas, aporta una útil información sobre el estado del feto: el patrón reactivo normal identifica a un feto no afectado por los eventos del parto; y el patrón pre terminal, con pérdida total de reactividad y de variabilidad, identifica a un feto que no puede responder <sup>31</sup>.

Para una adecuada interpretación del MEF es necesario conocer los criterios que permiten describir y estudiar la FCF. Fuentes principales utilizadas FIGO

1987, NICHD 1997, RCOG 2001, SGOG 2002, ANAES 2002, ACOG 2005, NICHD 2006; identifican cuatro criterios: la FCF basal, la variabilidad, las aceleraciones y las desaceleraciones <sup>25, 26,32-36</sup>.

#### • **Frecuencia Cardiaca Fetal Basal (FCF basal)**

La FCF basal se define como el promedio de la FCF expresado en latidos por minuto (lpm) durante 10 minutos de trazado; excluyendo la variabilidad marcada (>25 lpm), las aceleraciones y desaceleraciones. Su rango normal, en embarazos a término, es definido entre 110 y 160 lpm <sup>26</sup>; aceptándose en el embarazo prolongado como límite inferior de FCF basal, hasta valores de 105 lpm <sup>31</sup>.

La FCF promedio se considera resultado del equilibrio entre influencias aceleradoras y desaceleradoras en células del marcapaso. El sistema simpático constituye la influencia de aceleración y el parasimpático la de desaceleración, mediada por el nervio vago. La FCF también está bajo control de quimiorreceptores arteriales, de manera que la hipoxia e hipercapnia pueden modificarla. Una hipoxia más intensa y prolongada con una cifra creciente de lactato en sangre y acidemia metabólica grave produce un decremento prolongado de la FCF por efectos directos en el miocardio <sup>27,37</sup>.

#### **Patrones Anormales de la FCF**

##### **a) Taquicardia**

Se define como una FCF superior a 160 lpm durante más de 10 minutos, es calificada de moderada entre 160-180 lpm y de severa por encima de 180 lpm . Según la FIGO, una FCF basal entre 160 y 170 debe considerarse como sospecha, siendo francamente patológica cuando es mayor de 170 lpm .

Una serie de factores maternos pueden desarrollar taquicardia fetal, entre otros: fiebre, 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 y la anemia. Una causa frecuente de confusión respecto del hallazgo de taquicardia fetal es la presencia de actividad durante el estado conductual ("feto trotón"). En estos casos, las aceleraciones múltiples pueden aunarse 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.

Para una correcta interpretación del patrón taquicárdico es imprescindible valorar la presencia o ausencia de aceleraciones, el grado de variabilidad y la frecuencia, duración y amplitud de las desaceleraciones de la FCF. La asociación de insuficiencia útero-placentaria, acompañada de sufrimiento fetal de desarrollo gradual con la elevación de la FCF basal es un hecho bien documentado por la experiencia clínica <sup>38</sup>.

#### **b) Bradicardia**

La FCF inferior a 110 lpm durante más de 10 minutos se denomina bradicardia; es moderada entre 100-110 lpm y severa si está por debajo de 100 lpm<sup>34</sup>. 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 <sup>31</sup>.

La bradicardia severa puede sobrevenir en caso de hipotensión materna posterior a la aplicación de una epidural o por compresión de la vena cava, por patologías maternas (hipotermia, colapsos, convulsiones, lupus eritematoso) o patologías fetales (cardiopatía con bloqueo auriculo-ventricular, bradiarritmia, acidosis hipóxica). Una bradicardia súbita (FCF inferior a 60-70 lpm) debe evocar un accidente agudo (prociencia de cordón, hematoma retroplacentario, rotura uterina, hemorragia fetal) e imponer una extracción inmediata del producto <sup>39,40</sup>. La bradicardia severa está asociada a una caída del pH en arteria umbilical (pH inferior a 7,00) en un 18% de casos y en un 78% de casos si la variabilidad anterior era mínima <sup>24,31</sup>.

A menudo se observa bradicardia al principio de la segunda fase del parto en concomitancia con el pujo materno, y no se considera preocupante a no ser que se asocie a una pérdida significativa de la variabilidad. La bradicardia consecutiva al descenso rápido de la cabeza fetal se atribuye generalmente a la presión ejercida sobre la misma, pero es más probable que sea secundaria a compresión del cordón, sobre todo si existen desaceleraciones variables previas <sup>41</sup>.

### **c) Patrón Sinusoidal**

El aspecto sinusoidal de la FCF es raro y responde a los criterios de Modanlou y Murata<sup>42</sup>: FCF estable y dentro de los límites normales (110-160 lpm), las oscilaciones regulares, amplitud de 5 a 15 lpm y de frecuencia entre 2 a 5 ciclos por minuto; la variabilidad es fija, mínima o ausente. La sinusoide

descrita es simétrica con relación a la línea de base y no existe ningún episodio normal o reactivo.

Este patrón ominoso ha generado mucha confusión y publicaciones contradictorias, ya que con frecuencia se le asigna a eventos fisiológicos del feto, con los cuales hay que hacer su diagnóstico diferencial. El patrón sinusoidal verdadero está asociado con anemia y/o hipoxia fetal, isoinmunización Rh y hemorragias fetales crónicas. El patrón pseudosinusoidal no contiene todos los criterios antes descritos y puede corresponder a una actividad fetal normal (respiración, succión, hipo) o ser secundario a una medicación <sup>31</sup>.

#### • **Variabilidad de la FCF (VFCF)**

La VFCF se modifica a medida que avanza la edad gestacional y está considerada como un signo importante de integridad fetal. Como en el adulto, las contracciones del corazón fetal son originadas de un marcapaso auricular, originando una FCF bastante monótona, la cual puede levemente disminuir o aumentar por la influencia del sistema nervioso parasimpático y simpático, respectivamente.

Esta VFCF, generalmente automática, es secundaria a una respuesta fetal instantánea originada por la necesidad de cambios en su gasto cardíaco. La VFCF en rangos normales indica indemnidad metabólica del sistema nervioso central <sup>27,28,37</sup>.

La VFCF se caracteriza por la frecuencia de las oscilaciones (superior a 2 ciclos por minuto) y por su amplitud (expresada en lpm) entre el punto más alto y más bajo en un minuto de trazado <sup>24</sup>. La VFCF puede estar ausente cuando

es indetectable, no visible (< a 2 lpm), mínima ( $\leq$  a 5 lpm), moderada o normal (entre 5-25 lpm) o marcada (> a 25 lpm) <sup>24-26</sup>.

Históricamente, fue clasificada en dos componentes: variabilidad a corto plazo, que representa las diferencias ocurridas en el intervalo latido a latido, y la de largo plazo, definida como los cambios de la FCF que ocurren en un 1 minuto <sup>24,31,37</sup>, para efectos clínico-prácticos, esta diferenciación actualmente no es importante, ya que ambas se deben observar como una unidad, es así que el grupo de trabajo del NICHD ha sugerido no hacer distinción entre estos dos componentes <sup>26</sup>.

Son varios los factores, aparte de la hipoxia, que influyen sobre la variabilidad, entre otros: la inmadurez, estado conductual 1F (similar a la del sueño no REM), la respiración fetal, la acción de medicamentos administrados a la madre, compresión del cordón, etc. La situación hemodinámica y el estado del SNC son los factores primarios que influyen sobre la VFCF <sup>31,43</sup>.

La variabilidad debe valorarse e interpretarse conjuntamente con la FCF basal, con la presencia o ausencia de aceleraciones y desaceleraciones, evaluándose tanto durante las desaceleraciones, como entre las mismas. Está demostrado que la VFCF queda suprimida por factores que deprimen la función cerebral o la contractilidad miocárdica fetal, estando ésta siempre disminuida antes de la muerte por hipoxia y acidosis prolongada <sup>44</sup>.

#### • **Aceleraciones de la FCF**

Su presencia indica “reactividad fetal”. Una aceleración es un incremento visual aparentemente brusco, definido como inicio de un aumento en la FCF basal que alcanza el máximo en menos de 30 segundos <sup>25,32</sup>. Después de las 32

semanas de amenorrea, éste cambio dura 15 segundos o más (pero menos de 2 minutos) y su amplitud es igual o superior a 15 lpm; antes de las 32 semanas una duración de 10 segundos y una amplitud de 10 lpm son admitidos. La aceleración se denomina prolongada cuando dura entre 2 y 10 minutos, cualquier aceleración que dure más de 10 minutos constituye un cambio de la FCF basal <sup>24, 25,31</sup>.

La inexistencia de aceleraciones durante más de 40 a 45 minutos, en ausencia de cualquier otra explicación (medicación materna, anomalía congénita fetal) debe considerarse como altamente sospechosa de sufrimiento fetal agudo. En presencia de una FCF basal normal y de una razonable variabilidad, este importante signo de sufrimiento fetal se pasa a menudo por alto. Un feto sano y vigoroso presenta siempre en circunstancias de oxigenación normal, episodios de aceleración relacionados con los movimientos corporales <sup>31</sup>.

Las aceleraciones se presentan a menudo inmediatamente antes y después de una desaceleración variable ("hombros"). Una serie de aceleraciones pueden crear confusión de dos maneras: si las aceleraciones se suceden rápidamente pueden "fusionarse" en una taquicardia, como se observa regularmente durante el estado de conducta fetal similar al de vigilia activa. En raras ocasiones una serie de aceleraciones rítmicas pueden simular un patrón "sinusoidal" <sup>31,35</sup>.

#### • **Desaceleraciones de la FCF**

Las desaceleraciones se definen como un descenso de la FCF de más de 15 lpm que dura más de 15 segundos, pero menos de 2 minutos <sup>25,32</sup>. Las deceleraciones pueden ser hallazgos importantes, dado que está relacionado

con las contracciones y, por ende, con el desarrollo de hipoxia. Sin embargo, la mayoría de las deceleraciones no están relacionadas con ésta sino que son causadas por cambios del entorno fetal. El término de DIP está siendo abandonado por la mayoría de autores después de más de 25 años<sup>24</sup>.

Las desaceleraciones pueden ser precoces, variables y tardías, relacionándolas a un fenómeno fisiopatológico determinado. Así las desaceleraciones precoces se atribuyen a compresión cefálica; las tardías a insuficiencia útero-placentaria y las variables a compresión de cordón umbilical.

#### **a) Desaceleraciones Precoces o Tempranas (DP)**

El grupo de trabajo del NICHD definió desaceleración temprana o precoz como aquella de forma simétrica, de comienzo gradual (al menos 30 segundos desde el inicio al nadir), de retorno gradual, y de imagen especular en relación a la contracción uterina<sup>25</sup>.

Las DP suelen observarse en el trabajo de parto activo entre los 4 y 7 cm de dilatación.

La FCF basal está generalmente en rangos normales, al igual que la variabilidad. Este tipo de desaceleración es considerado un patrón tranquilizador, ya que se asocia a un pH fetal normal, con un puntaje de Apgar normal, y no presentando evidencias de compromiso fetal<sup>45</sup>

#### **b) Desaceleraciones Tardías (DT)**

Definidas por el grupo del NICHD como desaceleraciones que se presentan después de la contracción, su nadir es retrasado con relación al acmé de la contracción y se prolongan después del fin de la contracción uterina. La pendiente inicial de la desaceleración es lenta y progresiva (> a 30 segundos



desde el inicio al nadir). La vuelta a la FCF basal es progresiva lo que le confiere una morfología uniforme. En las DT la FCF rara vez cae más de 10 a 20 lpm; pero cuando son graves, pueden descender por debajo de 120 lpm, o incluso llegar a 60 lpm <sup>25</sup>.

Dentro de los factores adversos que influyen en la oxigenación fetal, el más común y fisiológico es el asociado a las contracciones uterinas. La perfusión del espacio intervelloso esencialmente cesa durante las contracciones de intensidad normal, desencadenando en el feto mecanismos adaptativos de reserva para enfrentar este estrés

hipóxico. A pesar de lo anterior, cuando la unidad feto placentaria empieza a claudicar, ya sea por agotamiento de sus mecanismos adaptativos o por el aumento de la frecuencia o intensidad de las contracciones uterinas, la PO<sub>2</sub> comienza a retornar a valores sub-óptimos por lo que, frente a la primera o segunda fase del parto, el feto puede estar expuesto a hipoxia y/o acidosis. En general, cualquier proceso que cause actividad uterina excesiva, disfunción placentaria o hipotensión materna, pueden inducir DT. Las dos causas más frecuentes son hipotensión por analgesia epidural e hiperactividad uterina por estimulación con oxitocina <sup>26,36,37</sup>.

Diversos estudios han demostrado una relación entre DT y puntaje de Apgar bajo al minuto y/o cinco minutos; el valor predictivo positivo se encontraba entre el 12 y 28% para un puntaje bajo al minuto y entre el 1,1 y 3,3% para el mismo puntaje a los cinco minutos <sup>38,46</sup>. Existe una asociación significativa entre DT y acidosis fetal, aunque los umbrales de pH en arteria umbilical no son idénticos en los diferentes estudios <sup>24</sup>.

Sameshima e Ikenoue en un estudio de cohortes realizado en 5522 embarazos de bajo riesgo encontraron, para la predicción de pH en arteria umbilical inferior a 7.1; un valor predictivo positivo del 34% de DT repetidas con ausencia de aceleraciones y del 56% para la combinación DT repetidas, ausencia de aceleraciones y variabilidad mínima<sup>47</sup>.

### **c) Desaceleraciones Variables (DV)**

Éstas desaceleraciones se caracterizan por una brusca caída de la FCF (período menor de 30 segundos desde el inicio al nadir) seguida también por un brusco aumento de ésta, no presentando una concordancia temporal con la contracción uterina. La caída de la FCF es profunda, llegando frecuentemente a frecuencias cercanas a 60 lpm. Su duración, forma y relación con las contracciones uterinas no es uniforme. Las DV típicas son precedidas y sucedidas por aceleraciones, denominadas "hombros", secundarias a estimulación simpática, producida por la disminución del retorno venoso debido a la compresión de la vena umbilical (24,26).

Las DV atípicas pueden ser moderadas, severas. Las DV son moderadas si el nadir es superior a 70 lpm y duran menos de 60 segundos. En las DV severas el nadir es menor a 70 lpm y generalmente duran más de 60 segundos. Las DV atípicas presentan estas características desfavorables:

- a) pérdida de la aceleración inicial;
- b) retorno lento a la FCF basal;
- c) pérdida de la aceleración secundaria;
- d) prolongación de la aceleración secundaria;
- e) desaceleración bifásica;

f) pérdida de la variabilidad;

g) continuación de la FCF basal a un nivel más alto o más bajo <sup>26</sup>.

Fisiopatológicamente esta desaceleración responde a la compresión de la arteria Umbilical, que produce una repentina hipertensión arterial fetal, la que evoca una Respuesta vagal barorreceptor mediada, originando una desaceleración de la FCF.

Actualmente existe suficiente evidencia que frente a la presencia de frecuentes Desaceleraciones variables el estado de oxigenación fetal puede verse afectado Produciendo una PO<sub>2</sub> baja y PCO<sub>2</sub> alta, resultando en caídas del pH fetal y en Eventuales daños fetales por el efecto de reperfusión (liberación de radicales libres) <sup>31</sup>.

Las DT se representan el 80% de las desaceleraciones y frecuentemente se encuentran en un 30 a 40% de los trazados <sup>37,48</sup>. Las DV típicas no están asociadas con resultados neonatales desfavorables (puntaje de apgar bajo y/o acidosis). La presencia o la aparición de DV atípicas aumentan el riesgo de acidosis fetal, en particular las DV severas. Berkus et al en un estudio de casos y controles encontró que las DV severas se asocian a pH de arteria umbilical < 7,2 y puntaje de Apgar < 7 a los cinco minutos (OR 2,4; IC 95% 1,2-2,3) <sup>50</sup>.

#### **d) Desaceleración Prolongada (Dp)**

Se le definen como una desaceleración aislada que dura 2 minutos o más, pero menos de 10 minutos desde su inicio hasta el retorno a la FCF basal <sup>25,26</sup>. Las Dp son difíciles de interpretar porque se encuentra en muchas situaciones clínicas diferentes. Algunas de las causas más frecuentes incluyen exploración

del cuello uterino, hiperactividad uterina, circular de cordón y el síndrome materno de hipotensión supina <sup>37</sup>.

La analgesia epidural, raquídea o paracervical puede inducir una Dp de la FCF. Hill et al informaron que ocurrían Dp en 1% de las parturientas normales que recibían analgesia epidural durante el trabajo de parto <sup>51</sup>. Otras causas de Dp incluyen riego deficiente o hipoxia materna de cualquier causa, desprendimiento prematuro de placenta, nudos o prolapsos de cordón umbilical, convulsiones maternas que incluyen eclampsia y epilepsia o incluso la maniobra de val salva materna <sup>27,37</sup>.

### **1.3.2 Monitoreo Fetal Ante parto.**

El MEF ante parto es un método no invasivo de evaluación fetal que registra Simultáneamente la FCF, los movimientos fetales y la actividad uterina para la Detección de sufrimiento fetal. Existen dos formas de MEF ante parto: el Test no Estresante y el Test estresante.

#### **• Test No Estresante (NST = non – stress test)**

En esta prueba se valora la FCF en condiciones basales, y su relación con los Movimientos fetales. Está indicada su realización en aquellos casos en que exista Patología gestacional materna o fetos con alto riesgo de compromiso fetal intrauterino, siendo controvertida su utilidad en las gestaciones de bajo riesgo (23,52).

La paciente se sitúa en posición semifowler y mediante un cardiotocógrafo de registro externo, se registra sobre papel el tono uterino detectado por un toco dinamómetro situado sobre el abdomen materno, en el fondo uterino y la

frecuencia cardiaca fetal, con un transductor de ultrasonidos Doppler aplicado en la zona de abdomen materno donde se reciba mejor la señal de la misma. El aparato dispone además, de un dispositivo mediante el cual se registran los movimientos fetales que detecte. La duración de esta prueba es variable, y hasta que sea posible conseguir una correcta interpretación del estado fetal <sup>27</sup>.

El examen es de utilidad desde las 32 semanas de gestación, requiere una duración mínima de 20 minutos y es calificado como normal o reactivo cuando hay 5 o más aceleraciones de 15 latidos fetales por minuto por encima de la FCF basal, durante 15 segundos cada una y en respuesta a los movimientos del propio feto. La prueba se considera no reactiva, cuando no se observan aceleraciones de la FCF en un período de más de 30 minutos de trazado de reposo o cuando no se observa aceleración alguna después de la estimulación vibro acústica <sup>52</sup>.

Existen diversos sistemas de puntuación que se utilizan para la valoración del estado fetal con el NST, éstos valoran además de la presencia de aceleraciones transitorias y movimientos fetales, la línea de base, su variabilidad y la presencia de desaceleraciones.

Uno de los índices más utilizados es el Sistema de Fisher Modificado (Anexo 1). Un estudio realizado por Oddendal et al determinó tres patrones diferentes de FCF:

a) Un patrón no reactivo con buena variabilidad a largo plazo (fluctuación de 5 o más latidos/min); b) un patrón reactivo; y, c) un patrón no reactivo von variabilidad a largo plazo pobre (menos de 5 latidos/min). Existe pH más bajo en el grupo de variabilidad pobre, no encontrándose variaciones de los valores

de gases en sangre en los fetos con patrón reactivo o no reactivo con buena variabilidad. Las pacientes que representan el examen “reactivo” tienen una probabilidad de muerte perinatal de 4 a 6 por 1000 pacientes examinadas, mientras que cuando es “no reactivo”, éste es normalizado luego de prolongar el examen por 40 o hasta 120 minutos o recurriendo a la estimulación vibroacústica y otros <sup>53</sup>.

El NST reactivo tomado 24 horas antes del parto predice un feto saludable, con valor predictivo negativo de 90% y especificidad de 85%; mientras tanto el NST no reactivo tiene sensibilidad baja y poco valor predictivo positivo (40,9% y 28,1%

Respectivamente) (54). Si bien este examen es indicado en todas las pacientes de riesgo obstétrico alto, su utilidad en pacientes de bajo riesgo no está demostrada. La información disponible en la base de datos Cochrane indica en cuatro estudios que acumulan 1488 pacientes, que el uso del NST no cambió los resultados perinatales comparados con el grupo de pacientes donde esta prueba no fue utilizada. La interpretación de estos resultados es que la NST no mejora los resultados perinatales, salvo disminución de las convulsiones neonatales, y aumenta las cesáreas y el parto vaginal operatorio, lo que ha llevado a disminuir su uso en la práctica obstétrica.

Algunos restringen su uso a pacientes con amenaza de parto prematuro y como monitoreo continuo en fetos críticos en espera de la interrupción del embarazo <sup>55</sup>.

El NST muestra menos especificidad en fetos inmaduros porque, conforme avanza la gestación, la FCF basal desciende, la variabilidad aumenta y las

aceleraciones y desaceleraciones aumentan su amplitud y frecuencia <sup>27,28</sup>. Sin embargo, en los embarazos prolongados, algunos estudios demuestran que el NST es la única prueba con significancia para predecir un pH bajo en la arteria umbilical inmediatamente después del nacimiento, comparada con la flujometría Doppler, el test estresante o la estimulación vibroacústica <sup>56</sup>.

• **Test Estresante (CST = contraction – stress test)**

En esta prueba se valora la presencia de desaceleraciones de la FCF en respuesta a las contracciones uterinas, considerándose este hecho indicativo de la existencia de una disminución crónica de la reserva respiratoria placentaria <sup>23,52</sup>.

Para la realización de esta prueba se sitúa a la gestante en posición de semifowler o decúbito lateral y se le realiza un trazado basal de veinte minutos donde se observe claramente ambas partes del trazado, o sea, la FCF y la actividad uterina. Las técnicas actuales más comunes para la inducción temporal de contracciones uterinas son la estimulación del pezón y la administración endovenosa de oxitocina. Si ocurren contracciones uterinas espontáneas durante el trazado y éstas cumplen con los requerimientos de la prueba en duración y número de contracciones, no es necesario inducir las y se interpreta como un MFE <sup>27</sup>.

De ser infructuosa la estimulación de contracciones con la estimulación del pezón, se procede a la inducción de contracciones uterinas con la administración progresiva de solución de oxitocina en dextrosa al 5% en agua destilada, hasta lograr la presencia en diez minutos de tres contracciones con una duración de 40 a 60 segundos cada una. Se inicia la perfusión endovenosa

a dosis de 0.5 mU de oxitocina por minuto y se aumenta gradualmente cada 15 o 20 minutos hasta conseguir la dinámica uterina, de las características anteriormente mencionadas durante 30 minutos, momento en el que se da por finalizada la prueba, manteniendo el registro hasta la desaparición completa de la dinámica. Durante su realización se procede al control de la tensión arterial materna, con el motivo de detectar posibles episodios de hipotensión, que podrían alterar los resultados <sup>28</sup>.

Los criterios interpretativos de esta prueba no se hallan estandarizados, siendo muy variables para los distintos autores. El indicador reconocido como capaz de predecir el deterioro fetal, es la presencia de desaceleraciones tardías en respuesta a las contracciones uterinas. La presencia de desaceleraciones de tipo variable es valorada como patológica dependiendo de la amplitud de las mismas y de su frecuencia de aparición, siendo estos criterios muy variables para los distintos autores. La prueba será considerada como negativa o normal, cuando no haya ninguna desaceleración en todo el registro evaluado. Se considera positiva cuando hay aparición de desaceleraciones tardías en más del 50% de las contracciones inducidas o espontáneas. Los registros que no cumplen los requisitos de positividad o negatividad serán considerados pre patológicos o sospechosos. Existirá también un pequeño porcentaje de pruebas en las que el resultado no será satisfactorio por no lograrse una actividad uterina suficiente <sup>57</sup>.

El examen se utiliza desde las 36 semanas y su realización varía según protocolo de cada institución. Las contraindicaciones para efectuar la prueba generalmente son las que aumentan el riesgo de parto pretérmino, sangrado



genital o ruptura uterina; por tanto, en presencia de placenta previa, incisión uterina vertical, amenaza de parto pre término y ruptura prematura de membranas, por mencionar algunas, sería muy aventurado realizar esta prueba 58.

El TST es considerado como un buen método para valorar la reserva fetal. Su tasa de falsos negativos es de 0.4/1000. Su uso ha estado limitado por el tiempo que se emplea para su realización (1-2 horas), así como por su alta tasa de falsos positivos. La utilización de oxitócina endógena (estimulación del pezón) parece reducir el tiempo de la prueba. La indicación de cesárea con un TST es clara, con un TST negativo o dudoso la conducta a seguir varía. Romero Carmona et al en un estudio realizado en Cádiz –España no encontró en las gestaciones prolongadas inducidas con TST negativo o dudoso un mayor número de cesáreas por pérdida del bienestar fetal.

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL:**

**Cardiotocografía:** Es un método de evaluación fetal que registra simultáneamente la frecuencia cardíaca fetal, los movimientos fetales y las contracciones uterinas.

El registro permite al obstetra o matrona valorar el latido cardíaco fetal durante la última etapa de la gestación y la respuesta del bebé a las contracciones durante el trabajo de parto, y hasta el nacimiento.

**Monitoreo fetal electrónico:** Es el estudio que sirve para controlar los latidos del bebé por medio de un aparato electrónico denominado cardiotocógrafo fetal. Funciona inscribiendo en papel la frecuencia cardíaca fetal y sus variaciones y la presencia o no de contracciones.

**Frecuencia cardíaca fetal:** son los latidos del corazón en un minuto

**Variabilidad:** variabilidad de la frecuencia cardíaca **indica el tiempo entre latido y latido de nuestro corazón**, que va variando en cada pulsación.

**Aceleraciones:** Es la elevación de la frecuencia cardíaca por encima de 15 latidos sobre su línea basal, durante más de 15 segundos. Es signo de bienestar fetal.

**Desaceleración:** Es la disminución de la frecuencia cardíaca de más de 15 latidos durante más de 15 segundos. Pueden coincidir o no con la contracción, y según el momento en que se produzcan puede indicar compresión de la cabeza fetal, patología de cordón o placenta, o hipoxia fetal.

**Movimiento fetal:** Suelen producir aceleraciones, por lo que también son indicativo de buena salud del feto. Una disminución en los movimientos puede indicar ahorro de energía por **sufrimiento fetal**

**Embarazo prolongado:** a todo aquel cuya duración es mayor de 294 días o 42 semanas. Su frecuencia de presentación según los reportes de la literatura fluctúa entre el 4-14% para las 42 semanas y entre 2-7% para las 43 semanas de edad gestacional.

### **III. ASPECTOS OPERACIONALES.**

#### **3.1. HIPÓTESIS GENERAL Y ESPECÍFICAS.**

##### **3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL:**

Los principales hallazgos cardiotocograficos en gestantes con embarazo prolongado son: El comportamiento de la línea base se mantuvo dentro de los valores normales, La Variabilidad se encontró disminuida, No hubo aceleraciones en reacción a los movimientos, se presentó desaceleraciones variables y los Movimientos fetales estuvieron presentes pero disminuidos.

##### **3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

- Los trazadores de la FCF como trazados cardiotocográficos propios del feto: paridad, edad de la gestante, monitoreo fetal, línea de base, variabilidad de la FCF, deceleraciones y aceleraciones relacionados al embarazo, movimientos fetales, condición fetal, conclusión fetal, tipo de parto, están relacionados a la edad gestacional.
- Los trazadores de la FCF como trazados cardiotocográficos propios del feto: apgar, coloración del líquido amniótico, cantidad del líquido amniótico, peso del recién nacido, están relacionados a la edad gestacional.
- El número de semanas de gestación que se presentan con el problema de trazadores cardiotocográficos en la gestante está a partir de las 37 semanas.

#### **3.2. SISTEMA DE VARIABLES DIMENSIONES Y INDICADORES**

OPERACIONALIZACION DE VARIABLE:

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	VALORES	CRITERIOS DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE/INDICADOR
<b>ANTECEDENTES</b>	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de la realización del estudio.	Edad	Número de años cumplidos registrados en la ficha de Recolección de Datos	Número de años	≤ 15 años 16 – 19 años 20 – 35 años ≥ 36 años	Cuantitativa De razón
	Partos eutócicos o distócicos hasta el momento de la realización del estudio.	Paridad	Número total de hijos registrados en la Ficha de Recolección de Datos	Nulípara Primípara Multípara Granmultípara	0 hijos 1 hijo 2 – 5 hijos >5 hijos	Cuantitativa De razón
<b>MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL</b>	Método no invasivo de evaluación fetal que registra simultáneamente la FCF, los movimientos fetales y la actividad uterina.	Monitoreo Electrónico Fetal Anteparto	Tipo de Prueba	Números	NST (Test No Estresante) TST (Test Estresante)	Cualitativa Nominal
<b>RESULTADOS CARDIO TOCOGRÁFICOS</b>	Promedio de las fluctuaciones de la frecuencia cardiaca fetal durante 10 Minutos independiente de los cambios periódicos	Línea de Base	Promedio de la frecuencia cardiaca fetal en 10' de trazado.	Números (promedio lat/min)	<120 120 a 160 >160	Cuantitativa De intervalo

<b>RESULTADOS CARDIOTOCOGRÁFI COS</b>	Fluctuaciones latido a latido de la FCF.	Variabilidad	Promedio de las fluctuaciones halladas en tres partes diferentes del trazado	Números (promedio lat/min)	<5 5 – 9 10 – 24 >25	Cuantitativa De intervalo
	Es la diferencia entre el pico más alto y más bajo en un minuto.	Aceleración	Número de aceleraciones presentes en el trazado	Ausentes Disminuidas Presentes	0 1 – 4 >5	Cuantitativa ordinal
	Incrementos transitorios de la FCF de más de 15 latidos con una duración mayor de 15 segundos.	Desaceleración	Número de Desaceleraciones presentes en el trazado	Números	Ausentes Espicas Des. Precoces Des.	Cuantitativa nominal
	Descensos transitorios de la frecuencia cardiaca fetal de 15 latidos o más por debajo de la línea de base y de duración mayor de 15 segundos.	Movimiento fetal	Número de movimientos presentes en el trazado	Ausentes Disminuidas Presentes	Tardías Des. Variables Des. Prolongadas	Cuantitativa Ordinal
	Conteo de la actividad física de los movimientos generales del cuerpo del feto				0 1 – 4 >5	
<b>RESULTADOS CARDIOTOCOGRÁFI COS</b>	Estado del feto al término de la prueba	Condición fetal	Valores de Puntuación de Fisher	Número de Valores	Fisiológica Dudosa Severa	Cuantitativa ordinal
	Conclusión al evaluar los resultados de los parámetros cardiotocográficos	Conclusión del MFE	Conclusión hallada al término del trazado	Números	FAR FANR Hipo activo no reactivo NR NNR PNR Sospechoso	Cuantitativa ordinal

<b>RESULTADOS NEONATALES</b>	Vía de terminación del embarazo	Tipo de Parto	Tipo de Parto	Números	Parto Vaginal Parto cesárea	Cualitativa Nominal	Ficha de Recolección de Datos
	Edad gestacional al momento del Parto	Edad Gestacional calculada por Capurro	Número de semanas de edad gestacional según Capurro	A término Pre termino Post termino	37 – 41 semanas < 37 semanas > 41 semanas	Cuantitativa De razón	Ficha de Recolección de Datos
	Índice que mide el grado de depresión respiratoria neonatal en base a cinco Parámetros	Índice de Ápgar	Ápgar al 1´ y a los 5´	No depresión Depresión Leve Depresión Moderada Depresión Severa	10 7 – 9 4 – 6 1 – 3	Cualitativa Ordinal	Ficha de Recolección de Datos
	Líquido producido por el amnios en el periodo más temprano de la gestación y después por los pulmones y los riñones fetales	Características del Líquido Amniótico	Coloración del líquido amniótico	Números	Claro Meconial Fluido Meconial Espeso.	Cualitativo Nominal	Ficha de Recolección de Datos
	Medición del grado de depresión respiratoria neonatal y peso del recién nacido según edad gestacional.	Características neonatales	Cantidad del líquido amniótico	Números	Normal Disminuido Aumentado Ausente	Cualitativo Nominal	Ficha de Recolección de Datos
			Ápgar al 1´ y a los 5´	Depresión Leve Depresión Moderada Depresión Severa	7 – 9 4 – 6 1 – 3	Cualitativa Ordinal	Ficha de Recolección de Datos
		Peso del Recién Nacido	Números	AEG GEG PEG	Cualitativo Nominal	Ficha de Recolección de Datos	

## **IV. MARCO METODOLÓGICO.**

### **4.1. DIMENSIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL**

Se realizara en el hospital san juan de dios Ayaviri Melgar Puno.

### **4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

### **4.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de investigación que se utilizo es la investigación no experimental.

### **4.4. DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO POBLACIÓN.**

La población estuvo constituida por todas las gestantes con diagnóstico de embarazo prolongado que acudieron al servicio de obstetricia del hospital san de dios de Ayaviri de enero a marzo del 2014 que ascienden a 50 gestantes.

### **4.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

#### **Criterios de Inclusión:**

- Gestante cuya edad gestacional sea igual o mayor a 42 semanas calculada por fecha de ultima regla y/o Ecografía del I trimestre.

- Gestante con embarazo único y viable (feto vivo y sin malformaciones fetales detectadas por ecografía).
- Gestante en estado postprandial no mayor de 2 horas.

**Criterios de Exclusión:**

- Gestante con patología intercurrente al momento de la prueba (infección de las vías urinarias, trastorno hipertensivo del embarazo, desprendimiento prematuro de placenta, sufrimiento fetal agudo, ruptura prematura de membrana).
- Gestante con embarazo múltiple.
- Gestante cuyo niño presenta malformaciones fetales.

**Población Muestral**

Se consideró conveniente incluir al total de gestantes que cumplieron con los criterios de inclusión y se descartó los criterios de exclusión que ascienden a 50 gestantes.

**4.6. FUENTES TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se realizara una observación documental de las fichas clínicas en la base de datos del servicio de obstetricia del hospital san juan de dios de Ayaviri.

*Primero*, se procederá a realizar las gestiones administrativas para solicitar los permisos Correspondientes a los responsables operativos del servicio de obstetricia.



*Segundo*, se solicitara el acceso a la base de datos de dicho servicio con fines exclusivamente académicos.

*Tercero*, se aplicaron los criterios de selección sobre la población de estudio y; *Cuarto*, se procederá a coleccionar la información en la Ficha de Recolección de Datos (Anexo 2) ad hoc que incluyó las siguientes secciones: datos generales de la gestante, datos de la gestación actual, características cardiotocográficas, resultados de la prueba y el estado del recién nacido.

#### **4.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE DATOS**

- Se realizara un análisis exploratorio de las variables cuantitativas a través de la prueba del de las variables cualitativas mediante una distribución de frecuencias.
- Se presentara los promedios y desviación estándar de las variable cuantitativas.
- Se elaborara los gráficos y tablas en Microsoft Excel.

##### **Aspectos Éticos:**

- Se solicitó el permiso correspondiente a la Dirección del hospital san juan de dios de Ayaviri para efectuar el desarrollo del estudio.
- El estudio no involucra ningún riesgo para la gestante ni el niño.
- Las fichas fueron custodiadas por el investigador y se utilizó sólo para los fines del estudio.

## V. RESULTADOS.

*Tabla Nº 01.- Paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital*

*San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.*

Paridad	EMBARAZO						Total	
	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 hijos	0	0.00	16	32.00	3	6.00	19	38.00
1 hijos	1	2.00	18	36.00	0	0.00	19	38.00
De 2 a 5 hijos	5	10.00	7	14.00	0	0.00	12	24.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

*Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.*

GI = 4

$X^2_c = 17,901$

$X^2_t = 9,498$

P= 0,001



En la tabla N° 01, analizamos el primer indicador del trabajo de investigación, paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 38% (19) aún no tenían hijos, de los cuales el 32% (16) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas y el 6% (3) tuvieron su gestación mayor a 41 semanas; seguido de otro porcentaje igual 38% (19) tenían 1 hijo, de los cuales el 36% (18) tenían de 37 a 41 semanas de gestación y 2% (1) tenían su gestación menor a 37 semanas; y un 24% (12) tenían de 2 a 5 hijos, de los cuales el 14% (7) tenían su gestación de 37 a 41 semanas y 10% (5) tenían su gestación menor a 37 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 4 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=17,901$  mayor a  $X^2_{\tau}=9,498$  se tuvo una  $P=0,001$ . Determinamos que el indicador paridad si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

Tabla Nº 02.- Edad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de

Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

EMBARAZO								
Edad	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< o igual a 15	0	0.00	0	0.00	1	2.00	1	2.00
De 16 a 19 años	4	8.00	27	54.00	1	2.00	32	64.00
De 20 a 35 años	2	4.00	14	28.00	1	2.00	17	34.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

Gl = 4

$X^2_c = 16,138$

$X^2_t = 9,498$

P= 0,003

En la tabla N° 02, analizamos el segundo indicador del trabajo de investigación, edad de la gestante según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 64% (32) tenían de 16 a 19 años de edad, de los cuales el 54% (27) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas y el 8% (4) tuvieron su gestación menor a 37 semanas; seguido de 34% (17) tenían de 20 a 35 años, de los cuales el 28% (14) tenían de 37 a 41 semanas de gestación, 4% (2) tenían su gestación menor a 37 semanas y 2% (1) tenía mayor a 41 semanas; y un 2% (1) tenía menor a 15 años, la misma que tenían su gestación mayor a 41 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 4 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=16,138$  mayor a  $X^2_t=9,498$  se tuvo una  $P=0,003$ . Determinamos que el indicador edad si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

Tabla N° 03.- Monitoreo fetal según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios

Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

Monitoreo fetal	EMBARAZO							
	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NST test no estresante	5	10.00	9	18.00	0	0.00	14	28.00
TST test estresante	1	2.00	32	64.00	3	6.00	36	72.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

GI = 2

$X^2_c = 11,023$

$X^2_t = 5,991$

P= 0,004

En la tabla N° 03, analizamos el tercer indicador del trabajo de investigación, monitoreo fetal según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 72% (36) tenían al monitoreo fetal test estresante TST, de los cuales el 64% (32) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 6% (3) tuvieron su gestación mayor a 41 semanas; seguido de 28% (14) tenían NST test no estresante, de los cuales el 18% (9) tenían de 37 a 41 semanas de gestación, 5% (10) tenían su gestación menor a 37 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 2 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=11,023$  mayor a  $X^2_t=5,991$  se tuvo una  $P=0,004$ . Determinamos que el indicador monitoreo fetal si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.



Tabla Nº 04.- Línea de base según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital

San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

<i>EMBARAZO</i>								
Línea de base	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< a 120	1	2.00	0	0.00	0	0.00	1	2.00
120 a 160	5	10.00	40	80.00	2	4.00	47	94.00
> a 160	0	0.00	1	2.00	1	2.00	2	4.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

Gl = 4

$X^2_c = 14,643$

$X^2_t = 9,498$

P= 0,006

En la tabla N° 04, analizamos el cuarto indicador del trabajo de investigación, línea de base según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 94% (47) tenían línea de base de 120 a 160, de los cuales el 80% (40) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 10% (5) tuvieron su gestación menor a 37 semanas, y 4% (2) tenían su gestación mayor a 41 semanas; seguido de 4% (2) tenían línea de base mayor a 160, de los cuales el 2% (1) tenían de 37 a 41 semanas de gestación, 2% (1) tenían su gestación mayor a 41 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 4 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=14,643$  mayor a  $X^2_t=9,498$  se tuvo una  $P=0,006$ . Determinamos que el indicador línea de base si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

Tabla Nº 05.- Variabilidad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío,

Hospital San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

Variabilidad	EMBARAZO							
	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menor a 5	3	6.00	0	0.00	0	0.00	3	6.00
De 5 a 9	2	4.00	33	66.00	1	2.00	36	72.00
De 10 a 24	1	2.00	8	16.00	2	4.00	11	22.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

GI = 4

$X^2_c = 27,193$

$X^2_t = 9,498$

P = 0,000

En la tabla N° 05, analizamos el quinto indicador del trabajo de investigación, variabilidad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 72% (36) tenían una variabilidad de 5 a 9, de los cuales el 66% (33) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 4% (2) tuvieron su gestación menor a 37 semanas, y 2% (1) tenían su gestación mayor a 41 semanas; seguido de 22% (11) tenían una variabilidad de 10 a 24, de los cuales el 16% (8) tenían de 37 a 41 semanas de gestación, 4% (2) tenían su gestación mayor a 41 semanas, y 2% (1) tenían una gestación menor a 37 semanas; y un 6% (3) tenían una variabilidad menor a 5, los mismos que tuvieron una gestación menor a 37 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 4 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=27,193$  mayor a  $X^2_t=9,498$  se tuvo una  $P=0,000$ . Determinamos que el indicador variabilidad si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

Tabla N° 06.- Aceleración según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital

San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

Aceleración	EMBARAZO							
	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 (cero)	5	10.00	1	2.00	2	4.00	8	16.00
De 1 a 4	1	2.00	36	72.00	1	2.00	38	76.00
Mayor de 5	0	0.00	4	8.00	0	0.00	4	8.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

Gl = 4

$X^2_c = 31,655$

$X^2_t = 9,498$

P= 0,000

En la tabla N° 06, analizamos el sexto indicador del trabajo de investigación, aceleración según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 76% (38) tenían una aceleración de 1 a 4, de los cuales el 72% (36) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 2% (1) tuvieron su gestación menor a 37 semanas, y 2% (1) tenían su gestación mayor a 41 semanas; seguido de 16% (8) tenían una aceleración de cero, de los cuales el 10% (5) tenían menor a 37 semanas de gestación, 4% (2) tenían su gestación mayor a 41 semanas, y 2% (1) tenían una gestación de 37 a 41 semanas; y un 8% (4) tenían una aceleración mayor de 5, las mismos que tuvieron una gestación de 37 a 41 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 4 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=31,655$  mayor a  $X^2_t=9,498$  se tuvo una  $P=0,000$ . Determinamos que el indicador aceleración si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

*Tabla Nº 07.- Desaceleración según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.*

Desaceleración	EMBARAZO							
	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ausentes	2	4.00	10	20.00	2	4.00	14	28.00
Precoces	2	4.00	23	46.00	0	0.00	25	50.00
Tardías	0	0.00	0	0.00	1	2.00	1	2.00
Prolongadas	2	4.00	8	16.00	0	0.00	10	20.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

*Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.*

GI = 6

$X^2_c = 20,797$

$X^2_t = 12,592$

P= 0,002



En la tabla N° 07, analizamos el setimo indicador del trabajo de investigación, desaceleración según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 50% (25) tenían una desaceleración precoz, de los cuales el 46% (23) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 4% (2) tuvieron su gestación menor a 37 semanas; seguido de 28% (14) tenían una desaceleración ausente, de los cuales el 20% (10) tenían una gestación de 37 a 41 semanas de gestación, 4% (2) tenían su gestación mayor a 41 semanas, y 2% (1) tenían una gestación menor a 37 semanas; un 20% (10) tenían una desaceleración prolongada, de los cuales el 16% (8) tuvieron una gestación de 37 a 41 semanas, y un 4% (2) tuvieron una gestación menor a 37 semanas; y un 2% (1) tuvo una desaceleración tardía, la misma que tuvo una gestación mayor a 41 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 6 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=20,797$  mayor a  $X^2_t=12,592$  se tuvo una  $P=0,002$ . Determinamos que el indicador desaceleración si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

Tabla Nº 08.- Movimientos fetales según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío,

Hospital San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

<i>EMBARAZO</i>								
Movimientos fetales	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	De 1 a 4	5	10.00	26	52.00	0	0.00	31
> a 5	1	2.00	15	30.00	3	6.00	19	38.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

GI = 2

$X^2_c = 6,089$

$X^2_t = 5,991$

P= 0,048

En la tabla N° 08, analizamos el octavo indicador del trabajo de investigación, movimientos fetales según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 62% (31) tenían movimientos fetales de 1 a 4, de los cuales el 52% (26) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 10% (25) tuvieron su gestación menor a 37 semanas; seguido de 38% (19) tenían movimientos fetales menor a 5, de los cuales el 30% (15) tenían una gestación de 37 a 41 semanas de gestación, 6% (3) tenían su gestación mayor a 41 semanas, y 2% (1) tenían una gestación menor a 37 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 2 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=6,089$  mayor a  $X^2_t=5,991$  se tuvo una  $P=0,048$ . Determinamos que el indicador movimientos fetales si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

Tabla N° 09.- Condición fetal según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío,

Hospital San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

EMBARAZO								
Condición fetal	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Fisiológico	1	2.00	27	54.00	0	0.00	28	56.00
Dudosa	3	6.00	9	18.00	3	6.00	15	30.00
Severa	2	4.00	5	10.00	0	0.00	7	14.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

Gl = 4

$X^2_c = 12,751$

$X^2_t = 9,498$

P= 0,013

En la tabla N° 09, analizamos el noveno indicador del trabajo de investigación, condición fetal según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 56% (28) tenían condición fetal fisiológica, de los cuales el 54% (27) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 2% (1) tuvieron su gestación menor a 37 semanas; seguido de 30% (15) tenían condición fetal dudosa, de los cuales el 18% (9) tenían una gestación de 37 a 41 semanas de gestación, 6% (3) tenían su gestación mayor a 41 semanas, y 6% (3) tenían una gestación menor a 37 semanas; un 14% (7) tenían condición fetal severa, de los cuales el 10% (5) tenían una gestación de 37 a 41 semanas, seguido de un 4% (2) tenían una gestación menor a 37 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 4 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=12,751$  mayor a  $X^2_t=9,498$  se tuvo una  $P=0,013$ . Determinamos que el indicador condición fetal si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

Tabla N° 10.- Conclusión fetal según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San

Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

<i>EMBARAZO</i>								
Conclusión fetal	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Favorable	1	2.00	18	36.00	0	0.00	19	38.00
Hipo activo	5	10.00	6	12.00	2	4.00	13	26.00
No reactivo	0	0.00	6	12.00	0	0.00	6	12.00
NR NNR	0	0.00	11	22.00	1	2.00	12	24.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

GI = 6

$X^2_c = 16,768$

$X^2_t = 12,592$

P = 0,010

En la tabla N° 10, analizamos el décimo indicador del trabajo de investigación, conclusión fetal según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 38% (19) tenían conclusión fetal favorable, de los cuales el 36% (18) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 2% (1) tuvieron su gestación menor a 37 semanas; seguido de 26% (13) tenían conclusión fetal hipo activo, de los cuales el 12% (6) tenían una gestación de 37 a 41 semanas de gestación, 10% (5) tenían su gestación menor a 37 semanas, y 4% (2) tenían una gestación mayor a 41 semanas; un 24% (12) tenían conclusión fetal NR NNR, de los cuales el 22% (11) tenían una gestación de 37 a 41 semanas, seguido de un 2% (1) tenían una gestación mayor a 41 semanas; y un 12% (6) tenían una conclusión fetal no reactivo, los mismos que tenían una gestación de 37 a 41 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 6 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=16,768$  mayor a  $X^2_t=12,592$  se tuvo una  $P=0,010$ . Determinamos que el indicador conclusión fetal si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.



Tabla N° 11.- Tipo de parto según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío,

Hospital San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

<i>EMBARAZO</i>								
Tipo de parto	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vaginal	2	4.00	33	66.00	3	6.00	38	76.00
Cesárea	4	8.00	8	16.00	0	0.00	12	24.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

Gl = 2

$X^2_c = 7,388$

$X^2_t = 5,991$

P= 0,025

En la tabla N° 11, analizamos el décimo primero indicador del trabajo de investigación, tipo de parto según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 76% (38) tuvieron tipo de parto vaginal, de los cuales el 66% (33) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 6% (3) tuvieron su gestación mayor a 41 semanas, y 4% (2) tuvieron una gestación menor a 37 semanas; seguido de 24% (12) tuvieron tipo de parto por cesárea, de los cuales el 16% (8) tenían una gestación de 37 a 41 semanas de gestación, 10% (5) tenían su gestación menor a 37 semanas, y 8% (4) tenían una gestación menor a 37 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 2 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=7,388$  mayor a  $X^2_t=5,991$  se tuvo una  $P=0,025$ . Determinamos que el indicador tipo de parto si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

Tabla Nº 12.- Apgar al 1' y 5' según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío,

Hospital San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

		EMBARAZO							
Apgar al 1' y 5'	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
De 7 a 9	1	2.00	34	68.00	3	6.00	38	76.00	
De 4 a 6	5	10.00	7	14.00	0	0.00	12	24.00	
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00	

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

GI = 2

$X^2_c = 13,606$

$X^2_t = 5,991$

P= 0,001

En la tabla N° 12, analizamos el décimo segundo indicador del trabajo de investigación, apgar al 1' y al 5' según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 76% (38) tuvieron un apgar de 7 a 9, de los cuales el 68% (34) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 6% (3) tuvieron su gestación mayor a 41 semanas, y 2% (1) tuvieron una gestación menor a 37 semanas; seguido de 24% (12) tuvieron un apgar de 4 a 6, de los cuales el 14% (7) tenían una gestación de 37 a 41 semanas de gestación, 10% (5) tenían su gestación menor a 37 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 2 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=13,606$  mayor a  $X^2_{\alpha}=5,991$  se tuvo una  $P=0,001$ . Determinamos que el indicador apgar al 1' y 5' si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

Tabla Nº 13.- Coloración líquido amniótico según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital

San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

EMBARAZO								
Coloración líquido amniótico	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Claro	1	2.00	27	54.00	3	6.00	31	62.00
Meconial fluido	1	2.00	12	24.00	0	0.00	13	26.00
Meconial espeso	4	8.00	2	4.00	0	0.00	6	12.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

Gl = 4

$X^2_c = 20,970$

$X^2_t = 9,498$

P= 0,000

En la tabla N° 13, analizamos el décimo tercer indicador del trabajo de investigación, coloración del líquido amniótico según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 62% (31) tuvieron un líquido amniótico claro, de los cuales el 54% (27) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 6% (3) tuvieron su gestación mayor a 41 semanas, y 2% (1) tuvieron una gestación menor a 37 semanas; seguido de 26% (13) tuvieron meconial fluido, de los cuales el 24% (12) tenían una gestación de 37 a 41 semanas de gestación, 2% (1) tenían su gestación menor a 37 semanas; y un 12% (6) tuvieron meconial espeso, los mismos que tuvieron una gestación menor a 37 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 4 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=20,970$  mayor a  $X^2_t=9,498$  se tuvo una  $P=0,000$ . Determinamos que el indicador coloración del líquido amniótico si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

Tabla N° 14.- Cantidad de líquido según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío,

Hospital San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

Cantidad de líquido	EMBARAZO							
	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	1	2.00	33	66.00	3	6.00	37	74.00
Disminuido	5	10.00	8	16.00	0	0.00	13	26.00
Total:	6	12.00	41	82.00	3	6.00	50	100.00

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

Gl = 2

$X^2_c = 12,202$

$X^2_t = 5,991$

P= 0,002

En la tabla N° 14, analizamos el décimo cuarto indicador del trabajo de investigación, cantidad del líquido según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 74% (37) tuvieron la cantidad de líquido normal, de los cuales el 66% (33) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 6% (3) tuvieron su gestación mayor a 41 semanas, y 2% (1) tuvieron una gestación menor a 37 semanas; seguido de 26% (13) tuvieron disminuido la cantidad de líquido, de los cuales el 16% (8) tenían una gestación de 37 a 41 semanas de gestación, 10% (5) tenían su gestación menor a 37 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 2 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=12,202$  mayor a  $X^2_t=5,991$  se tuvo una  $P=0,002$ . Determinamos que el indicador cantidad del líquido si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.



Tabla N° 15.- Peso del RN según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío,

Hospital San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014.

<i>EMBARAZO</i>								
Peso del RN	< a 37 semanas		De 37 a 41 semanas		> a 41 semanas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< a 2,500	3	6.00	4	8.00	2	4.00	9	18.00
De 2,500 a 3,500	3	6.00	34	68.00	0	0.00	37	74.00
> a 3,500	0	0.00	3	6.00	1	2.00	4	8.00
<b>Total:</b>	<b>6</b>	<b>12.00</b>	<b>41</b>	<b>82.00</b>	<b>3</b>	<b>6.00</b>	<b>50</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.

$$GI = 4$$

$$X^2_c = 14,948$$

$$X^2_t = 9,498$$

$$P = 0,005$$

En la tabla N° 15, analizamos el décimo quinto indicador del trabajo de investigación, peso del recién nacido según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 74% (37) tuvieron un peso de 2,500 a 3,500, de los cuales el 68% (34) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, el 6% (3) tuvieron su gestación menor a 37 semanas; seguido de 18% (9) tuvieron un peso de RN menor a 2,500, de los cuales el 8% (4) tenían una gestación de 37 a 41 semanas de gestación, 6% (3) tenían su gestación menor a 37 semanas, y 4% (2) tuvieron una gestación mayor a 41 semanas.

A la prueba estadística a 5% de error y 95% de certeza, para 4 grados de libertad se tuvo una  $X^2_c=14,948$  mayor a  $X^2_t=9,498$  se tuvo una  $P=0,005$ . Determinamos que el indicador peso del recién nacido si tiene relación con la paridad según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri – Puno, enero a marzo 2014.

*Tabla Nº 16.- Hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío,*

*Hospital San Juan de Dios Ayaviri - Puno, enero a marzo 2014*

	<i>N</i>	<i>%</i>
< a 37 semanas	6	12.00
De 37 a 41 semanas	41	82.00
> a 41 semanas	3	6.00
Total:	50	100.00

*Fuente: Resultados de las encuestas del trabajo de investigación.*

En la tabla Nº 16, analizamos el décimo sexto indicador del trabajo de investigación, hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2014, donde observamos que el 82% (41) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, seguido de un 12% (6) tuvieron su gestación menor a 37 semanas; y 6% (3) tuvieron su gestación mayor a 41 semanas.

## VI. DISCUSIÓN.

En este trabajo de investigación se llegó a los resultados de que hallazgos cardiotocográficos en gestantes fueron: la paridad, edad de la gestante, monitoreo fetal, línea de base, variabilidad, aceleración, desaceleración, movimientos fetales, condición fetal, conclusión fetal, tipo de parto, apgar al 1' y 5', coloración del líquido amniótico, cantidad del líquido, peso del recién nacido obtuvieron un nivel de significancia  $< a 0,05$  siendo significativos; según semanas de gestación el 82% de 37 a 41 semanas, un 12% menor a 37 semanas y 6% mayor a 41 semanas. En otro trabajo de investigación similar a este Jairo Angulo G. y Francisco Medina, se estudiaron 60 pacientes con embarazo cronológico prolongado y sin ninguna otra complicación, realizándose un monitoreo antenatal no estresante (MANE) en el servicio de estudios especiales del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Central "Antonio María Pineda" en el lapso de Marzo 1991 a Febrero 1992 con el fin de revisar y analizar los hallazgos cardiotocográficos en busca de un patrón. Se encontró en el 53,3% frecuencia cardíaca fetal basa (FCFB) entre 120 y 135 lat/min., variabilidad 1 a II en el 76,6%, 3 o m s movimientos fetales en el 65%, ausencia de desaceleraciones de FCFB en 58% y 3 o m s ascensos transitorios de FCFB en el 50% determinando un patrón reactivo en igual proporción.

## VII. CONCLUSIONES.

1. Los trazados propios del feto FCF que estuvieron relacionados según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2015, fueron: la paridad el 38% (19) aún no tenían hijos  $P=0,001$ , edad de la gestante el 64% (32) tenían de 16 a 19 años de edad  $P=0,003$ ; monitoreo fetal el 72% (36) tenían al monitoreo fetal test estresante TST  $P=0,004$ ; línea de base el 94% (47) tenían línea de base de 120 a 160  $P=0,006$ ; variabilidad el 72% (36) tenían una variabilidad de 5 a 9  $P=0,000$ ; aceleración el 76% (38) tenían una aceleración de 1 a 4  $P=0,000$ ; desaceleración el 50% (25) tenían una desaceleración precoz  $P=0,002$ ; movimientos fetales el 62% (31) tenían movimientos fetales de 1 a 4  $P=0,048$ ; condición fetal el 56% (28) tenían condición fetal fisiológica  $P=0,013$ ; conclusión fetal el 38% (19) tenían conclusión fetal favorable, de los cuales el 36% (18) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas  $P=0,010$ ; tipo de parto el 76% (38) tuvieron tipo de parto vaginal  $P=0,025$ .
2. Los trazados propios del feto según el apgar ante el parto que estuvieron relacionados según hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo tardío, Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2015, fueron el apgar al 1' y 5' el 76% (38) tuvieron un apgar de 7 a 9  $P=0,001$ ; coloración del líquido amniótico el 62% (31) tuvieron un líquido

amniótico claro  $P=0,000$ ; cantidad del líquido el 74% (37) tuvieron la cantidad de líquido normal  $P=0,002$ ; peso del recién nacido el 74% (37) tuvieron un peso de 2,500 a 3,500  $P=0,005$ .

3. Los hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo, en el Hospital San Juan de Dios Ayaviri, Puno, enero a marzo 2015, se presentó con el 82% (41) tuvieron su embarazo de 37 a 41 semanas, seguido de un 12% (6) tuvieron su gestación menor a 37 semanas; y 6% (3) tuvieron su gestación mayor a 41 semanas.

## VIII. RECOMENDACIONES.

1. A las autoridades gubernamentales repotenciar las políticas que orienten a controlar los indicadores de mortalidad y morbilidad materna, especialmente en la gestante de alto riesgo obstétrico, con estrategias dirigidas a identificar oportunamente algún riesgo en la gestante, además del trabajo multidisciplinario y multisectorial con compromiso de participar en identificar las determinantes de riesgo de la mujer gestante en riesgo.
2. A la población en general, en participar de manera continua y activa en la identificación de problemas en la mujer gestante en aras de evitar problemas de impacto social por la pérdida de una madre gestante, la familia debe cumplir un rol principal en cuidar de manera integral a la gestante considerando el alto riesgo en que se encuentra.
3. A las instituciones de educación superior, a los estudiantes del pre grado, especialidad y maestrías que realices trabajos sobre características cardiotocográficas en embarazos prolongados se tome en cuenta no solo la edad gestacional por FUR o ecografía del I trimestre sino también la calculada al momento del parto, para el manejo más adecuado para estos casos y una evaluación integral al recién nacido.



## **IX. BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

1. [bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?.](http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/)
2. [cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3019](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3019)
3. [bibvirtual.ucla.edu.ve/db/psm\\_ucla/edocs/bm/.../BM090203.pdf](http://bibvirtual.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/bm/.../BM090203.pdf)

## ANEXOS

### ANEXO Nº 1

#### TEST DE FISHER MODIFICADO

PARÁMETROS OBSERVADOS	PUNTAJE		
	0	1	2
Línea de base	< 100 ó > 180	100 – 119 ó 161 – 180	120 – 160
Variabilidad	< 5	5 – 9 ó > 25	10 – 25
Aceleraciones	0	1-4	> 5
desaceleraciones	DIP II > 60% DIP III > 60%	DIP II < 40% DIP III < 40%	Ausentes
Actividad fetal	0	1 – 4	> 5

#### VALORES DE PUNTUACIÓN

PUNTUACIÓN	ESTADO FETAL	PRONÓSTICO
8 – 10	Fisiológico	Favorable
5 – 7	Dudoso	Abierto
< 4	Severo	Desfavorable



**ANEXO Nº 2**

**ESCUELA DE POST GRADO HERMILIO VALDIZAN  
DE HUANUCO  
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE  
OBSTETRICIA**

**“HALLAZGOS CARDIOTOCOGRÁFICOS EN GESTANTES CON EMBARAZO PROLONGADO EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE AYAVIRI DE ENERO A MARZO DEL 2014”**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

FECHA	
-------	--

Nº FICHA	
----------	--

NOMBRE		Nº H.CL	
--------	--	---------	--

EDAD	G....P....	EGXFUR.....	EGXECO....	TIPO DE PRUEBA NST.....CTS.....
------	------------	-------------	------------	------------------------------------

PARAMETROS	Nº
LINEA DE BASE	
VARIABILIDAD	
ACELERACION	
DESACELERACION	
ACTIVIDAD FETAL	

DESACELERACION	Nº
ESPICAS	
PRECOZ	
TARDIA	
VARIABLE	
PROLONGADA	

FISIOLOGICO	DUDOSO	SEVERA		
ACTIVO	HIPOACTIVO	REACTIVO	NOREACTIVO	DUDOSO

TIPO DE PARTO	VAGINAL	CESAREA
---------------	---------	---------

APGAR AL MIN	APGAR 5 MIN	CAPURRO
LIQ AMNIOTICO:		
PESO:		

OBSERVACIONES:

