

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”**

**ESCUELA DE POST GRADO**

**FACULTAD DE OBSTETRICIA**



**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MONITOREO  
FETAL Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN OBSTETRICIA**

=====

**EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL EN EL DIAGNÓSTICO  
DE DISTOCIA FUNICULAR, EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL  
REGIONAL DE PUCALLPA. AÑO 2014.**

=====

**AUTORA: OBSTETRA PANDO NUÑEZ ZOILA MARGARITA**

**ASESORA: MG. MELGAREJO FIGUEROA MARÍA DEL PILAR**

**UCAYALI – PERÚ**

**2015**

## DEDICATORIA

“A mis padres y a mis hijos, por su paciencia, su apoyo incondicional son los que directamente han sufrido las consecuencias del trabajo realizado, por lo que estoy inmensamente agradecida y son mi palanca de superación”

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme salud y permitir que se culmine uno de mis objetivos trazados. A las autoridades de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco y CENCASALUD por haber hecho posible se instituya la Especialidad de Monitoreo Fetal y Diagnóstico por imágenes, al haber permitido a los profesionales de la región Ucayali la oportunidad de seguir actualizándonos. A la Mg. Melgarejo Figueroa María del Pilar, agradecimiento especial, por sus orientaciones, asesoría y valioso aporte profesional en la realización de la presente investigación. Al Lic. Josué Janampa Esteban por sus orientaciones en la parte estadística. A los docentes de la especialidad a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza.

## **ÍNDICE**

RESUMEN	v
SUMARY	vi
INTRODUCCIÓN	vii
<b>I CAPÍTULO: EL PROBLEMA</b>	<b>01</b>
<b>1.1 Fundamentación del Problema</b>	<b>01</b>
1.2 Formulación del Problema	02
1.2.1. General	02
1.2.2. Específicos	02
1.3 Objetivos	03
1.3.1. General	03
1.3.2. Específicos	03
1.4 Justificación e Importancia	03
1.5 Limitaciones	04
<b>II CAPÍTULO: MARCO TEÓRICO</b>	<b>05</b>
2.1 Antecedentes	
2.1.1. Internacionales	05
2.1.2. Nacionales	06
2.1.3. Locales	08
2.2 Bases Teóricas	08
2.3 Definición de Términos Básicos	22
<b>III ASPECTOS OPERACIONALES</b>	<b>23</b>
3.1. Hipótesis	23
3.2. Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores	23
<b>IV MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>25</b>
4.1. Dimensión Espacial y Temporal	25
4.2. Tipo de Investigación	25
4.3. Diseño de Investigación	26
4.4. Determinación de la Población	26
4.5. Selección de la Muestra	26
4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	28
4.7. Técnicas de Procesamiento, Análisis y Presentación de Datos	28
<b>V. RESULTADOS</b>	<b>30</b>
<b>VI. DISCUSIÓN</b>	<b>34</b>
<b>VII. CONCLUSIÓN</b>	<b>35</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>36</b>
<b>IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>37</b>

**ANEXOS**

**RESUMEN**

## **EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL EN EL DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR, EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA. AÑO 2014.**

La investigación realizada, tuvo el objetivo de comprobar la eficacia del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término Hospital Regional de Pucallpa. Año 2014; utilizando un diseño: Descriptivo bivariado, de tipo observacional, retrospectivo, transversal y de nivel descriptivo; siendo los principales resultados: Test de Fisher: Reactivo 68,6% y el No reactivo el 31,4%. Las distocias Funiculares encontrada fueron: Circular simple, 67,1%, el cordón umbilical corto 24,3% y el cordón umbilical largo 42,9%. Se utilizó la prueba estadística Z de proporciones, siendo 0,000644, la cual es mayor que el nivel de significancia = 0,025, por lo tanto se rechazada la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación; Concluyendo que: El Monitoreo Electrónico Fetal es eficaz en el Diagnóstico de Distocia Funicular en gestantes a término Hospital Regional de Pucallpa año 2014.

### ***Palabras Claves:***

***Distocia funicular, Monitoreo electrónico fetal.***

## **SUMMARY**

### **EFFECTIVENESS OF ELECTRONIC FETAL MONITORING IN THE DIAGNOSIS OF FUNICULAR DYSTOCIA, IN PREGNANT WOMEN AT TERM. REGIONAL HOSPITAL OF PUCALLPA. YEAR 2014.**

The research, aimed to test the effectiveness of electronic fetal monitoring in the diagnosis of dystocia in pregnant funicular term Regional Hospital of Pucallpa. Year 2014; using a design: Descriptive simple, observational, retrospective, transversal and descriptive level; It is the main results: Fisher Test Reagent 68.6% and 31.4% Non-reactive. The Ski lifts dystocia were found: Circular simple, 67.1%, the short cord 24.3% and 42.9% long cord. The test statistic Z of proportions was used, being 0.000644, which is greater than the significance level = 0.025, therefore the null hypothesis is rejected and the research hypothesis is accepted; concluding that: The Electronic Fetal Monitoring is effective in the diagnosis of dystocia in pregnant funicular term Regional Hospital of Pucallpa 2014.

***Keywords:***

***Funicular dystocia, fetal electronic monitoring.***

## INTRODUCCIÓN

La cardiotocografía prenatal es una prueba de detección utilizada en el embarazo para identificar fetos con riesgo de desarrollar hipoxia. Sin embargo, los datos disponibles sugieren que cuando se utiliza la cardiotocografía como la prueba sin estrés o la prueba de estrés durante las contracciones, puede llevar a que los médicos utilicen intervenciones innecesarias o inadecuadas como resultado de errores intraobservador e interobservador asociados con la interpretación visual. El cordón umbilical puede enrollarse alrededor del cuello del feto que es lo más frecuente pero también lo hace sobre el tronco o las extremidades del feto. El diagnóstico depende del número de circulares y si están o no ajustadas. A veces es difícil pero se puede presumir por cualquiera de las manifestaciones fetales enunciadas en los párrafos anteriores. El estudio ecográfico sectorial y de alta resolución es de gran ayuda diagnóstica. Mediante el sistema Doppler a través de los cambios de frecuencia de los ecos de flujo sanguíneo los que son proporcionales a la velocidad con que se mueven los eritrocitos dentro de los vasos sanguíneos dar una idea del volumen sanguíneo existente. Presionando el fondo uterino hacia abajo y auscultado los latidos fetales si desciende es posible de que haya algún tipo de circular; siendo la siguiente problemática ¿Cuál es la eficacia del Monitoreo Electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término. Hospital Regional de Pucallpa. Año 2014?; con el objetivo de comprobar la eficacia del Monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término, específicamente Identificar los casos del test de Fisher con

NST reactivo y no reactivo en gestante a término con diagnóstico de distocia funicular, identificar el número de circulares simple de cordón umbilical en gestantes a término, conocer el número de cordones umbilicales cortos en gestantes a término, conocer el número de cordones umbilicales largos en gestantes a término; con un diseño descriptivo bivariado, con una población 258 gestantes a término y una muestra de 70, utilizando como instrumento una ficha de recolección de datos, con una confiabilidad de 0,82051, la cual indica que es altamente confiable hallada mediante la prueba Alpha de Cronbach; siendo los principales resultados: Test de Fisher: NST Reactivo 68,6% y el NST No reactivo el 31,4%. Las distocias Funiculares encontrada fueron: Circular simple, 67,1%, el cordón umbilical corto 24,3% y el cordón umbilical largo 42,9%. Siendo la hipótesis: El Monitoreo Electrónico Fetal es eficaz en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término Hospital Regional de Pucallpa año 2014. Concluyendo que el Monitoreo Electrónico Fetal, es un método eficaz para detectar de manera precoz y oportuna distocias de cordón umbilical y observar el estado fetal insatisfactorio o aquel feto que se encuentre en peligro de muerte intrauterina y permite terminar el embarazo por la vía más adecuada. La tesis cuenta con la siguiente estructura un primer capítulo referido al planteamiento del problema, el segundo capítulo corresponde al Marco Teórico. El tercer capítulo se refiere a los aspectos operacionales. El cuarto capítulo se refiere al Marco Metodológico. En el quinto capítulo se refiere a los Resultados, el sexto capítulo a la Discusión y las Conclusiones y las respectivas Recomendaciones.

## ACRÓNIMOS

Zoila debes incluir esta parte porque en toda tu investigación existe demasiadas abreviaciones, pondré un ejemplo y debes de verificar las páginas en el índice....

Saludos está casi listo....a más tardar el jueves envías a mi correo tus diapositivas con el contenido de acuerdo a esta última corrección.. te espero el viernes a la hora programada.

### Ejemplo

OMS            Organización Mundial de la Salud

Debe ir en orden alfabético

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Fundamentación del Problema**

La Organización Mundial de la Salud refiere que, la cardiotocografía prenatal es una prueba de detección utilizada en el embarazo para identificar fetos con riesgo de desarrollar hipoxia. Sin embargo, los datos disponibles sugieren que cuando se utiliza la cardiotocografía como la «prueba sin estrés» o la «prueba de estrés durante las contracciones», puede llevar a que los médicos utilicen intervenciones innecesarias o inadecuadas como resultado de errores intraobservador e interobservador asociados con la interpretación visual.<sup>1</sup>

El Ministerio de Salud mediante la Guía de Práctica Clínica para la Atención, Diagnóstico y Tratamiento de la alteración del Bienestar Fetal considera dentro de las alteraciones del bienestar fetal a las distocias funiculares compresión como los circulares del cordón umbilical, los nudos de cordón umbilical, el oligohidramnios, la prociencia de cordón umbilical, el prolapso de cordón umbilical entre otros.<sup>2</sup>

En el Hospital Regional de Pucallpa se observa que las gestantes con diagnóstico de distocia funicular iniciaron espontáneamente su parto en un 19.1% y terminaron en cesárea en un 72.3%.<sup>3</sup>

Todo lo mencionado anteriormente nos lleva a la siguiente interrogante:

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 General**

¿Cuál es la eficacia del Monitoreo Electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término. Hospital Regional de Pucallpa. Año 2014?

### **1.2.2 Específicos**

1. ¿Cuál es el test de Fisher en el NST reactivo y no reactivo en gestante a término. Hospital Regional de Pucallpa, Año 2014?
2. ¿Cuál es la frecuencia del circular simple en el diagnóstico de distocia funicular en gestante a término. Hospital Regional de Pucallpa. Año 2014?
3. ¿Cómo se identifica que el cordón corto influye en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término. Hospital Regional de Pucallpa. Año 2014?
4. ¿Cómo se identifica que el cordón largo influye en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término. Hospital Regional de Pucallpa. Año 2014?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 General**

Comprobar la eficacia del Monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término Hospital Regional de Pucallpa. Año 2014.

#### **1.3.2 Específicos**

1. Identificar la frecuencia del test de Fisher con NST reactivo y no reactivo en gestante a término con diagnóstico de distocia funicular.
2. Identificar el número de circulares simple de cordón umbilical en gestantes a término.
3. Conocer el número de cordones umbilicales cortos, en gestantes a término.
4. Conocer el número de cordones umbilicales largos, en gestantes a término.

#### **1.4 Justificación e Importancia**

Teóricamente las distocias funiculares son la presencia de una o más asas de cordón umbilical alrededor de una parte del cuerpo fetal. La más frecuente es la circular del cuello y su importancia radica en que pueden comprometer la circulación útero-placentaria con la consiguiente hipoxia y muerte fetal intrauterina o provocar sufrimiento fetal durante el trabajo de parto. La incidencia varía entre el 18% y el 33% (Agüero, 1993).<sup>4</sup> Por lo cual advertimos un problema de salud fetal, y en la práctica advertimos que en el Hospital Regional de Pucallpa muchos pacientes con diagnóstico de distocia funicular, no son diagnosticadas a tiempo, por lo cual el trabajo de investigación aporta información importante y relevante con respecto a eficacia del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de distocia funicular, para tomar decisiones o acciones pertinentes. Académicamente la investigación que realizaré permitirá polarizar la información para futura investigaciones.

#### **1.5 Limitaciones**

Limitaciones Económicas, se contó con presupuesto limitado y fue necesarios una mayor inversión en cada etapa de la investigación realizada. Limitaciones Administrativas, existe limitado personal administrativo para sacar las historias clínicas; inadecuado foliado en el acervo documentario; diagnóstico inadecuado en las historia clínicas maternos perinatales.

## **II.- MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1 Internacionales**

Pamela Ivette Pardo Ramírez<sup>5</sup>, en el año 2007. Bolivia, realizó la investigación titulada: Cardiotocografía en el Diagnóstico de Distocia Funicular en el Hospital Materno Infantil “Germán Urquidi”, la investigación tuvo el objetivo de establecer el valor del trazado cardiotocográfico, para detectar tempranamente la hipoxia fetal, determinado por alguna distocia funicular, utilizando un diseño analítico: Valoración de instrumentos de diagnóstico, obteniendo los siguientes resultados: La prueba tiene una sensibilidad del 91,3% y una especificidad del 68,18%; valor predictivo positivo del 50% y valor predictivo negativo de 95,74%. Encontraron en los recién nacidos con distocia funicular, con mayor frecuencia los DIP III (variables) en el 66,67%, seguidos de las espículas (33,33%); La característica del DIP III más frecuente fue normal en un 42,86%, seguido en frecuencia del bifásico en un 28,57% . La distocia funicular más frecuente, fue circular de cordón. Circular doble en el 56,52%; concluyendo que la cardiotocografía es un método confiable para detectar precozmente signos de compresión funicular, con buena sensibilidad y valor predictivo negativo. La cardiotocografía permite detectar signos de compresión funicular, que asociado a datos de hipoxia fetal.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

Edgar Mario Galvez Liñan<sup>6</sup> en el año 2013, en Lima, Perú, realizó la investigación titulada: Tasa de incidencia de cesárea en el hospital “San José” del Callao, periodo enero-diciembre 2013, con el objetivo de determinar la tasa de incidencia de cesárea en el Hospital “San José” del Callao”, en el período Enero - Diciembre 2013, para la presente tesis realizó un estudio descriptivo, de tipo retrospectivo de corte transversal, obteniendo los siguientes resultados: Las Indicaciones principales fueron: Desproporción feto-pélvica y macrosomía fetal 12%, preeclampsia 9% , sufrimiento fetal agudo y distocia funicular 7%, entre otros; concluyendo que la tasa de incidencia de cesárea en el Hospital San José del Callao en el periodo Enero- Diciembre 2013 fue de 42 % respecto al total de nacimientos registrados durante el año.

### **2.1.3 Antecedentes Locales**

El presente trabajo de investigación no cuenta con antecedentes locales registrados por lo que no se evidencia.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Monitoreo Electrónico Fetal Cardiotocografía**

Es el control o vigilancia continua de la frecuencia cardiaca fetal en relación a los movimientos fetales y dinámica uterina se puede realizar: durante el embarazo: NST (Non Stress Test) o test no estresante, NST estimulado. ST (Stress Test) o PP (Prueba de Pose) o PC (Prueba de las contracciones) o TST (test estresante) o CST (contracción Stress Test).

#### **Durante el Parto:**

M.F.E- Intraparto continuo

M.F.E Intraparto intermitente

#### **Objetivos:**

Mejorar la calidad humana, disminuir la tasa de morbimortalidad humana, Sirve de ayuda diagnóstica en obstetricia, determinar el bienestar fetal, Identificar sufrimiento fetal agudo, detectar la hipoxia fetal y prevenir la asfixia neonatal que pueda causar la muerte o daño neurológico permanente, vigilar continuamente las contracciones uterinas relacionadas con la frecuencia cardiaca fetal, determina la respuesta de la frecuencia cardiaca fetal frente a diferentes fármacos, predice el comportamiento del feto en el parto mediante el test, toma de medidas correctivas para corregir el sufrimiento fetal, decide la forma de culminación del parto.

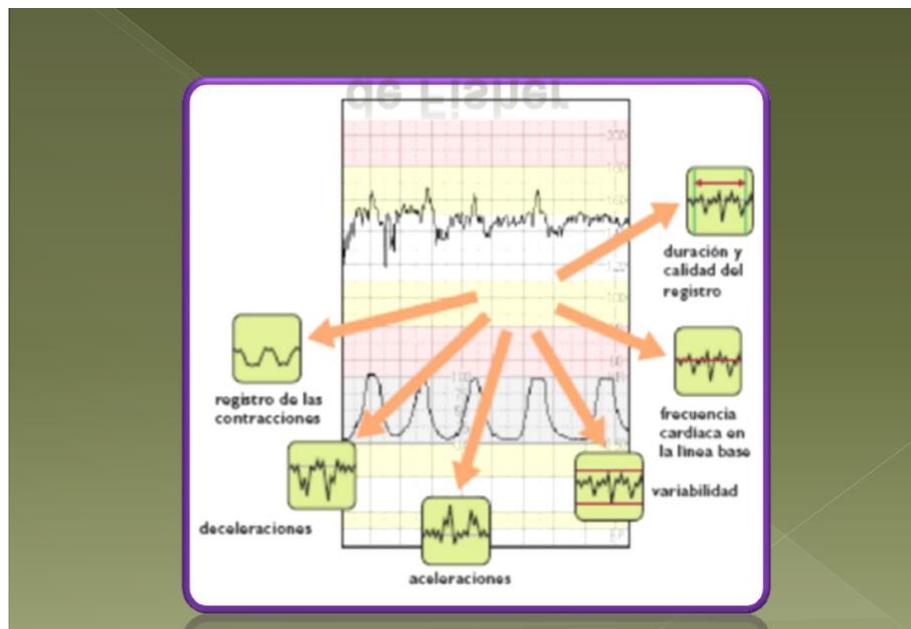
## Test de Fisher:

### TEST DE FISCHER MODIFICADO

Variable	0	1	2
Línea de Base	< 100 y > 180	100 a 119 y 161 a 180	120 a 160
Variabilidad	< 5	5 a 9 ó > 25	10 a 25
Aceleraciones	0	Periódicas o esporádicas de 1 a 4	esporádicas 5 ó mas
Desaceleraciones	Repetidas ó desfavorables	Variables ó alejadas no repetidas	Ninguna ó tempranas
Movimientos Fetales	No hay	1 a 4 movim./ minuto	>5 mov/ minuto

Calificación: 8-10= óptimo; 5-7= observación estricta; <5= mal pronóstico

## Parámetros del Test de Fisher



### **Línea de base**

Es el promedio de fluctuaciones de latido a latido durante 10 minutos (estabilidad), y este es valorado independientemente de los cambios periódicos (aceleraciones o desaceleraciones). La línea de base normal (eutocardia) es de 120 - 160 latidos por minuto.

### **Variaciones de la Línea de Base:**

- a. Taquicardia fetal:** Aumento de la frecuencia cardiaca fetal por encima de 160 latidos por minuto, a partir de la línea de base con un periodo mínimo de 10 min a más.
- b. Bradicardia fetal:** Descenso de la frecuencia cardiaca fetal a menos de 120 latidos por minuto o 30 latidos por minuto desde la línea de base durante 10 minutos a más.

### **Variabilidad**

Se puede describir como la normal irregularidad del nervio cardiaco, que resulta de la interacción continua entre el sistema simpático y parasimpático del SNA. Estas dos fuerzas trabajan en equilibrio modulando la FCF y modifica la línea de base 2 a 3 veces por minuto.

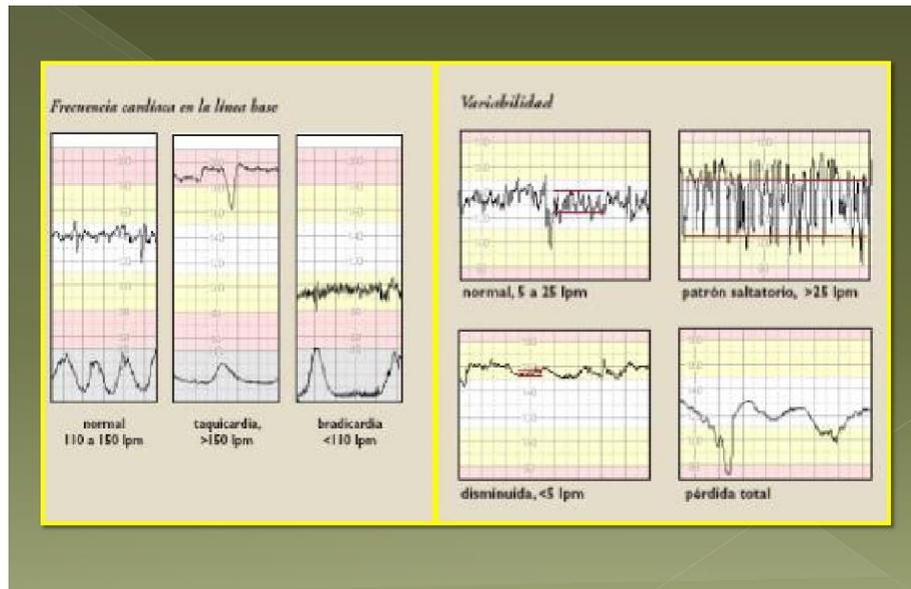
### **Clasificación de la Variabilidad**

TIPO 0: Amplitud 5 Lpm y frecuencia 2 Lpm (SILENTE)

TIPO I: Amplitud 5-10 Lpm (DISMINUIDA)

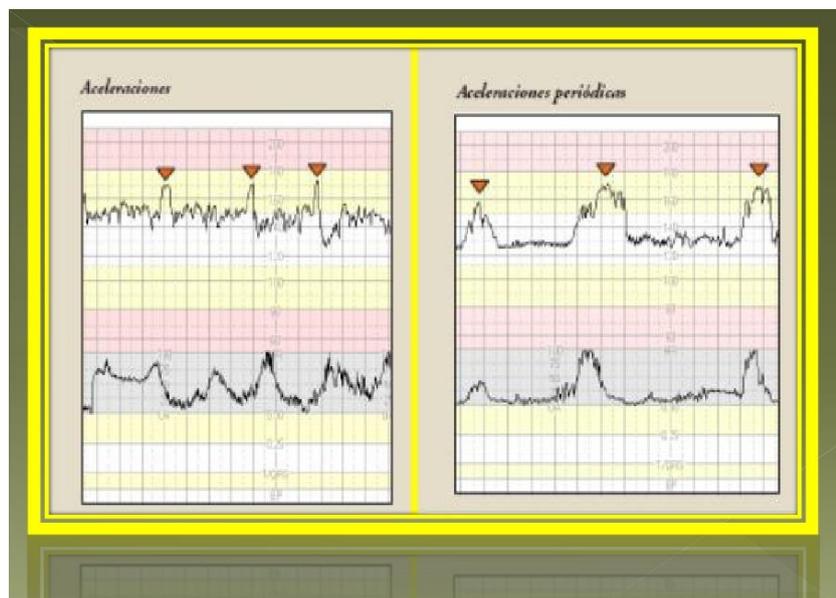
TIPO II: Amplitud 10-25 Lpm y frecuencia 3-6 Lpm (NORMAL)

TIPO III: Amplitud > 25 Lpm y frecuencia > de 6Lpm



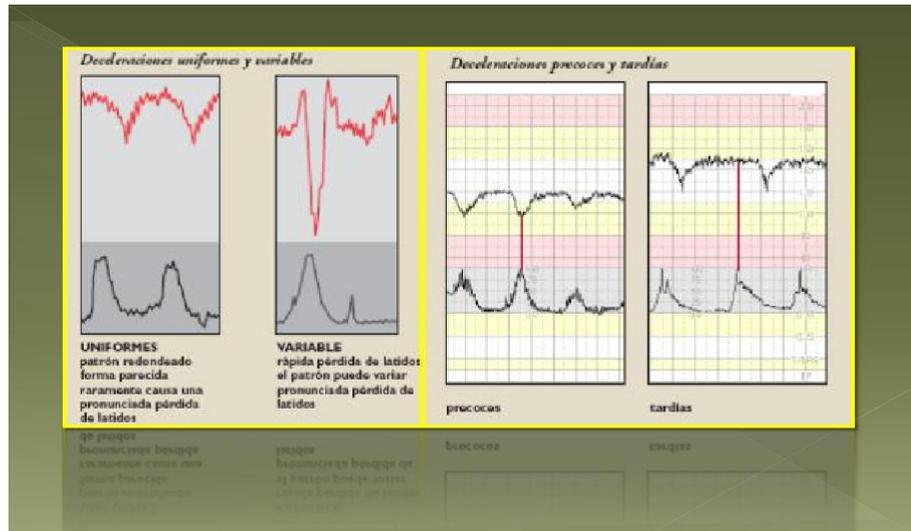
## Aceleraciones

Es la elevación de la FCF en 15 latidos por encima de la línea de base con una duración mínima de 15 segundos y no mayor de 10 minutos de lo contrario se estaría hablando de una variación de la línea de base. En fetos <32 ss.: una aceleración de por lo menos 10 latidos por minuto que dura 10 segundos es tranquilizadora.

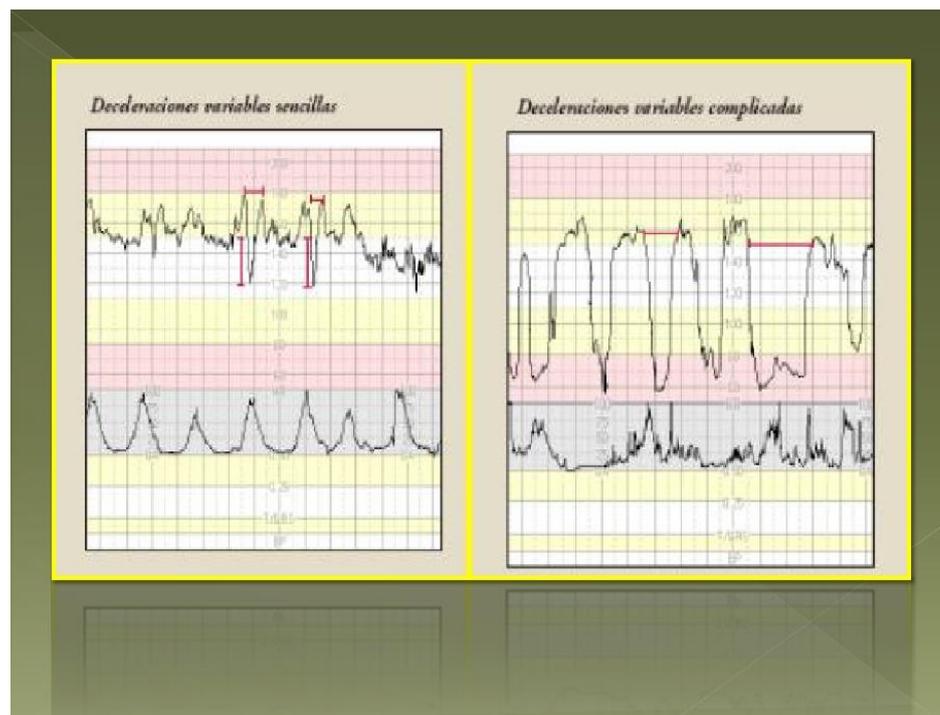


## Desaceleraciones

Es la caída de la FCF en 15 latidos por minuto por debajo de la línea de base con una duración mínima de 15 segundos y no > de 10 minutos.

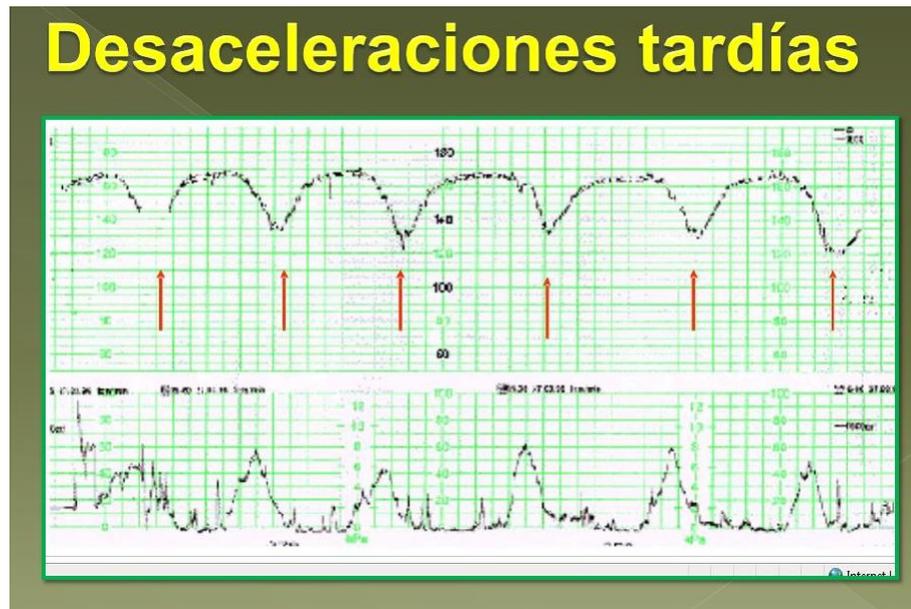


Deceleraciones uniformes y variables    Deceleraciones precoces y tardías.



Desaceleraciones variables sencillas Deceleraciones variables complicadas.

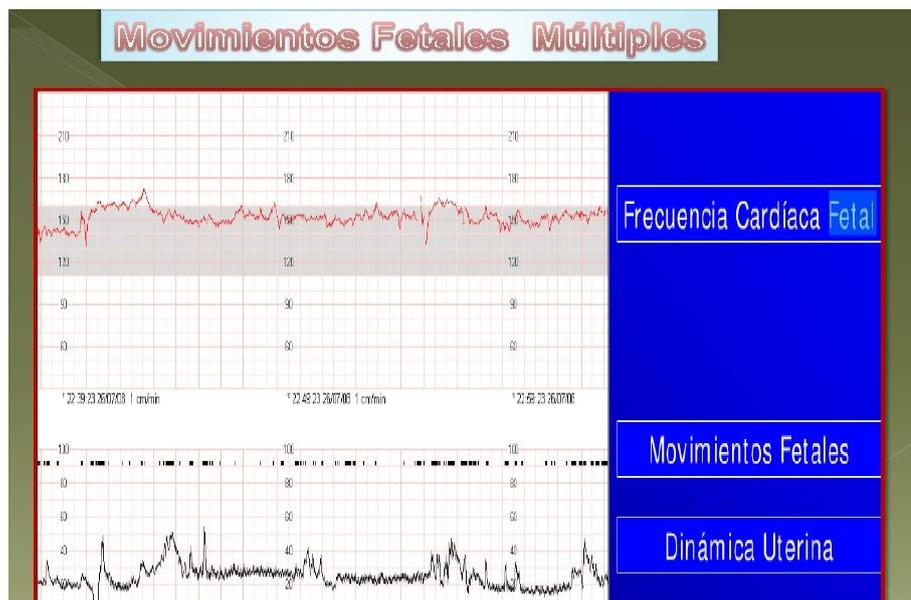
## Desaceleraciones tardías



## Movimientos fetales

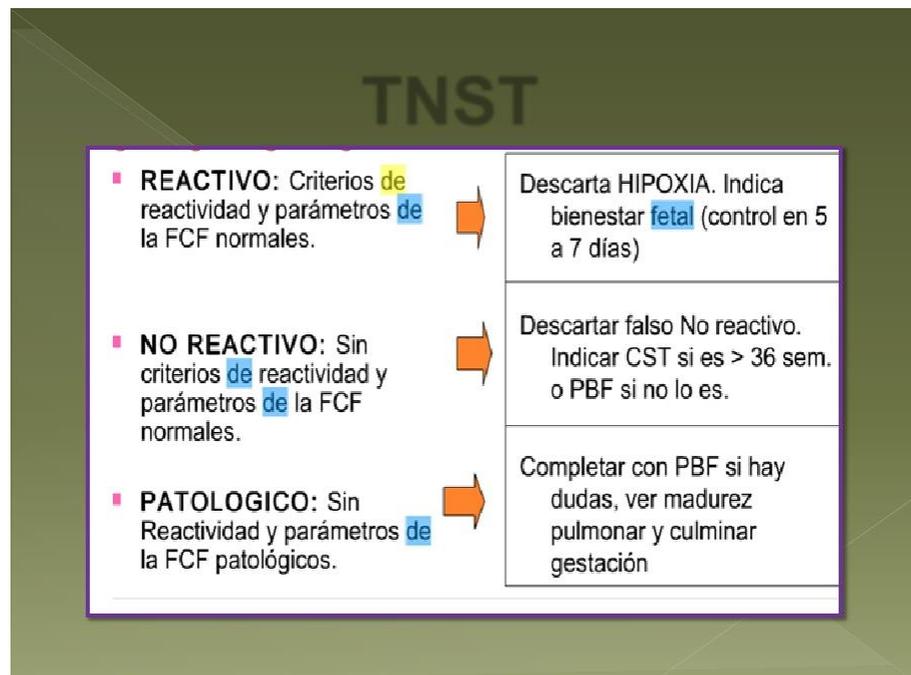
Los movimientos pueden ser únicos o múltiples. En Espiga son debido a movimientos fetales de miembros fetales Tipo Cordillera: son debido a movimientos múltiples del feto. En Salva: Movimientos múltiples del ahogado.

## Movimientos Fetales Múltiples



## Test NST

Consiste en la monitorización electrónica de la FCF, estudiando las características, así como también las modificaciones que se producen con los movimientos fetales. Este procedimiento se basa en observaciones de diversos autores quienes han encontrado una estrecha relación entre la presencia de aceleraciones de la FCF y el bienestar fetal. Es una prueba rápida y sencilla de fácil interpretación. Sin contraindicaciones, se puede repetir cuantas veces sea necesaria. Tiene correlación con otras pruebas de bienestar fetal. Se realiza a partir de las 28ssde gestación. La OMS indica por lo menos dos veces en los embarazos normales.<sup>7</sup>



### 2.2.2 Distocias por el Cordón Umbilical

El cordón umbilical puede enrollarse alrededor del cuello del feto es lo más frecuente, pero también lo hace sobre el tronco o las extremidades del feto.

**Etiología:** Movilización excesiva del feto, longitud exagerada del cordón, exceso de líquido amniótico, repercusiones fetales: Sufrimiento fetal en mayor o menor grado, dependiendo del número de circulares y de la longitud del cordón. Anormalidades en la presentación situación y posición fetal. Falta de descenso del polo de presentación. Desprendimiento prematuro placentario. Soplo funicular. Rotura del cordón. Irregularidad en los latidos cardiacos fetales. Muerte fetal

**Diagnóstico:** Depende del número de circulares y si están o no ajustadas. A veces es difícil pero se puede presumir por cualquiera de las manifestaciones fetales enunciadas en los párrafos anteriores. El estudio ecográfico sectorial y de alta resolución es de gran ayuda diagnóstica. Mediante el sistema Doppler a través de los cambios de frecuencia de los ecos de flujo sanguíneo los que son proporcionales a la velocidad con que son proporcionales a la velocidad con que se mueven los eritrocitos dentro de los vasos sanguíneos dar una idea del volumen sanguíneo existente. Presionando el fondo uterino hacia abajo y auscultado los latidos fetales si desciende es posible de que haya algún tipo de circular.<sup>8</sup>

### **Patrones de Fisher:**

**Línea de Base.-** Es la FCF promedio presente, en ausencia de contracciones uterinas, movimientos fetales u otro estímulo, registrada en no menos de diez minutos. Durante el trabajo de parto: es la FCF registrada entre dos contracciones uterinas en varios segmentos inter contracciones.

Establecimiento de la línea de base (LB) es importante en la lectura e interpretación de un registro cardiotocográfico, porque de ella depende: Establecer los límites de normalidad de la FCF determinados universalmente entre 120 y 160 para la mayoría de autores y de 110 y 150 para otros, aun cuando es la última modificación que se presenta ante la hipoxia fetal y su muerte. Asociada con otros elementos del registro, que permite estimar la edad gestacional neurológica y cronológica fetal. Establecer las aceleraciones y desaceleraciones de la FCF. El error en su determinación puede significar el no determinar si existen aceleraciones o desaceleraciones de la FCF. Control Neurológico. Sistema Nervioso Simpático, presente desde el inicio de la vida, eleva la FCF. Sistema Nervioso Parasimpático, activo después de las 35 semanas, disminuye la FCF. Médula oblonga del cerebro medio; actúa desde las 38 semanas, estabiliza la línea de base y disminuye la variabilidad de corta duración.

Clínicamente se puede determinar la línea de base y su variabilidad haciendo el conteo de los latidos cardiacos fetales de manera fraccionaria y no en un minuto continuo. Algunos realizan el conteo durante 5,10 o 15 segundos, con intervalos de descanso en tiempo similar.

**Variabilidad:** 1min. Registro clínico

El mínimo y el máximo de la FCF determinan la variabilidad en ese minuto.

<b>Segundos</b>	<b>latidos</b>		<b>Veces</b>	
<b>Prom.</b>	<b>Rangos</b>			
<b>5</b>	<b>10</b>			
<b>x</b>	<b>12</b>		<b>120</b>	
	<b>mínimo</b>			
<b>5</b>	<b>11</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>132</b>
<b>5</b>	<b>13</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>156</b>
<b>máximo</b>				
<b>5</b>	<b>11</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>132</b>
<b>5</b>	<b>13</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>156</b>
<b>5</b>	<b>12</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>144</b>
<b>Total</b>				
<b>30</b>	<b>70</b>	<b>x</b>	<b>2</b>	<b>140</b>
	<b>L. de B</b>			

## Frecuencia Cardiaca Basal

La frecuencia cardiaca basal más aceptada como normal, se halla entre los 120 y los 160 latidos por minuto. Una frecuencia cardiaca superior a 160 latidos por minuto se describe como taquicardia, mientras que la inferior a 120 como bradicardia. Hay distintas clasificaciones y nomenclaturas de la frecuencia cardiaca basal.

Clasificaciones		HON
<b>CALDEYRO-BARCIA</b>		
<b>Frecuencia cardiaca</b>		
<b>Taquicardia marcada</b>		
	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Taquicardia</b>		
<b>moderada</b>	<b>160</b>	<b>160</b>
<b>Taquicardia débil</b>		
		.....
		<b>150</b>
<b>Normal</b>		
		<b>120</b>
		<b>120</b>
<b>Bradicardia moderada</b>		
	<b>100</b>	<b>110</b>
<b>Bradicardia marcada</b>		
	<b>80</b>	<b>40</b>
	<b>40</b>	

El sistema nervioso autónomo controla la frecuencia basal. El nodo parasimpático fetal responde a estímulos simpáticos y parasimpáticos. El uso de bloqueadores simpáticos como el propanolol, y desbloqueadores parasimpáticos como la atropina, ha demostrado que el nodo sino atrial fetal responde al estímulo parasimpático en la misma medida en que lo hace el corazón del neonato o del adulto joven, pero su respuesta a los estímulos simpáticos, aunque presente, resulta difícil de cuantificar.

La influencia del sistema nervioso autónomo sobre la frecuencia cardíaca basal, la presión arterial y el flujo sanguíneo en la arteria y pulmonar fetal se ha demostrado desde los 65 días de vida fetal y su importancia varía a lo largo de la gestación.

En el feto de oveja, no anestesiado y en condiciones basales, la frecuencia cardíaca ha demostrado la posibilidad de que en condiciones basales, las influencias parasimpáticas o beta adrenérgicas se compensen entre sí.

El bloqueo parasimpático único, aumenta la frecuencia cardíaca y la presión arterial, con un leve aumento, no significativo, en el flujo sanguíneo umbilical.

El bloqueo beta adrenérgico produce disminución en la frecuencia cardíaca fetal y en el flujo sanguíneo umbilical a

niveles muy leves que no producen cambios en la presión arterial.

El resultado de doble bloqueo simultáneo provoca una FCF similar a la ya existente. Esta diferencia de cambio de frecuencia cardíaca del feto normal, sometido a bloqueo completo del sistema nervioso autónomo contrasta con la respuesta en el feto hipóxico, que presenta marcados cambios en su frecuencia basal, cuando se halla sometido al mismo tipo de bloqueo. Esta diferencia en la respuesta demuestra que el feto hipóxico se halla sometido a una actividad parasimpática y beta adrenérgica aumentada, sin existir un equilibrio entre ambas. Así pues, la frecuencia cardíaca fetal depende de la actividad del sistema nervioso autónomo, y el grado de dicha actividad depende, a su vez, del nivel de oxigenación fetal.<sup>9</sup>

### **2.2.3 Definición de Términos Básicos**

- 1. Monitorización Electrónico Fetal.-** Es el control o la vigilancia de la frecuencia cardiaca fetal en relación con los movimientos fetales y dinámica uterina, luego se interpreta las características registradas. Es un medio de diagnóstico de apoyo en obstetricia. Utiliza para valorar el estudio del feto durante la gestación y el parto.<sup>10</sup>
  
- 2. Distocia funicular.-** Las enfermedades, anomalías y trastornos del cordón umbilical pueden ser causantes de distocia, con grave repercusión sobre la vitalidad del feto desde que es el camino a través del cual se realizan todos los intercambios entre el feto y la placenta. Muchas de las distocias que causa, puede dificultar el flujo sanguíneo y hasta interrumpir la circulación umbilical con graves consecuencias para el feto como causa de hipoxia y muerte fetal. <sup>11</sup>

### III. ASPECTOS OPERACIONALES

#### 3.1 Hipótesis de investigación

**H<sup>i</sup>**= El Monitoreo Electrónico Fetal es efectivo en el Diagnóstico de Distocia Funicular en gestantes a término Hospital Regional Pucallpa año 2014.

**H<sup>0</sup>**= El Monitoreo Electrónico Fetal no es efectivo en el Diagnóstico de Distocia Funicular en gestantes a término Hospital Regional Pucallpa año 2014.

**H Estadística**= Z de proporciones con una sola cola.

#### 3.2 Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores

1. **Variable independiente:** Distocia Funicular
2. **Variable dependiente:** Monitoreo Electrónico Fetal
3. **Variable interviniente:** Pulso Aórtico Materno
4. **Operacionalización de Variables:**

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	TIPO	ESCALA	VALOR FINAL
DISTOCIA FUNICULAR	Son trastornos del cordón umbilical pueden ser causantes de distocia, con grave repercusión sobre la vitalidad del feto.	PATOLOGIAS DEL CORDÓN	CORDON SIMPLE	CUALITATIVO	NOMINAL	SI NO
			CORDON CORTO			
			CORDON LARGO			
MONITOREO ELECTRONICO FETAL	Es un procedimiento diagnostico que estudia el comportamiento de la frecuencia cardiaca fetal, en relación a los movimientos fetales y dinámica uterina.	TESTDE FISHER	REACTIVO NO REACTIVO	CUALITATIVO	NOMINAL	SI NO
PULSO AORTICO MATERNO	son marcadores de riesgo cardiovascular	Taquicardia Bradicardia	Mayor de 100x' Menor de 60x	CUANTITATIVO	ORDINAL	SI NO

## IV. MARCO METODOLÓGICO

### 4.1 Dimensión Espacial y Temporal

#### **Ámbito de estudio:**

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el Hospital Regional de Pucallpa el cual se encuentra ubicado en la ciudad de Pucallpa, distrito de Calleria, Provincia de Coronel Portillo, Región Ucayali, manzana 125-A entre los jirones Agustín Cauper (frente principal); Diego de Almagro, Mariscal Cáceres y por la espalda con el Jr. Luis Escavino Silva. Sus límites son: Por el Este con el margen izquierdo del río Ucayali, por el Oeste con la jurisdicción de Nuevo Paraíso, Por el norte con la jurisdicción de San Fernando y Por el sur con la Jurisdicción de Dos de Mayo. Durante el año 2004.

### 4.2 Tipo de Investigación

**Observacional** porque no se manipuló la variable independiente. Según el tiempo fue **Retrospectivo**, porque los datos estuvieron registrados en el acervo documentario de hechos pasados; Según el periodo y secuencia fue **Transversal**, porque la variable fue medida en una sola ocasión.

**Nivel** descriptivo, porque describió la situación de las variables a estudiar a una determinada población.

#### 4.3 Diseño de Investigación: Descriptivo de dos variables.

Diagrama:

M.....O

Muestra

Observación

#### 4.4 Determinación del Universo/Población

**Población:**

Para el presente trabajo de investigación la población estuvo constituida por todas las gestantes a término con diagnóstico de distocia funicular, se tomaron datos del año 2014, habiendo sido atendidas 258 gestantes.

#### 4.5 Selección de la Muestra

Para la selección de la muestra se utilizó el cálculo muestral para la población finita y conocida:

**Fórmula alfa:**

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

**Dónde:**

n: tamaño muestral = ?

N: tamaño de la población = 258

z: valor de distribución de gauss:  $z_{\alpha} = 0,05 = 1,96$

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar: 10% = 1

q: 1 - p (si p = 50 %, q = 50 %) = 1

i: error que se prevé cometer si es del 10 %: i = 0,01

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 258 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,01(258-1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{247,783}{3,5304} = 70,18$$

**n = 70 personas**

**Muestreo:** Probabilístico, en su modalidad aleatoria simple, a todas las gestantes que acudieron al Hospital Regional de Pucallpa, en el año 2014, las mismas que hacen un total de 70 gestantes.

**Criterios de inclusión:**

1. Gestantes de 40 semanas por fecha de última menstruación.
2. Gestantes atendidas en el Hospital Regional de Pucallpa.
3. Gestantes con diagnóstico de distocia de cordón.
4. Gestantes que cuenten con la hoja termosensible de trazado de monitoreo electrónico fetal.

**Criterios de exclusión:**

1. Gestantes mayor y menor de 40 semanas.
2. Historias clínicas incompletas.
3. Gestantes sin resultados de monitoreo fetal.
4. Hojas termo sensibles mal realizadas.

#### **4.6 Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

**Técnica:**

**Análisis documental:** En el acervo documentario se analizaron las historias clínicas maternas y el trazado del monitoreo electrónico fetal.

**Instrumento:**

**Ficha de recolección de datos:** En el cual se anotaron los eventos encontrados según los objetivos planteados. **Confiabilidad.-** tiene la confiabilidad cuantitativa a través de la prueba Alpha de Crombach 0,82051 que es altamente confiable.

#### **4.7 Técnicas de Procesamiento, Análisis de Datos y Presentación de Datos:**

En éste caso fueron las historias clínicas y la hoja de monitoreo, se registraron en la ficha de recolección de datos, luego entró a un proceso de selección y tabulación, para ser procesados en tablas estadísticas mediante el uso del programa computarizado de Excel 2010 realizando las respectivas discusiones y análisis respectivo, el cual nos permitió dar respuesta a nuestra hipótesis planteada con figuras y tablas de frecuencia y porcentajes.

#### IV.RESULTADOS

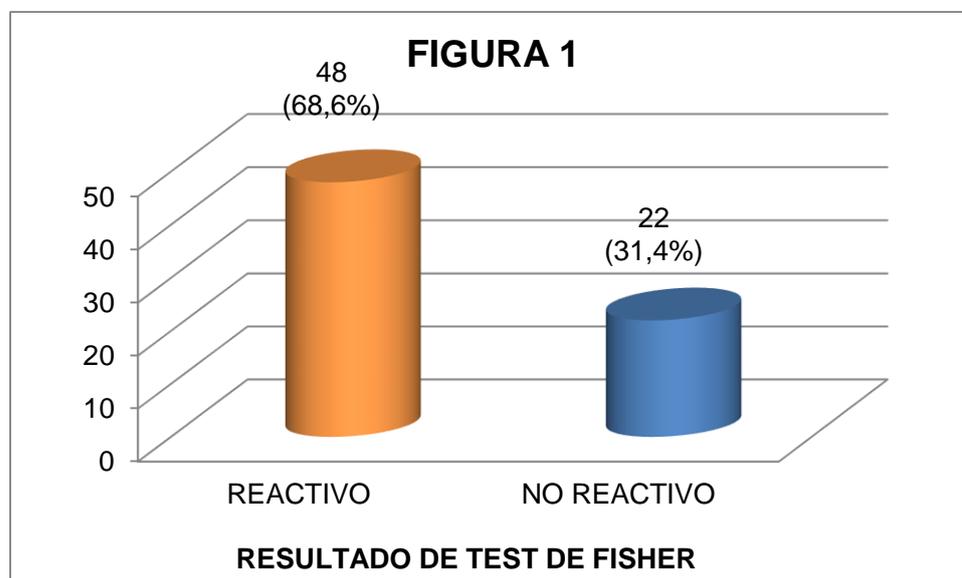
**TABLA 1:** EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL EN EL DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA AÑO 2014.

#### RESULTADO DE TEST DE FISHER

	f	%
NST REACTIVO	48	68,6
NST NO REACTIVO	22	31,4
TOTAL	70	100

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**Interpretación y Análisis.-** En la tabla y figura 1, se observa que el resultado de Test de Fisher: NST Reactivo 48 que representa el 68,6% y NST No Reactivo 22 que representa el 31,4%.



*Fuente: Tabla 1*

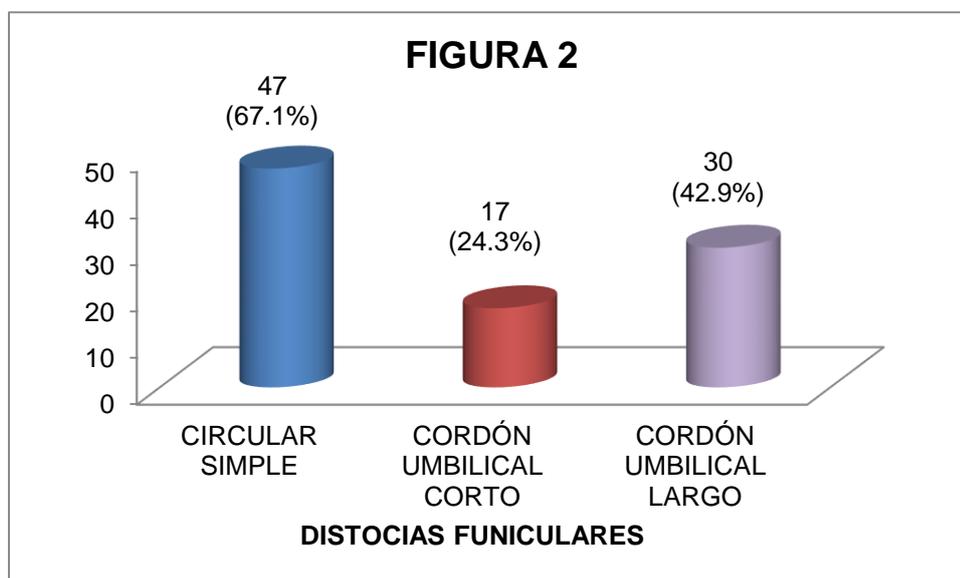
**TABLA 2:** EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL EN EL DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA AÑO 2014.

**DISTOCIAS FUNICULARES**

	f	%
CIRCULAR SIMPLE	47	67,1
CORDÓN UMBILICAL CORTO	17	24,3
CORDÓN UMBILICAL LARGO	30	42,9

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**Interpretación y Análisis.-** En la tabla y figura 2, se observa las distocias Funiculares: Circular simple, 47 que representa el 67,1%, el cordón umbilical corto 17 que representa el 24,3% y el cordón umbilical largo 30, que representa el 42,9%.



*Fuente: Tabla 2*

## Prueba de Hipótesis Estadística de Proporciones:

La comprobación de la hipótesis, fue mediante la prueba estadística Z de Proporciones.

Fórmula:

$$Z_{prueba} = \frac{\frac{x}{n} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

Datos:

$x$  = 70  
 $n$  = 258  
 $x/n$  = 70/258  
 $P_0$  = 0.271317  
 $\alpha$  = 0,025 (1,96) nivel de significación

Donde:

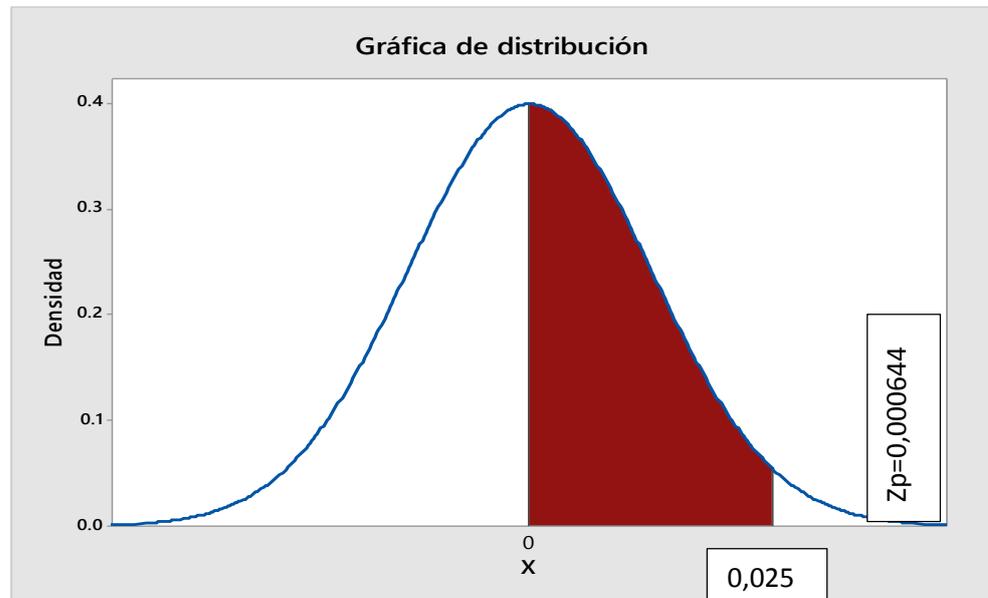
$x$  = *ocurrencias*

$n$  = *observaciones*

$\frac{x}{n}$  = *proporción de la muestra*

$p_0$  = *proporción propuesta*

$$Z_p = \frac{70/258 - 0,2713}{\sqrt{0,2713(1-0,2713)/258}} = \frac{1,78295}{0,027681488} \quad Z_p = 0,000644$$



**Análisis:** Existe una probabilidad de efectividad entre ambas variables, el resultado estadístico es ( $Z_p = 0,000644$ ); donde el nivel de significancia es 0,025 que delimita el área, siendo menor que el cálculo hallado, entonces se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto se acepta la hipótesis de investigación que: El Monitoreo Electrónico Fetal es eficaz en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término Hospital Regional de Pucallpa año 2014.

## V. DISCUSIÓN

En el estudio realizado se encontró que el Test de Fisher reactivo es de 68,6% en comparación con el estudio realizado por el autor Pamela Ivett Pardo Ramírez en su estudio cardiotocografía en el diagnóstico de distocia funicular, donde la prueba tiene una sensibilidad del 91,3% y una especificidad del 69,18% y la distocia funicular más frecuente en su estudio fue el circular doble de cordón, mientras que en el estudio realizado fue el circular simple de cordón umbilical con un 67,1%. El autor Edgar Mario Gálvez Liñan en su estudio tasa de incidencia de cesare en el Hospital San José del Callao encontró que una de las principales indicaciones de cesárea fue distocia funicular en un 7%. También se detectó en el presente trabajo de investigación que el cordón largo tiene un resultado de 42,9% en comparación del cordón corto 24,3% hace deducir que los fetos están propensos a tener circular de cordón o a enredarse alrededor del cuerpo provocando distocias.

## VI. CONCLUSIONES

Mediante el trabajo de investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

El Monitoreo Electrónico Fetal, es un método eficaz para detectar de manera precoz y oportuna distocias de cordón umbilical y observar el estado fetal insatisfactorio o aquel feto que se encuentre en peligro de muerte intrauterina y permite terminar el embarazo por la vía más adecuada.

Se estima que el 68,6% de test de Fisher: Son NST reactivo, en gestantes a término con diagnóstico de distocia funicular en el Hospital Regional de Pucallpa, lo que indica que debe ser complementado con otras pruebas diagnósticas como el perfil biofísico y la ecografía.

El circular simple es de 67,1% en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término del Hospital Regional de Pucallpa, que indica que es considerada como una seria complicación en las gestantes a término del Hospital Regional de Pucallpa.

El circular corto es de 24,3% en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término en el Hospital Regional de Pucallpa lo que podría producir bradicardias en el feto y sería preciso valorar si hay sufrimiento fetal para elegir cómo seguir con el parto.

El circular largo es de 42,9% en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término en el Hospital Regional de Pucallpa, lo que indica que esta poco relacionado con alteraciones, pero por su longitud aumentan las probabilidades de que se formen nudos o se enrolle alrededor de distintas partes del cuerpo del feto, produciendo sufrimiento fetal durante o antes del trabajo de parto.

## **VII.RECOMENDACIONES**

Realizar el Monitoreo Electrónico fetal a toda gestante a término que se sospeche una distocia funicular en todo establecimiento de salud que cuente con un monitor fetal porque se ha demostrado que es eficaz.

Elaborar una guía local en coordinación con la guía nacional de salud reproductiva, en todo servicio de salud sobre el procedimiento ante un Test de Fisher: con NST no reactivo.

Realizar monitoreo electrónico fetal a toda gestante que tenga diagnóstico de circular simple de cordón umbilical.

Realizar monitoreo electrónico fetal a toda gestante que tenga diagnóstico de cordón umbilical corto.

Realizar monitoreo electrónico fetal a toda gestante que se identifique que tiene circular largo de cordón umbilical.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- <sup>1</sup> Okusanya BO. Cardiotocografía prenatal para la evaluación fetal. Suíza. 2010; 7 p.
- <sup>2</sup> Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica para la Atención, Diagnóstico y Tratamiento de alteración del Bienestar Fetal. Perú, Lima. 2010; 56 p.
- <sup>3</sup> Región de Salud Ucayali. Hospital Regional de Pucallpa: Sistema de Información Perinatal SIP 2000 V2.0. Perú, Ucayali. 2014.
- <sup>4</sup> Juan Aller, Gustavo Pagés. Obstetricia Moderna: Interamericana. 3° ed. 2012; pp. 434 – 440.
- <sup>5</sup> Pamela Ivette Pardo Ramírez. Cardiotocografía en el diagnóstico de distocia funicular. Hospital Materno Infantil “Germán Urquidi” Bolivia. 2007; pp.15-16.
- <sup>6</sup> Edgar Mario Gálvez Liñan. Tasa de incidencia de cesárea en el hospital “San José” del Callao. Perú, Callao.2013; 8 p.
- <sup>7</sup> Nelly Pinillos Guzmán. Patrones cardiotocográficos patrón Fisher. Medicina fetal. Perú, Lima 2010; pp. 02-20.
- <sup>8</sup> Carlos Armando Félix Baez. Manual de maniobras y procedimientos en obstetricia: Interamericana. 3° ed. México. 2006; pp.238-246.
- <sup>9</sup> José Huamán Elera. Monitoreo Electrónico Fetal Cardiotocografía. Perú, Lima. 2010; pp.109.-121.
- <sup>10</sup> Ministerio de salud del Perú. Instituto Especializado Materno Perinatal: Medicina fetal. Monitoreo electrónico fetal. Perú, Lima. 2010; pp34-45.
- <sup>11</sup> Darcy D.H. Smith. Distocia funicular. Panamá. 2008; pp.2-12.