

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



T E S I S

TEST ESTRESANTE Y CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL.
UNIDAD DE BIENESTAR FETAL - HOSPITAL REGIONAL
DOCENTES DE CAJAMARCA. 2016.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

OBSTETRA

Presentado Por La Bachiller:

BUSTAMANTE TAPIA, JUDITH LIZETH.

Asesoras:

Obsta. Dra. RUTH ELIZABETH VIGO BARDALES

Obsta. TERESITA DE JESÚS TORRES PANDO

CAJAMARCA – PERÚ

2017

COPYRIGHT © 2017
BUSTAMANTE TAPIA, JUDITH LIZETH
Todos los derechos reservados

SE DEDICA ESTE TRABAJO A:

A Dios, por ser mí guía, mi fortaleza, por permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por su apoyo incondicional, consejos, Comprensión, amor y ayuda en los momentos difíciles.

A Mateo, mi pequeño hijo porque él es mi motivo y mi fuerza para prevalecer.

A Jhonatan, por formar parte importante de mi vida, por su confianza y su apoyo absoluto para logra mis metas.

Judith Lizeth.

SE AGRADECE A:

A Dios Todopoderoso, por tantas bendiciones y por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

A la Universidad Nacional de Cajamarca, de la cual me siento orgullosa de haber pertenecido; a los docentes, que, a través, de su vocación, nos inculcaron conocimientos, valores.

Al Hospital Regional Docente de Cajamarca y a todos los obstetras que laboran en dicha institución porque gracias al apoyo desinteresado se logró concluir satisfactoriamente la presente investigación.

A las asesoras Obsta. Ruth Vigo Bardales y Obsta. Teresita Torres Pando, por aceptarme realizar esta tesis bajo su asesoramiento, por su apoyo y confianza en mi trabajo y por su capacidad para guiar mis ideas, lo que ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en mi formación como profesional.

A todos mis familiares y amigas que siempre estuvieron en el momento oportuno brindándome su apoyo incondicional para seguir adelante y llegar hasta el final del camino.

Judith Lizeth.

LISTA DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
LISTA DE CONTENIDOS	vi
LISTA DE TABLAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCION	1
CAPITULO I : EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema.....	5
Formulación del Problema.....	5
Objetivos.....	6
Justificación.....	6
CAPITULO II: MARCO TEORICO	
Antecedentes del Problema.....	8
Teorías.....	11
Hipótesis.....	24
Variables.....	25
Operacionalizacion de Variables.....	25
CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO	
Diseño, Tipo de Estudio y Población.....	26
Área de Estudio	26
Muestra.....	27
Unidad de Análisis.....	27
Criterios de Inclusión.....	27
Criterios de Exclusión.....	28
Técnicas de Recolección de Datos.....	28
Descripción del Instrumento.....	28
Procesamiento y Análisis de Datos.....	29
CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	29

CAPITULO V: DISCUSION DE RESULTADOS	31
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	50
ANEXOS.....	55

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA N° 01: Perfil Obstétrico de las Gestantes Atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016	42
TABLA N° 02: Perfil Perinatal de los Recién Nacidos, Atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.	45
TABLA N° 03: Presencia de Circular de Cordón Umbilical durante el parto. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.	49
TABLA N° 04: Principales Resultados del Test Estresante Realizado durante el Trabajo de Parto. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.	51
TABLA N° 05: Presencia de Signos Sugestivos de Compresión funicular en el Test Estresante durante el Trabajo de parto. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.	54
TABLA N° 06: Signos sugestivos de compresión funicular y la presencia o no de circular de cordón umbilical. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.	56
TABLA N° 07: Determinación de las Medidas Estadísticas para la Evaluación del Test Estresante realizado durante el Trabajo de Parto. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.	57
TABLA N° 08: Apgar al Minuto y la Presencia de Circular de Cordón Umbilical en Recién Nacidos de las Gestantes Atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.	69
TABLA N° 09: Apgar a los cinco minutos y la Presencia o no de Circular de Cordón en Recién Nacidos de las Gestantes Atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016	70
TABLA N° 10: Presencia de Líquido Amniótico Meconial durante el parto en las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.	71
TABLA N° 11: Líquido amniótico meconial y la presencia o no, de circular de cordón umbilical en recién nacidos de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.	72

RESUMEN

El presente estudio, de naturaleza observacional, transversal, evaluativa y tipo prospectivo, consistió en analizar los trazados cardiotocográficos de 110 gestantes a quienes se les realizó un Test Estresante, en la unidad de Bienestar Fetal del Hospital Docente de Cajamarca, durante los meses de agosto, septiembre, octubre el año 2016, con la finalidad de determinar la efectividad del test estresante para identificar signos sugestivos de compresión funicular para después del parto, comprobar la existencia de esta patología en el recién nacido estableciendo, de esta manera, la validez de la prueba. Para el análisis estadístico de la prueba se utilizó los indicadores de capacidad operática de la prueba diagnóstica obteniendo la especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo con respecto a la presencia o ausencia de circular de cordón umbilical. Los resultados obtenidos fueron: un 32,7% de prevalencia de circular de cordón umbilical, predominando en los recién nacidos de sexo masculino; con respecto a los valores de predicción y certeza del test estresante, en el diagnóstico del cordón umbilical se encontró: especificidad de 79,7%, sensibilidad 63,9%, valor predictivo positivo 60,5% y valor predictivo negativo 81,9%. Se concluye que el estudio demuestra que el test estresante, como prueba diagnóstica, posee una mayor capacidad para identificar a fetos sanos (en ausencia de circular de cordón umbilical) y en una menor proporción a fetos con circular de cordón.

PALABRAS CLAVES: Test estresante, Cordón umbilical, Sufrimiento fetal agudo, Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo, Valor Predictivo Negativo.

ABSTRACT

The present study, which was observational, cross-sectional and prospective, consisted of analyzing the cardiotocographic tracings of 110 pregnant women with indication of Stress Test in the Fetal Well-Being Unit of the Teaching Hospital of Cajamarca during the year 2016, in order to determine The effectiveness of the stress test to identify cardiographic signs suggestive of umbilical cord compression and, after delivery, to verify the existence of this pathology in the newborn, thus establishing the validity of the test. For the statistical analysis of the test, the degree of certainty of the diagnostic test was obtained, obtaining specificity, sensitivity, positive predictive value and negative predictive value with respect to the presence or absence of umbilical cord circulation. The results obtained were: a 32.7% prevalence of umbilical cord circular, predominating in male newborns; With respect to the values of prediction and certainty of the stress test, the diagnosis of the umbilical cord was found: specificity of 79.7%, sensitivity 63.9%, positive predictive value 60.5% and negative predictive value 81.9% It is concluded that the study shows that the stress test, as a diagnostic test, has a greater capacity to identify healthy fetuses (in the absence of umbilical cord circulation) and in a smaller proportion to fetuses with a cord circular.

KEYWORDS: Stressful test, Umbilical cord, Acute fetal distress, Sensitivity, Specificity, Positive Predictive Value, Negative Predictive Value.

INTRODUCCION

El Sufrimiento Fetal Agudo (SFA) es un disturbio metabólico que puede provocar graves lesiones en el feto e incluso la muerte, considerándose una de las principales causas de morbimortalidad neonatal tanto a nivel internacional como nacional. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), el riesgo de muerte del niño es mayor durante las primeras 24 horas de vida del periodo neonatal, siendo la causa principal el sufrimiento fetal durante el parto (9%); patología diagnosticada en un 60% durante el anteparto. En el Perú este problema ocupa la tercera causa de muerte neonatal, alcanzando el 6,5% del total de defunciones en este grupo (1).

Existe una prueba de valoración del bienestar fetal que estudia el comportamiento de la frecuencia cardiaca fetal, en relación a los movimientos fetales y a la dinámica uterina, éste es el Monitoreo Electrónico Fetal (MEF) y dentro de esta prueba se encuentra el test estresante; gracias a esta prueba se puede detectar precozmente la hipoxia fetal y prevenir el daño neurológico o muerte fetal (1).

En el Hospital Docente de Cajamarca existe un elevado porcentaje de gestantes que son atendidas en la Unidad de bienestar Fetal donde se realiza la prueba del Test Estresante, lo que permite una detección precoz de signos cardiotocográficos de circular de cordón umbilical, lo que puede complicar la salud fetal intraparto. La detección oportuna de esta complicación permitirá actuar oportunamente, contribuyendo al bienestar del feto y/o recién nacido.

En consideración a lo expuesto anteriormente es que se realizó la investigación, cuya finalidad fue determinar la efectividad del test estresante como prueba para el diagnóstico de circular de cordón umbilical, durante el trabajo de parto, en la Unidad de Bienestar Fetal del Hospital Regional de Cajamarca, 2016.

El informe final del presente trabajo de investigación está constituido por cuatro capítulos que a continuación se detallan:

CAPÍTULO I: El cual muestra el planteamiento y la formulación del problema, además de los objetivos y la justificación de la investigación.

CAPÍTULO II: Contiene los antecedentes, teorías sobre el tema, la hipótesis, la conceptualización y operacionalización de variables.

CAPÍTULO III: Trata el diseño metodológico utilizado en esta investigación.

CAPÍTULO IV: Contempla los resultados, análisis y discusión de la investigación.

Últimamente se exponen las conclusiones y recomendaciones esperando aportar hacia la mejora de la salud fetal y neonatal.

Judith Lizeth.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1. Delimitación del Problema

El proceso del nacimiento ha sido descrito como uno de los viajes más peligrosos, en el cual se deben reconocer, oportunamente, las complicaciones que pueden surgir para la madre y, especialmente para el feto durante este proceso, conllevando a la toma de acciones correctivas oportunas (2).

Para alcanzar este fin se han diseñado exámenes auxiliares que permitan detectar precozmente, cualquier daño que ponga en peligro la vida del feto, en el útero, y así permitir la remoción de la influencia dañina. Algunos de estos efectos dañinos pueden ser detectados por las pruebas de vigilancia fetal que evalúan el bienestar fetal y han permitido disminuir la morbilidad y mortalidad perinatal en los últimos tiempos (2).

A nivel mundial la mortalidad infantil ha experimentado un descenso importante a expensas de la mortalidad perinatal; la misma que comprende dos componentes: fetal y neonatal; siendo la hipoxia, una importante causa en relación a la muerte fetal en un 52 % y, a la muerte neonatal en 37% (2).

La mortalidad neonatal se redujo en 67% en los últimos 20 años, sin embargo, la proporción de la mortalidad neonatal frente a la mortalidad infantil se mantiene estacionaria en el tiempo; actualmente la mortalidad neonatal representa el 52,9% de la mortalidad infantil, frente al 49% en el año 1992 (3).

El momento de ocurrencia de la muerte fetal puede ser ante o intra parto y; en el Perú, según datos estadísticos, el total de muertes fetales en el año 2015 fueron de 2375; en Cajamarca en el año 2015 el número de muertes fetales fueron un total de 108 (3).

Una de las causas que lleva a muerte fetal y/o neonatal, está dado por la presencia de circular de cordón umbilical, el cual es conocido como toda situación anatómica y/o posicional del mismo que conlleva al riesgo de trastorno del flujo sanguíneo de los vasos umbilicales, asociado a alteraciones del tamaño (corto o largo) y circulares (simple, doble o triple en el cuello o cualquier parte fetal) y que en el momento del parto se puede confirmar con un Apgar bajo en el recién nacido y presencia de líquido meconial (4).

La presencia de circular de cordón umbilical, significa para la práctica obstétrica diaria, un problema frecuente que conlleva muchas veces, a malos pronósticos fetales; ya que la compresión repetitiva del cordón y la presión ejercida durante las contracciones uterina, pueden interrumpir total o parcialmente el intercambio de oxígeno en el feto, manifestándose por una cardiotocografía anómala, hipoxia fetal (20 al 30% de los casos) y líquido amniótico meconial en el 10-20% de los casos; es decir se produce un sufrimiento fetal (8, 4).

De allí que, el control del bienestar fetal es de esencial importancia para asegurar que el parto, que sin duda es una situación de estrés para el feto, no produzca situaciones de hipoxia fetal que puedan provocarle lesiones neurológicas. Por ello, es muy importante saber cómo vigilar y detectar dichas situaciones (5).

En la práctica clínica, se observa que, ante un monitoreo fetal alterado, con presencia de desaceleraciones (DIPs II o Dips III) en la frecuencia cardíaca fetal, suele presentarse circular de cordón umbilical u otro tipo de distocias funiculares, en el momento del parto, conduciendo a resultados perinatales desfavorables o aumentando el índice de cesáreas por lo riesgoso que puede significar un parto natural en esas condiciones (6).

Según la revista española "Matronas" el test estresante tiene una tasa de falsos negativos del 0,3/1000, aunque tiene una alta tasa de resultados sospechosos o equívocos y de falsos positivos, aumentan el número de tasas de cesáreas, los falsos

negativos, pueden atribuirse a accidentes de cordón, malformaciones, abrupcio placentae, y deterioro agudo del control glucémico. La incidencia de falsos positivos se sitúa en torno al 30%, siendo una de las mayores limitaciones de la prueba, ya que su resultado podría llevar a una intervención prematura e innecesaria (7,8).

En el Hospital Regional Docente de Cajamarca – Unidad de Bienestar Fetal, con frecuencia hay gestantes con indicación de un test estresante o prueba de tolerancia a la oxitocina pero la interpretación de la cardiotocografía realizada no es específica para su diagnóstico; por lo que es conveniente, en base a la revisión bibliográfica, evaluar si es que dicha prueba, no solo identifica fetos con riesgo de desarrollar hipoxia, sino también determinar si es indicativa de un circular de cordón umbilical.

En base a lo anteriormente expuesto y ya que, en Cajamarca, las investigaciones realizadas en base a la efectividad del test estresante y el diagnóstico de distocia funicular son prácticamente escasas; de igual forma, los avances tecnológicos en relación a la cardiotocografía tampoco son evidentes, conllevando a interpretaciones erróneas de estas pruebas de bienestar fetal que terminan en acciones apresuradas o consecuencias desfavorables para la vitalidad del feto; es que surgió la idea de la siguiente investigación que tiene por finalidad conocer y analizar la relación entre los resultados del test estresante como prueba diagnóstica y la presencia de circular de cordón umbilical en los recién nacidos de madres atendidas en la Unidad de Bienestar Fetal del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2016.

1.2. Formulación Del Problema

¿Cuál es la efectividad del test estresante como prueba para el diagnóstico de circular de cordón umbilical, durante el trabajo de parto en la Unidad de Bienestar Fetal del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante en el año 2016?

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo General

Determinar la efectividad del test estresante como prueba para el diagnóstico de circular de cordón umbilical, durante el trabajo de parto, en la Unidad de Bienestar Fetal del Hospital Regional de Cajamarca durante el año 2016.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar el perfil Obstétrico de las madres y, perinatal de los recién nacidos.
- Cuantificar la prevalencia de circulares de cordón umbilical, detectados a través del test estresante.
- Estimar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del test estresante.

1.4. Justificación de la Investigación

Una de las necesidades más apremiantes para cada obstetra es saber si el feto por nacer se encuentra con un adecuado bienestar fetal, y sin ninguna patología que ponga en peligro la vida y salud del feto. La investigación titulada “Test estresante y circular de cordón umbilical. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016”, tiene como objetivo evaluar la efectividad del test estresante para el diagnóstico de circular de cordón umbilical a través de los signos sugestivos que se evidencien al momento de la cardiotocografía y confirmarlos al momento del parto; para que si el profesional encuentra una monitoreo fetal alterado o con evidencia de pérdida de bienestar fetal tome las medidas necesarias y decisiones oportunas.

Se sabe que los circulares de cordón umbilical son muy comunes en los embarazos, pero en ocasiones, no son diagnosticados oportunamente, es por eso que este trabajo

de investigación se orienta a este tipo de casos que no fueron diagnosticados oportunamente, asimismo, al ser escasa la información documentada respecto a la cardiotocografía en la región de Cajamarca, se busca contribuir a la ciencia a través de la documentación actualizada que permita uniformizar los criterios de evaluación de las pruebas de bienestar fetal realizadas con un cardiotocógrafo. En consecuencia, la finalidad principal del presente trabajo es establecer la efectividad del trazado cardiotocográfico del test estresante como prueba diagnóstica, como predictor de un sufrimiento fetal o hipoxia fetal determinado por algún circular de cordón umbilical, de esta manera prevenir pronósticos graves en los recién nacidos y alertar al personal en obstetricia a la toma de decisiones oportunas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES.

2.1.1. Internacionales

Salazar, Z. (Ecuador, (2013), realizó un estudio de validación de la monitorización cardiotocográfica fetal a un total de 218 pacientes con labor de parto, encontrando una Sensibilidad para la monitorización cardiotocográfica fetal del 21,7%, es decir, con Sufrimiento Fetal Agudo, el cual y fue confirmado al examen físico del recién nacido; la Especificidad de la monitorización cardiotocográfica fetal fue del 83.4%; es decir, considerados normales (reactivos), y confirmados por el examen físico del recién nacido. El valor predictivo positivo (VPP) de la monitorización cardiotocográfica fetal fue del 50%; es decir, la probabilidad de que ante un resultado considerado como positivo el paciente realmente presente la patología. El valor predictivo negativo (VPN) de la Monitorización Cardiotocográfica Fetal fue del 60%, es decir, la probabilidad ante un resultado negativo de la prueba el paciente realmente no presente la patología. La Razón de Verosimilitud de Prueba Positiva (RV+) encontrado fue 1.4, y este valor se relaciona con Valor Predictivo Positivo, es decir, identificó recién nacidos en los cuales la monitorización electrónica era positiva y el test de Apgar patológico; y el valor obtenido para Razón de Verosimilitud de Prueba Negativa (RV-) fue de 0.9, este resultado se relaciona con el resultado obtenido en la Especificidad y el Valor Predictivo Negativo, ósea identifico recién nacidos con prueba negativa y test de apgar normal (6).

Cevallos Chávez (Ecuador, 2010), realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, no experimental. La investigación incluyó a 720 pacientes a quienes se les realizó un monitoreo fetal intraparto, La edad predominante fue de 18 a 22 años; el grupo de multíparas fue de 55,3%; y, el de primigestas, 44,7%. Las puntuaciones de apgar obtenidas al primer minuto fueron iguales o mayores a 7 en un total de 85%; a los

cinco minutos las puntuaciones de apgar fueron mayores o iguales a 7 y representaron el 91,6%; los puntajes apgar muy bajos, iguales o menores a 3, alcanzaron el 0,1%. El 63,8% presentaron líquido amniótico claro al momento del parto, y el 14,8% del total, presentaron líquido meconial (7).

Pardo Ramírez (Bolivia, 2009), en su estudio prospectivo, longitudinal, determinó la utilidad de la cardiotocografía en el diagnóstico de distocia funicular, realizándose 178 estudios cardiotocográfico, con el fin de identificar la existencia de signos cardiotocográficos sugestivos de compresión funicular y luego del parto comprobar su existencia. 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%. Las pacientes estudiadas fueron en su mayoría multigestas (69,66%), a término (73,03%) y con edades comprendidas entre los 20 y 34 años (49,44%). Se encontró en los recién nacidos con distocia funicular, con mayor frecuencia los DIP III (variables) en el 66,67%; La característica del DIP III más frecuente fue normal en un 42,86%. La distocia funicular más frecuente, fue circular de cordón. Circular doble en el 56,52%; siendo el lugar más frecuente alrededor del cuello (78,26%). En el 39% de los recién nacidos con distocia funicular se observó líquido amniótico meconial. El 100 % de los casos que presentaron distocia funicular tuvieron un Apgar mayor o igual a siete (8).

Faiz Carlos y Medina (Venezuela, 2009), efectuó un estudio de tipo experimental titulado “correlación del test estresante – Apgar como prueba de diagnóstico de circular de cordón umbilical en primigestas”, analizando a 50 pacientes. Encontró que el 94% de los recién nacidos obtuvieron un puntaje de Apgar al minuto y a los 5 minutos mayor de 7 puntos, solo el 6% de los casos el puntaje Apgar fue menor de 7. Concluyó que el test estresante negativo pronostica ausencia de distocia funicular (9).

Ramos Azucena y Cruz Ana (España, 2015), realizaron una revisión bibliográfica publicada por la Revista Matronas, donde encontraron que La incidencia de cordones nucleales en el nacimiento es de 21 al 35%. Además, observaron que su presencia se incrementa a partir de las 38 semanas de gestación, asimismo, observaron que la presencia de cordones nucleales se presenta mayoritariamente en fetos de sexo masculino (10).

Arístides Ivar (Rosario, 2006), realizó un estudio de tipo analítico en 804 gestantes en trabajo de parto, en la ciudad de Rosario. Dividió el total en 2 grupos, dependiendo de la presencia o no de circular de cordón umbilical. Encontró que del total de la población, el 62,1% corresponde a la presencia de líquido meconial con circular de cordón y; en el 37,9% se evidenció líquido meconial sin circular de cordón. La relación entre el líquido amniótico meconial y la presencia de circular de cordón umbilical presentan una diferencia estadística significativa (valor de $p = 0.03$), es decir que es más probable que ante la presencia de circular de cordón umbilical encontremos meconio el líquido amniótico (11).

2.1.2. Nacionales.

Valdivia Huamán, (Lima, 2013), realizó un estudio analítico, observacional y retrospectivo, con la participación de 346 gestantes a quienes se les realizó monitoreo fetal. Descubrieron que la edad media de la población en estudio fue de 26,85%, donde el mayor intervalo de edades estaba comprendido entre 20 a 34 años con un 61,6%, la mayoría de las pacientes fueron primigestas en un 39%, edad gestacional de 37 a 40 semanas en 89,3%. Se evidenció desaceleraciones tardías (DIP II) en el 5,8% de los trazados y desaceleraciones variables (DIP III) en el 13,3%, de los cuales el 11,3% correspondía a desaceleraciones $<50\%$ y en el 9% se observó desaceleraciones $\geq 50\%$. En el 19,9% de los partos se evidenció líquido meconial fluido y, en el 2,3%, líquido meconial espeso. En el 13,9% de los partos se observó circular de cordón, de ellos el 12,7% presentó circular simple y; el 0,9%, doble circular. Por monitoreo electrónico, se diagnosticó sufrimiento fetal en un 30,1%, siendo los patrones a evaluar: la variabilidad disminuida (50%), la bradicardia (39,4%) y las desaceleraciones tardías (DIP II) en un 19,2%. La prueba obtuvo una sensibilidad 69%, especificidad 71%, valor predictivo positivo 9% y valor predictivo negativo 98% (1).

Galarza López, (Lima, 2011), desarrolló un estudio observacional, descriptivo y transversal, en 103 gestantes con embarazo prolongado. Los resultados fueron: el 79,6 de los casos tuvieron entre 20 a 35 años de edad; el 41,7 % fueron nulíparas; al 85,4 % se les realizó el test estresante y al resto el test no estresante. Los resultados

cardiográficos fueron 97,1% del total la línea base de la frecuencia cardiaca fetal fue entre los 120 y 160 latidos por minuto (lpm). El 70,9 % tenía aceleraciones y solo el 20,4% presentó desaceleraciones (12).

Zapata Moreno y Zurita (Lima, 2002), realizaron un estudio prospectivo, longitudinal, correlacional no experimental. Para ello analizaron 1332 registros cardiográficos anteparto de los cuales 311 presentaron signos sugestivos de distocia funicular (23,3%). La prueba tiene una sensibilidad del 60,20% y una especificidad es de 92,29% lo cual describe la validez de la prueba, además el valor predictivo positivo es del 76,84%, el valor predictivo negativo es del 84,52%. El grupo de estudio estuvo comprendido por primigestas en un 55,62%, a término 93,2%, y con edades comprendidas entre los 20 y 34 años 68,5%. Dentro de los hallazgos de distocia funicular el 51,44% corresponde a la presencia de circulares de cordón, la depresión neonatal es baja cuando existe distocia funicular y la presencia de líquido meconial es de 23,79% con signos sugestivos de distocia funicular (4).

2.2. TEORIAS.

El Monitoreo Electrónico Fetal (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 (12).

2.2.1. Test Estresante.

Llamado también test de tolerancia fetal a las contracciones uterinas o Prueba de la oxitocina. Este procedimiento implica la producción de contracciones uterinas inducidas y la observación de las repercusiones que estas tienen sobre el trazado de la frecuencia cardiaca fetal. Se fundamenta en el hecho de que, en caso de hipoxia fetal, la disminución del flujo útero placentario producida por las contracciones uterinas conducen a la aparición de restricción sanguínea en el espacio intervelloso,

ocasionando una disminución del oxígeno fetal, lo que se traduce en la aparición de desaceleraciones o Dips II y/o Dips III (2).

La base fisiológica de esta prueba se sustenta en el hecho de que en aquellos casos donde la oxigenación está comprometida, con el útero en reposo, la inducción de contracciones uterinas deteriora aún más la oxigenación (9).

A. Indicaciones

- Toda gestante que se sospecha de insuficiencia placentaria
- Paciente en trabajo de parto
- Paciente con inducción del trabajo de parto
- Embarazo prolongado
- Hipertensión arterial
- Restricción del crecimiento intrauterino uterino
- Anemia aguda
- Embarazo en isoinmunización Rh
- Pérdida fetal previa no explicada
- Edad materna mayor de 40 años
- Oligohidramnios
- Disminución de movimientos fetales (2).

B. Contraindicaciones

- Embarazo con edad gestacional menor de 36 semanas.
- Ruptura de Membranas con gestación menos de 36 semanas.
- Amenaza de parto pretérmino.
- Desproporción céfalo pélvica.
- Embarazo múltiple.
- Polihidramnios.
- Presentación podálica.

- Hemorragia del tercer trimestre.
- Cesárea anterior.
- Situaciones anormales (2).

C. Técnica

- Se inicia identificando a la paciente y la toma de funciones vitales.
- Se prepara la bomba de infusión con cloruro de sodio al 9/1000cc adicionando una ampolla de 10 UI de oxitocina
- Mediante las Maniobras de Leopold verificar presentación, situación, presentación y posición, colocar los transductores en el dorso fetal: el Transductor llamado Cardiógrafo o Ultrasonido Doppler registra los latidos cardiacos fetales, para esté transductor se debe usar gel y se debe colocar en el máximo foco de auscultación de la frecuencia cardiaca fetal (FCF), luego asegurar con las fajas; el tocógrafo registra los movimientos fetales y las contracciones uterinas, con esté transductor no usa gel, se debe colocar a 8 cm por debajo del fondo uterino, y se debe asegurar con las fajas.
- Antes de iniciar la prueba de debe realizar un registro de 10 min de la frecuencia cardiaca fetal para conseguir una línea base adecuada, luego de esto se inicia el goteo 4 gotas de forma manual o 2 UI (unidades internacionales) de oxitocina en bomba de infusión, cada 15 minutos se aumentará 4 gotas más hasta alcanzar un patrón de contracciones con una frecuencia de 3/10 min, intensidad +++ cruces y una duración de 30 seg. El goteo máximo es de 60 gotas por minuto.
- Si después de 4 horas no se ha establecido un trabajo de parto se considera una inducción fallida.

El Test Estresante evalúa los siguientes parámetros:

2.2.1.1. Frecuencia cardiaca fetal

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 (12).

Línea de Base:

Promedio de fluctuaciones de latido a latido, independiente de movimientos y contracciones uterinas. Oscila en condiciones normales entre 110-160 latidos por minuto. Se valora en un periodo de diez minutos; es importante que la línea base para establecerla debe tener una duración estable de 2 minutos (13).

Entre los signos sugestivos de compresión funicular se encuentran los siguientes parámetros: La presencia en el trazado cardiotocográfico de DIP III o variables, variabilidad alterada, espigas, aceleraciones periódicas, taquicardia, bradicardia (9).

Taquicardia fetal

Aumento de la frecuencia cardiaca fetal por encima de 160 latidos por minuto con un periodo mínimo de 10 minutos a más. Puede ser signo de amenaza cuando se asocia a desaceleraciones tardías, variables, graves o ausencia de variabilidad, es calificada como moderada entre 160-180 latidos por minuto (lpm), 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 (12).

Bradicardia fetal

Es la frecuencia cardiaca fetal (FCF) menor a 110 latidos por minuto por un espacio mayor de 2 minutos; es moderada entre 100-110 lpm y severa si está por debajo de 100 lpm. 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. 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 (12).

La bradicardia es 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 umbilical, sobre todo si existen desaceleraciones variables previas (12).

2.2.1.2. Variabilidad

Son las fluctuaciones de la frecuencia cardiaca fetal a lo largo de la línea base se clasifica en:

- V. Normal: de 10-25 latidos. Es indicativo de un control neurológico normal de la frecuencia cardiaca y una medida de la reserva fetal.
- V. Saltatoria o Marcada: mayor de 25 latidos. Es un signo precoz de hipoxia fetal leve.
- V. Angosta: menor de 10 latidos. Es un signo de aviso de sufrimiento fetal.
- V. Ominosa o Mínima: menor de 6 latidos. Es un signo significativo de sufrimiento fetal, indicando depresión del sistema nervioso central asociado a hipoxia (12,13)

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 (9).

2.2.1.3. Aceleración

Es la elevación de la frecuencia cardiaca fetal en 15 latidos por encima de la línea basal con una duración mínima de 15 segundos y una duración máxima de 30 segundos (12).

- **Aceleración Inicial:** Es la aceleración de la frecuencia cardiaca fetal transitoria, uniforme y simultánea a la contracción uterina, su presencia está asociado a compresión funicular.
- **Aceleración Periódica Compensatoria:** Aceleración pre y post contracción. Puede ser uniforme o no, tener cierta intensidad o no, asociada a compresión funicular (12,4).

2.2.1.4. Desaceleración

Caída de la frecuencia cardiaca fetal en 15 latidos por debajo de la línea de base con una duración de 15 segundos (14).

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 (12).

- **Desaceleración Precoz (DIP I)**

Es la caída de la frecuencia cardíaca fetal que se da en forma simultánea con la contracción uterina. Se asocia a compresión cefálica (12).

Las desaceleraciones tempranas o precoces suelen observarse en el trabajo de parto activo entre los 4 y 7 cm de dilatación. 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 presenta evidencias de compromiso fetal (12).

- **Desaceleración Tardía (DIP II)**

Es la caída de la frecuencia cardíaca fetal que se inicia después del acmé de la contracción uterina (30 segundos después), retorna a la línea basal solo después que la contracción uterina ha finalizado. Se produce por insuficiencia útero placentaria. En las desaceleraciones tardías 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 (12,13).

- **Desaceleración Variable, Bifásica o (DIP III)**

Es la caída de la frecuencia cardíaca fetal que varía con relación al tiempo de la contracción uterina y se presenta en forma de U, V, o a veces la presencia de espigas en forma de W se debe a la compresión de manera transitoria del cordón umbilical y generalmente es inocua a menos que se propaguen. Por lo que hay que tener en cuenta lo siguiente: (1, 4, 14)

DIP III leve: caída de la frecuencia cardíaca fetal entre 70-80 latidos por minuto por un periodo menor de 60 segundos (4).

DIP III moderado: caída de la frecuencia cardiaca fetal entre 70-80 latidos por minuto con una duración mayor de 60 segundos (4).

DIP III severo: Caída de la frecuencia cardiaca menor de 70 latidos por minuto con una duración de más de 60 segundos. Indica deterioro en mayor grado del estado bioquímico fetal (4).

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 (12).

Las desaceleraciones variables representan el 80% de las desaceleraciones y frecuentemente se encuentran en un 30 a 40% de los trazados. Las desaceleraciones variables no están asociadas con resultados neonatales desfavorables (puntaje de apgar bajo y/o acidosis), en un estudio de casos y controles encontró que las desaceleraciones variables severas se asocian a un puntaje de Apgar < 7 a los cinco minutos (12).

- **Espigas:** Son caídas transitorias de la frecuencia cardiaca fetal muy bruscas rápidas y de corta duración, lo que lo diferencia de los dips. Están relacionadas con compresiones funiculares debido a movimientos fetales (4).

2.2.2. Resultados del Test Estresante

- **TST Negativo:** cuando en la gráfica no se observa desaceleraciones tardías ante la presencia de contracciones uterinas. Usualmente, pero no necesariamente, se asocia con una buena variabilidad de la FCF y con presencia de ascensos de la FCF con los movimientos fetales (14).

- **TST Sospechoso:** cuando se observa en menos del 50% desaceleraciones tardías ocasionales en las contracciones uterinas registradas o las calificadas como desaceleraciones variables. La variabilidad de la FCF es normal o está disminuida y los ascensos de la FCF con los movimientos fetales pueden estar presentes (14).
- **TST Insatisfactorio:** Menos de tres contracciones en 10 minutos o un trazado que no es interpretable. Cuando no se logra obtener el patrón de contracciones uterinas empleando el máximo de oxitócica permitido (60 gotas o 30 unidades internacionales). Este resultado puede ser debido a diversas circunstancias como, por ejemplo, obesidad de la paciente, polihidramnios, excesivos movimientos maternos o fetales e hipo fetal (14).
- **TST Positivo:** cuando se observa en el 50% a más de desaceleraciones tardías en las contracciones uterinas registradas u observadas. Usualmente, pero no necesariamente está asociada con una variabilidad de la FCF escasa y con ausencia de ascensos de la FCF con los movimientos fetales (14)

2.2.3. Circular de Cordón Umbilical:

Se denomina circular de cordón umbilical a todas aquellas situaciones en las que el cordón se acomoda de alguna parte del feto. La mayoría de estos circulares se observan en el cuello fetal y en una proporción menor en las extremidades y/o tronco. En conjunto se observan en el 20-25 % de todos los partos, e incluso hasta el 38 % (4).

Existe una gran controversia sobre su significancia clínica, aunque en la gran mayoría de casos no produce lesión alguna, se ha informado de que se asociaría con un incremento del número de registros cardiotocográficos patológicos, líquido amniótico meconial, cesáreas de urgencia, admisión en unidades pediátricas de cuidados intensivos y, posiblemente, mayor mortalidad perinatal (9).

La circular de cordón puede interrumpir total o parcialmente la circulación umbilical, manifestándose una hipoxia fetal (hasta el 20-30% de los casos), líquido amniótico meconial en el 10-20 %, según la tensión de la circular, y mayor incidencia de reanimación neonatal (4).

La compresión intensa y constante del cordón umbilical mostrará en el trazado cardiotocográfico desaceleraciones variables profundas ante parto o intra parto, durante el trabajo de parto asociadas a signos de sufrimiento fetal sin causa aparente, o falta del descenso de la presentación (15,9,2)

El cordón umbilical puede enrollarse sobre las partes fetales como en el cuello, tronco y/o miembros, formando vueltas en espiral o circulares esta disposición se presenta en aproximadamente 25 a 30 % de los nacimientos. Las más frecuentes asientan en torno al cuello, donde el funículo forma un circular a veces más de una vuelta, Morgan Ortiz refiere una incidencia de 15 a 30% de los productos que presentaron circular de cordón al cuello al momento del nacimiento (16).

- **Causas y Factores de Riesgos Asociado al Circular del Cordón Umbilical**

Las causas de este enrollamiento derivan de la movilidad excesiva del feto, la que se ve favorecida por el exceso de líquido amniótico y de la longitud anormal del cordón. Los circulares alrededor del cuello se asocian frecuentemente con cordones largos y estrechos (17,19).

Se asocia la incidencia de circular de cordón umbilical con la edad gestacional, aumentando excesivamente después de las 38 semanas de gestación, lo que reflejaría posiblemente mayor actividad fetal o disminución del líquido amniótico. Durante el embarazo los circulares de cordón umbilical puede producir accidentes (perturbaciones circulatorias, muertes por estrangulamiento. (4, 16,18)

En los casos con circular de cordón umbilical, la presión ejercida durante las contracciones puede interrumpir total o parcialmente la circulación umbilical, manifestándose por cardiotocografía ominosa, hipoxia fetal (20 - 30% de los casos), líquido amniótico meconial en el 10-20%, según la tensión de la circular, y a mayor incidencia de reanimación neonatal (8).

- **Clasificación del Circular de Cordón Umbilical**

El Circular de Cordón Umbilical se puede clasificar de la siguiente manera:

Según el número de vueltas:

- Circular Simple: cuando en el curso del parto, al expulsarse el feto, se encuentra una sola vuelta. Tiene una incidencia de 10,6%, siendo el más frecuente.
- Circular Doble: cuando en el curso del parto, al expulsarse el feto, se encuentra dos vueltas de circulares de cordón. Tienen una incidencia de 2,5%.
- Circular Triple: cuando en el curso del parto, al expulsarse el feto, se encuentra tres vueltas de circulares de cordón. Tienen una incidencia de 0,5%.
- Circular Cuádruple: cuando en el curso del parto, al expulsarse el feto, se encuentra cuatro vueltas de circulares de cordón. Tienen una incidencia de 0,1% (16).

Según el Grado de Rechazo:

- Circular Rechazable: Cuando en el curso del parto, al expulsarse el feto, se encuentra una circular de cordón y se consigue deslizarlo hasta formar un asa por encima de la cabeza o sobre su cuerpo y rechazarlo. Tienen una frecuencia de 14%.
- Circular Ajustado: Cuando no se consigue deslizar o rechazar el cordón umbilical y es necesario seccionar el cordón entre dos pinzas y así facilitar la salida del feto. Tienen una frecuencia de 10,8% (1, 13)

- **Consecuencias del Circular de Cordón Umbilical.**

El circular de cordón presente en el producto puede generar asfixia fetal, para reconocer la asfixia fetal existe tres indicadores los cuales son:

- Líquido Amniótico meconial.
- Apgar en el recién nacido.
- Daño neurológico (19).

2.2.4. Indicadores de Capacidad Operativa del Test Estresante.

2.2.4.1. Valor Predictivo Positivo

Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. Gestantes con signos sugestivos de circular de cordón umbilical en el trazado cardiotocográfico del test estresante y recién nacidos con circular de cordón.

El valor predictivo positivo se define como un “verdadero positivo” en el caso que en la prueba haga una predicción positiva y el sujeto tenga un resultado positivo, y un “falso positivo” en el caso de que en la prueba haga una predicción positiva y se tenga un resultado negativo (4,2).

2.2.4.2. Valor Predictivo Negativo

Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba este realmente sano. Gestantes con ausencia de signos sugestivos de circular de cordón umbilical en el trazado cardiotocográfico del test estresante y recién nacidos sin circular de cordón.

El valor predictivo negativo se define como un “verdadero negativo” en el caso de que la prueba haga una predicción negativa y el sujeto tenga un resultado negativo y un “falso negativo” en el caso de que la prueba haga una predicción negativa y tenga un resultado positivo (4,2).

2.2.4.3. Especificidad

La especificidad de una prueba se define como la proporción de gestantes que no tienen la enfermedad y que van a tener un resultado negativo en la prueba. Proporción de gestantes, con recién nacidos sin circular de cordón en el parto, donde se identificó ausencia de signos sugestivos de circular de cordón umbilical en el trazado cardiotocográfico del test estresante (4,2).

Para saber que tan específica es la prueba se ha dado los siguientes valores:

- Alto: 67% - 100%
- Media: 34% - 66%
- Baja: 0% - 33% (2).

En los estudios realizados en su mayoría encontraron una especificidad > de 75% lo que hace una alta especificidad de la prueba.

2.2.4.4. Sensibilidad

La sensibilidad se refiere a la capacidad de la prueba para identificar a los resultados positivos, la sensibilidad de una prueba es la proporción de personas que padecen la enfermedad y que dan positivo.

Proporción de gestantes, con recién nacidos con circular de cordón en el parto, donde se identificó presencia de signos sugestivos de compresión funicular en el trazado cardiotocográfico del test estresante (4,2).

Para saber que tan sensible es la prueba se ha dado los siguientes valores:

- Alto: 67% - 100%
- Media: 34% - 66%
- Baja: 0% - 33% (2).

Según investigaciones en su mayoría encontraron una sensibilidad mayor de 60%, a diferencia de la investigación de Salazar y Cuenca encontraron una sensibilidad de 21,7%.

2.2.5. Signos sugestivos de compresión funicular:

Presencia en el trazado cardiotocográfico del Test Estresante de signos como: DIP III o variables, variabilidad alterada, espículas, taquicardia, bradicardia, aceleraciones periódicas (4).

2.3. Hipótesis

Los resultados del test estresante como una prueba diagnóstica se relacionan con la presencia de circular de cordón umbilical en las gestantes atendidas en la Unidad de Bienestar Fetal del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2016.

2.4. Variables

- Resultados del test estresante.
- Presencia de circular de cordón umbilical al momento del parto.

2.4.1. Conceptualización y Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
Presencia de Circular de Cordón Umbilical al momento del parto	Anexo fetal que se encuentra alrededor del cuello y u otras partes fetales del producto o Anexo fetal que no se encuentra alrededor del cuello y u otras partes fetales del producto.	Si	Nominal
		No	Nominal
Test Estresante	Test de tolerancia fetal a las contracciones uterinas. Este procedimiento implica la producción de contracciones uterinas inducidas y la observación de las repercusiones que estas tienen sobre el trazado de la frecuencia cardiaca fetal.	Signos Sugestivos de compresión funicular: (Taquicardia, DIP III, variabilidad disminuida, Aceleraciones Periódicas, Espigas)	Nominal
		No Signos Sugestivos de compresión funicular.	Nominal

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación tiene un carácter prospectivo, transversal, evaluativa de diseño no experimental.

Prospectivo: Porque la recolección de los datos se realizó luego de planificar el presente estudio.

Transversal: Porque la investigación se aplicó en un punto específico del tiempo.

Evaluativa: Porque el objetivo del estudio fue evaluar los resultados del test estresante en relación al diagnóstico de circular de cordón umbilical.

No Experimental: Porque no se manipularon las variables en ningún momento de la evaluación.

3.2. ÁREA DE ESTUDIO Y POBLACIÓN

El estudio se llevó a cabo en el área de Unidad de Bienestar Fetal y en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, ubicado en Jr. Larry Johnson S/N de la ciudad de Cajamarca.

La ciudad de Cajamarca se encuentra en el distrito, provincia y región del mismo nombre, la cual se encuentra ubicada al norte del Perú y entre los paralelos 4° 30'

latitud Sur y los meridianos 77° 30' de longitud Oeste, a una altitud de 2,750 metros sobre el nivel del mar

La población del presente estudio de investigación estuvo conformada por las gestantes con indicación de test estresante, atendidas en el área de Obstetricia del Hospital Regional Docente de Cajamarca, en los meses de agosto – octubre del 2016. Para ello, se tomó como referencia la cantidad de gestantes atendidas en el mes de junio - julio siendo un total de 110, además deberán cumplir con los criterios de exclusión y exclusión.

3.3. MUESTRA

La población muestral quedó constituida por 110 gestantes, a quienes se les realizó la prueba del Test Estresante.

3.4. UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis estuvo constituida por cada gestante atendida en la unidad de bienestar fetal con indicación de test estresante y cuyo parto se atendido en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Gestante con indicación de test estresante (OCT).
- Gestaciones a Término.
- Gestantes a quienes se les realice el test estresante la vía de culminación de la gestación debe ser un parto vaginal.

3.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Gestantes con indicación única de test no estresante (NST)
- Gestantes que no firmen el consentimiento informado para la investigación.

3.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se siguieron los siguientes pasos:

- Se solicitó a través de documentos escritos al Director General Hospital Regional Docente de Cajamarca la autorización pertinente para realizar el presente proyecto en dicha institución.
- Para determinar los resultados del test estresante, se elaboró una ficha personal para cada paciente, que consignó de los siguientes datos: características generales, características obstétricas, Interpretación del test estresante, Características de parto y resultados perinatales.
- La captación de la paciente fue en la Unidad de Bienestar Fetal y el área de dilatación de la institución para lo cual se le solicitó su consentimiento para participar en la investigación, para lo cual se le hizo firmar dicho formato. (Anexo N° 01).
- Luego se procedió al llenado de la Ficha de Recolección de Datos en base a la historia clínica luego se evaluó el trazado cardiotocográfico realizado, según los parámetros considerados para el diagnóstico de circular de cordón umbilical (Anexo N° 02).

- Posteriormente se hizo el acompañamiento y o seguimiento a la paciente para verificar los resultados obtenidos del Test estresante, además de conocer los resultados perinatales, culminando así con el llenado de la Ficha de Recolección de Datos.

3.8. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

La ficha de recolección de datos es un formulario validado por Pinedo Enciso Maribel y Rodríguez Meneses Evelyn en su investigación, la cual ha sido adaptada a la presente investigación considerando solamente las preguntas que serán de utilidad para el logro de los objetivos de la presente investigación.

El instrumento consta de:

- Características generales donde se incluye la edad de la paciente, nombre e historia clínica.
- Características obstétricas que consta de dos puntos, formula obstétrica y edad gestacional valorada por última fecha de menstruación o ecografía de primer trimestre.
- Interpretación del Test estresante donde se realizó el análisis respectivo del trazado cardiotocográfico, obtenido la presencia o no se signos sugestivos compresión funicular.
- El siguiente punto son todos los hallazgos al momento del parto incluyendo la presencia de circular de cordón umbilical y líquido amniótico meconial o claro.
- Y como punto final los resultados perinatales donde incluye el apgar del recién nacido y sexo.

3.9. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

- Una vez recolectada la muestra se procedió a la tabulación electrónica con el Paquete Estadístico SPSS v.22. Posteriormente se elaboraron los cuadros

estadísticos pertinentes para la realización del análisis e interpretación de datos obtenidos.

- Para lograr la significancia estadística se analizaron los resultados estadísticos a través de la prueba de chi cuadrado, así como la especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo del test estresante.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

4.1. Perfil Obstétrico de las Madres y Perinatal de los Recién Nacidos.

Tabla 01: Perfil Obstétrico de las Gestantes Atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

PERFIL DE LAS GESTANTES		N	%
Edad Materna	<21 años	27	24,4
	de 21 a 35 años	63	57,4
	Mayor de 35 años	20	18,2
TOTAL		110	100,0
Edad Gestacional	37 semanas	38	34,5
	38 semanas	33	30,0
	39 semanas	22	20,0
	40 semanas	17	15,5
TOTAL		110	100,0
N° de Gestaciones	Primigesta	59	53,6
	Multigesta	51	46,4
TOTAL		110	100,0

Fuente: Cuestionario de Recolección de Datos

En la tabla N0 01 se observa las características obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. Haciendo referencia a la edad materna el intervalo de edad entre los 21 a 35 años, tiene un mayor porcentaje (57,4%), seguido con un 24,4% las gestantes menores de 21 años. Sin embargo, en menor proporción se encuentran las gestantes con edades mayores de 35 años (18,2%); en lo correspondiente a la edad gestacional, el 34,5% corresponde a las 37 semanas de gestación y en una menor proporción con un 15,5% corresponde a las

40 semanas; con el respecto al número de gestaciones el 53,6% corresponde al grupo de primigesta y en un 46,4% corresponde al grupo de multigesta.

Haciendo referencia a la edad materna en el estudio se encontró un mayor porcentaje en los intervalos de edad de 21 a 35 años, Valdivia (2013), muestra resultados similares, encontrando que un 61,6% de su población corresponde a las edades comprendidas entre 20 a 34 años, al igual que el estudio de Pardo(2009) encontró el 49,44% de gestantes con edades entre los 20 a 34 años, a diferencia del estudio de Cevallos (2010) en donde el 55,3% de la edad estaban comprendidas entre los 18 a 22 años (1,7).

Con relación la edad gestacional en la presente tesis se encontró que la edad gestacional con mayor porcentaje (34,5%) fue de 37 semanas tomando en cuenta que solo se trabajó con gestantes a término, Ramos y Morgan señalan que la presencia de circular de cordón umbilical puede aumentar a partir de las 38 semanas (10)

Con mención a la paridad de las gestantes se encontró que en su mayoría fueron primigestas (53,6%) concordando así con Zapata y Zurita (2002), que obtuvieron resultados similares con un 55,62% de su población estuvo comprendida por primigestas, obteniendo una diferencia porcentual con los presentes resultados de 2,02%, asimismo, Valdivia en su estudio encuentra que el 39% fueron primigestas, en oposición a estos resultados encontramos a Pardo (2009) que en su estudio encontró en su mayoría multigesta con un 69,66% (4,1,8).

La presencia de circular de cordón parece ser independiente a la edad de la madre, así lo indican otros estudios analíticos sin embargo la OMS (2007), indica que la edad gestacional puede ser un factor de riesgo asociado al circular de cordón umbilical, tal como lo asegura, Morgan (2012), quienes señalan que el riesgo de circular de cordón umbilical aumenta excesivamente después de las 38 semanas de gestación, debido a mayor actividad fetal o disminución del líquido amniótico (16,19).

Parte de la patogénesis del circular de cordón umbilical es atribuida a los movimientos fetales, que suelen producirse con mayor frecuencia a partir de las 32 semanas de

gestación; a esto contribuye la cantidad del líquido amniótico, que disminuye en las últimas semanas de embarazo, o a un cordón umbilical demasiado largo; sin embargo, estas no son características patognomónicas de la presencia de circular de cordón umbilical, puesto que existe embarazos que cumplen todas estas características y no presentan circular de cordón umbilical (11,13)

Entonces, entre las principales características obstétricas de la población en estudio se encuentra que la edad materna de mayor frecuencia fue entre los 21 a 35 años, la mayoría de los partos fue a las 37 semanas y que en mayor proporción fueron primigestas.

Tabla 02: Perfil Perinatal de los Recién Nacidos, Atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

Perfil Perinatal		N	%
APGAR 1'	< 6 pts	2	1,8
	7 pts	9	8,2
	8 pts	98	89,1
	9 pts	1	0,9
TOTAL		110	100,0
APGAR 5'	6 pts	1	0,9
	8 pts	2	1,8
	9 pts	107	97,3
TOTAL		110	100,0
		N	%
Sexo	Femenino	47	42,7
	Masculino	63	57,3
TOTAL		110	100,0

Fuente: Cuestionario de Recolección de Datos

En la tabla N° 02 muestra las características perinatales de los recién nacidos, se aprecia que el número de recién nacidos atendidos fueron de sexo masculino (57,35) en un mayor porcentaje, y en menor proporción el sexo femenino (42,7); el apgar al minuto de los recién nacidos evaluados fue de 8 puntos (89,1%), y solo un el 1,8% tuvo un puntaje menor de 6 puntos; el apgar a los 5 minutos el 97,3% de los recién nacidos obtuvo un puntaje de 9 puntos y solo el 0,9 % obtuvo 6 de puntaje apgar.

Con Mención al sexo del recién nacido, el 57,3% fueron de sexo masculino, para Ramos y Cruz (2015), indican que se ha observado mayor incidencia de circulares de cordón umbilical en fetos de sexo masculino, según los hallazgos de Ramos y Cruz, significaría que en el presente estudio podríamos encontrar una alta prevalencia de circulares de cordón en los recién nacidos de sexo masculino, puesto que existe una alta tasa de natalidad de recién nacidos de sexo masculino. Sin embargo, el sexo del recién nacido aun es un factor que no guarda relación con la presencia de circular de cordón umbilical, por la baja asociación estadística (10).

Con mención al puntaje apgar Faiz y Medina (2009), en su investigación encontraron que el 94% de los recién nacidos obtuvieron un puntaje Apgar al primer minuto mayor de 7 puntos, siendo similar a los presentes resultados, por lo cual, se evidencia una diferencia porcentual de 4,2%, iguales resultados encontró Cevallos (2010) el donde e el 85% corresponde a puntuaciones de apgar mayores de 7 puntos (9,7).

En relación al Apgar a los 5 minutos de vida del recién nacido, se encuentra que el 97,3% tiene 9 puntos, 1,8% tiene 8 puntos y 0,9% tiene 6 puntos. De igual forma, Cevallos (2010), obtuvo resultados similares al encontrar que el 91,6% de su población tuvo puntuaciones de Apgar a los 5 minutos igual o mayores a 7 puntos, observándose una diferencia porcentual equivalente a 7,5%. Pardo (2009), encontró que el 100% de los casos que presentaron distocia funicular tuvieron un Apgar mayor o igual a siete (8,7)

Con la relación entre el apgar y la presencia o no de circular de cordón umbilical no tienen una diferencia reveladora entre los recién nacidos que presentaron circular de cordón umbilical y el puntaje apgar al minuto y cinco minutos, del total de los casos que presentaron circular de cordón umbilical al momento del parto, los recién nacidos obtuvieron un puntaje de apgar al minuto dentro de los valores normales (mayor de 7) y los recién nacidos que no presentaron un circular de cordón umbilical también obtuvieron un puntaje apgar normal (mayor de 7), tan solo en un caso se encontró un apgar menor de 6 al minuto y cinco minutos que corresponde a un recién nacido con un circular doble ajustado al cuello (ver anexo 4 y 5).

La OMS (2007), menciona que el circular del cordón umbilical puede generar asfixia fetal, comprobándose en alteraciones en el Apgar del recién nacido. Mientras que, Mastrobattista, citado por Martínez (2012), compara recién nacidos sin circulares, con los que tienen una y/o dos o más circulares, no encontrando diferencias en el peso del recién nacido, ni alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal, ni en la presencia de índice de Apgar (24,19).

La existencia de depresión neonatal suele ser asociada a la presencia de circular de cordón umbilical; sin embargo, existe otro tipo de causas, que son más frecuentes, y

que pueden producir efectos adversos en el neonato. Una de las explicaciones que se puede brindar, es que los mecanismos fisiopatológicos que se encuentran tras la aparición de deceleraciones variables de la frecuencia cardiaca fetal u otras alteraciones provocadas por el circular de cordón umbilical pueden explicar por qué los niños presentan buenos resultados perinatales. La frecuencia cardiaca fetal y el gasto cardiaco disminuyen durante la compresión aguda de las arterias y vena umbilicales. Si la compresión no es prolongada, el feto con sus reservas puede mantener una adecuada oxigenación tisular. El dióxido de carbono acumulado difunde rápidamente hacia la placenta una vez que ha cedido la compresión. La acidemia respiratoria de la arteria umbilical se corrige rápidamente con la ventilación precoz del recién nacido; pero si la compresión de la arteria umbilical es prolongada y repetitivamente existe la posibilidad de que el recién nacido llegue a un sufrimiento fetal, que se puede ser evidenciando el líquido meconial, La presencia de líquido amniótico meconial suele ser un signo que pone en alerta al obstetra, ya que suele asociarse a un compromiso fetal. Sin embargo, este hecho no siempre se asocia con una morbilidad fetal, es decir, que existen ocasiones en donde la presencia de líquido amniótico no representa peligro en el bienestar fetal (24).

En el anexo 06, se observa que el 88,2% de la población no presentó líquido amniótico meconial durante el parto, a diferencia del 11,8% de los partos atendidos presentó liquido meconial, estos resultados con los de Valdivia (2013), son totalmente diferentes donde encontraron que un 22,2% de los partos atendidos presentaron líquido meconial; obteniendo una diferencia porcentual de 10,4% (6).

Zapata y Zurita (2002), indica que el circular de cordón umbilical puede producir durante el parto la presencia de líquido amniótico meconial, según la tensión de la circular, entre un 10 a 20% de los casos (2).

En el anexo 07 el 77,8% evidenció al momento del parto circular de cordón umbilical pero no liquido meconial; el 6,8% de los que no presentaron circular de cordón si se evidenció liquido meconial, el 22,2% de los que presentaron liquido meconial al momento del parto si presentaron circular de cordón umbilical y el 88;2% se evidenció ausencia de circular de cordón umbilical y liquido meconial.

Arístides (2006), encontró una relación estadísticamente significativa entre la presencia de meconio en el líquido amniótico y la presencia de circular de cordón (62,1%). De igual forma, Zambrana y cols. (2009), indicaron que los recién nacidos con distocia funicular tuvieron un alto porcentaje de meconio con respecto a los que no tuvieron distocia funicular (23,11).

Por lo tanto, entre las características perinatales principales de la población en estudio se encuentra que la gran mayoría tuvo un Apgar al primer y quinto minuto de vida adecuado y, que los recién nacidos de la población son en su mayoría de sexo masculino. Esto también indicaría, que ante la presencia o ausencia del circular de cordón umbilical, no se evidencia alteraciones en los resultados perinatales.

4.2. Prevalencia de Circulares de Cordón Umbilical

Tabla 03: Presencia de Circular de Cordón Umbilical durante el parto. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

Circular de Cordón Umbilical Confirmado en el Parto	N	%
Sí (Prevalencia)	36	32,7
No	74	67,3
TOTAL	110	100,0

Fuente: Cuestionario de Recolección de Datos

En la presente tabla, se observa que el 67,3% de los recién nacidos no tuvieron circular de cordón umbilical evidenciado durante el parto, mientras que el 32,7% si tuvieron circular de cordón umbilical; esto significa que el circular de cordón umbilical en la población estudiada tuvo una prevalencia de 32,7% de los 110 casos en estudio Zapata y Zurita (2002) obtuvo un 45% de prevalencia a diferencia del estudiado. Estos resultados son disímiles a los encontrados por Valdivia (2013), quien evidenció que el 13,9% de su población presentó circular de cordón umbilical. (4,1).

La existencia de circulares de cordón y las contracciones uterinas durante el parto, permiten que se comprima continuamente el cordón umbilical, disminuyendo así el flujo de sangre hacia el feto; esto no acarrea repercusiones si se trata de circulares simples y rechazables; de lo contrario, las circulares de cordón umbilical apretadas, dobles o triples causan repercusiones perinatales adversas, según diversas investigaciones (10, 25).

En la presente investigación, la tercera parte de la población presentó circular de cordón umbilical (en su mayoría simples rechazables). Esto también se evidencia en los trazados cardiotocográficos, puesto que, a pesar de existir la presencia de desaceleraciones variables, se muestra recuperación en la frecuencia cardiaca fetal, indicando que no existe un compromiso fetal marcado y se ve reflejado en los resultados perinatales.

Probablemente, esto se deba a que la compresión ejercida sobre el cordón no es muy prolongada, por lo tanto, el feto mantendrá la oxigenación a través de sus reservas y compensará esta reducción transitoria de sangre. Es así, que los fetos que presentaron alteraciones en la frecuencia cardiaca fetal durante el monitoreo y que tuvieron circular de cordón comprobado durante el parto, mostraron una recuperación inmediata en el latido fetal y no tuvieron mayores repercusiones perinatales (19).

Tabla 04: Principales Resultados del Test Estresante Realizado durante el Trabajo de Parto. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

Resultados del Test Estresante		N	%
FCFB – TST	Eutocardia	103	93,6
	Taquicardia	7	6,4
TOTAL		110	100,0
DIP I – TST	Sí	5	4,5
	No	105	95,5
TOTAL		110	100,0
DIP II – TST	Sí	4	3,6
	No	106	96,4
TOTAL		110	100,0
DIP III – TST	Sí	29	26,4
	No	81	73,6
TOTAL		110	100,0

Fuente: Cuestionario de Recolección de Datos

Entre los hallazgos y resultados encontrados en el monitoreo fetal (test estresante) realizado a las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, se consideró la frecuencia cardiaca fetal basal, encontrando que el 93,6% mostró eutocardia en el trazado del TST y el 6,4% taquicardia.

Galarza (2011), demostró resultados parecidos en su investigación, donde el 97,1% del total de resultados cardiotocográficos registrados tuvieron una frecuencia cardiaca fetal basal entre los 120 y 160 latidos por minuto (eutocardia); evidenciando una diferencia porcentual de 3,5% mayor a los presentes resultados (12).

En el caso de circulares de cordón umbilical, es posible encontrar en el monitoreo fetal, alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal, siendo este un parámetro que permita la identificación de signos sugestivos de circular de cordón umbilical. En el presente estudio, se ha registrado una mayor incidencia de una frecuencia cardiaca

fetal basal dentro de los parámetros normales, por lo tanto, se debe suponer una menor cantidad de registros de circular de cordón umbilical.

La presencia de DIP I se encontró en un 95,5% de trazados cardiotocográficos no presentaba este tipo de desaceleraciones y el 4,5% si las presentaba. Como ya se sabe los DIP's I es un tipo de desaceleración fisiológica que se produce simultáneamente con el momento de la contracción uterina o en el periodo del expulsivo y suele deberse por compresión cefálica a la vez que una disminución del flujo sanguíneo hacia el cerebro, cabe mencionar que las desaceleraciones fisiológicas no son signos sugestivos de la presencia de circular del cordón umbilical, tampoco son un mal pronóstico; este tipo de desaceleraciones son consideradas como un patrón tranquilizador, ya que se asocia a un pH fetal normal, con un puntaje de Apgar normal, y no presentan evidencias de compromiso fetal. Esto significa, que el bajo porcentaje que se ha encontrado de desaceleraciones fisiológicas carece de mayor nivel estadístico (12,21,20).

En cuanto a la presencia de DIP II en el Test Estresante, se evidenció que el 96,4% no presentaba desaceleraciones tardías y el 3,6% si las presentaba. Estos resultados son similares a los encontrados por Valdivia (2013), quien encuentra que en el 5,8% de los trazados mostraban desaceleraciones tardías o DIP II (1).

En el caso de las desaceleraciones tardías, estas si son patológicas y pueden indicar compromiso fetal, puesto que alcanzan su punto de menor descenso de la FCF ente los 20 a 60 segundos después de la acmé de la contracción y tienen un decalage largo, correspondiendo a un descenso de la PO₂, que después de la contracción uterina disminuye por debajo de 18 mm Hg (nivel crítico de PO₂), por lo que cuando el feto tiene bajas reservas de oxígeno, con PO₂ próxima al nivel crítico existe una mayor posibilidad de sufrimiento fetal, al llegar a un nivel crítico es así que se produce la estimulación de los quimiorreceptores que a su vez determinan una respuesta simpática que consiste en vasoconstricción inmediata; consecuentemente se origina una elevación repentina de la presión arterial fetal, estimulando los barorreceptores que a través del nervio vago desencadenan una respuesta parasimpática, disminuyendo transitoriamente la FCF. Observar la presencia de desaceleraciones tardías en el trazado cardiotocográfico se debe que existe insuficiencia útero-

placentaria; dejando de ser una patología proveniente del cordón umbilical; es decir que el DIP II no es causado por la existencia de un circular de cordón umbilical (22).

Respecto a los DIP III demostrados en el test estresante, se encontró que el 73,6% no presentaba desaceleraciones variables y el 26,4% si las presentaba, Estos valores son disímiles a los de Pardo (2009), quien encontró que el 42,86% de su población presentó DIP III o desaceleraciones variables, encontrando una diferencia porcentual de 16,46%. Asimismo, Pardo (2009), menciona que el 66,67% de los recién nacidos que tenían distocia funicular presentaron DIP III, Malpartida y Palma (2012), señala que la compresión intensa y constante del cordón umbilical mostrará en el trazado cardiotocográfico desaceleraciones variables profundas ante parto o intra parto (2,8).

Las desaceleraciones variables corresponden a los signos sugestivos de circular de cordón umbilical. Los DIP's III ocurren debido a la compresión de manera transitoria del cordón umbilical y generalmente es inocua a menos que se prolonguen. Las deceleraciones variables suponen el cambio de frecuencia cardíaca fetal más frecuentemente observado en el monitoreo de fetos con circulares de cordón (25,4,9).

Tabla 05: Presencia de Signos Sugestivos de compresión Funicular en el Test Estresante durante el Trabajo de parto. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

Signos Sugestivos de Compresión Funicular	N	%
Sí	39	35,5
No	71	64,5
TOTAL	110	100,0

Fuente: Cuestionario de Recolección de Datos.

En la presente tabla, se observa la distribución de los datos respecto a quienes, si presentaron signos sugestivos de circular de cordón umbilical durante el trazado del Test Estresante, encontrando que el 64,5% de la población no evidenció estos signos sugestivos, a diferencia del 35,5%, quienes si manifestaron signos sugestivos de circular de cordón umbilical.

Zapata y Zurita (2002), difieren con los resultados encontrados en el presente estudio, puesto que encuentran un porcentaje menor (23,3%) de registros cardiotocográficos anteparto que representen signos sugestivos de circular de cordón umbilical, observándose una diferencia porcentual de 12,2% (4).

El monitoreo electrónico fetal permite detectar signos sugestivos de compresión funicular, que, asociado a una hipoxia fetal, permite terminar el embarazo por la vía más adecuada. Entre los signos sugestivos de compresión funicular se encuentran los siguientes: presencia en el trazado cardiotocográfico de DIP III o variables, variabilidad alterada, espículas, aceleraciones periódicas, taquicardia, bradicardia (24,23).

Por lo tanto, al 35,5% de trazados que mostraron signos sugestivos de circular de cordón umbilical e hicieron sospechar de la presencia de esta patología, se les tomó mayor atención, puesto que existe el riesgo que en cualquier momento se puede

producir una hipoxia fetal a consecuencia de la reducción de la circulación venosa, causado por una compresión del circular del cordón umbilical; es por ello, que se debe tener las precauciones necesarias en este tipo de casos para evitar complicaciones que pongan en riesgo el bienestar fetal.

Es importante mencionar, que el 35,5% (39 casos) de la población estudiada debería haber presentado circular de cordón umbilical, sin embargo, después del parto solo el 32,7% (36 casos) presentó esta patología, haciendo una diferencia de 2,8%, este valor correspondería a los casos en donde el trazado cardiotocográfico registro los signos sugestivos de compresión funicular a excepción del dip III dichas compresiones no siempre son causadas por circulares del cordón, sino también por otro tipo de distocias funiculares como nudos, laterocidencia, reflejo vagal por compresión de la cabeza fetal o la compresión del mismo cordón umbilical con alguna de las partes fetales (24).

Tabla 06: Signos sugestivos de circular de cordón umbilical y la presencia o no de circular de cordón umbilical. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

Signos sugestivos compresión de Cordón Umbilical en el M.F.	Circular de Cordón Umbilical				Total	
	Si		No			
	n°	%	n°	%	n°	%
Si	23	63,9	16	21,6	39	35,5
No	13	36,1	58	78,4	71	64,5
Total	36	100,0	74	100,0	110	100,0
$X^2=18,907$					p = 0,000	

Fuente: Cuestionario de Recolección de Datos

A través de la Cardiotocografía anteparto se identifican los fetos en riesgo, con el fin de descubrir precozmente las circulares de cordón umbilical, patología que causa insuficiencia de oxígeno por oclusión de los vasos umbilicales en la tabla se observa la relación entre los signos sugestivos de compresión funicular durante el monitoreo fetal, y la presencia o no de circular de cordón umbilical al momento del parto; encontrando un porcentaje de 63,9% del total presento signos sugestivos de compresión funicular y al momento del parto se confirmó la presencia del circular, el 36,1% no presento signos de circular de cordón al momento de la prueba pero al momento del parto si se evidencio la presencia de circular de cordón umbilical; el 78,4% que no presentó signos sugestivos de circular al momento del parto se evidencio la ausencia de circular de cordón, sin embargo, el 21,6 de no presento signos sugestivos de circular de cordón umbilical pero al momento del parto se evidencio la presencia de circular de cordón umbilical. El valor de p es altamente significativo $p= 0,000$; con referencia a la tabla tres en la cual se muestra que de los 110 casos estudiados, 36 presentaron circular de cordón umbilical, siendo 23 casos confirmados con signos sugestivos de compresión de cordón umbilical lo que se evidencio con una frecuencia cardiaca fetal alterada en los trazados del test estresante.

4.3. Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo y Negativo del Test Estresante.

Tabla 07: Determinación de las Medidas Estadísticas para la Evaluación del Test Estresante realizado durante el Trabajo de Parto. Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

MEDIDA ESTADÍSTICA	TST COMO INDICADOR DE CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL
Sensibilidad	63,9%
Especificidad	79,7%
VPP	60,5%
VPN	81,9%
VN	53,6%
VP	20,9%
FN	11,8%
FP	13,6%

Fuente: Cuestionario de Recolección de Datos

En la presente tabla se observa las medidas estadísticas para la evaluación del test estresante considerándolo como indicador para el diagnóstico precoz de circular de cordón umbilical. Donde se obtuvo una sensibilidad de 63,9%; una especificidad de 79,7%, un valor predictivo positivo de 60,5%, y un valor predictivo negativo de 81,9%; además, el 53,6% de los resultados obtenidos equivalían a los casos de verdaderos

negativos, el 20,9% a los verdaderos positivos, el 13,6% a los falsos positivos y el 11,8% a los falsos negativos.

Pardo (2009), mostró resultados que se contraponen, puesto que encontró que el test Estresante tuvo una sensibilidad de 91,3%, especificidad de 68,18%, un valor predictivo positivo de 50% y un valor predictivo negativo de 95,74%. Mientras que, Zapata y Zurita (2002), exponen resultados que, aunque no son similares, guardan mayor relación que los de Pardo, señalando que el Monitoreo Fetal para el Diagnostico de Distocia Funicular tuvo una sensibilidad del 60,2%, especificidad de 92,29%, un valor predictivo positivo de 76,84% y un valor predictivo negativo de 84,52% (4).

La cardiotocografía es un método para detectar precozmente signos de compresión funicular, tomando en cuenta los criterios de Malpartida y Palma (2012), relacionando los criterios de los investigadores al presente, el test estresante es medianamente sensible (34% - 66%) y altamente específica (67% - 100%); es decir si hay una sensibilidad media esto indica que es medianamente útil para diagnosticar el circular de cordón umbilical a través de la prueba, Esto se puede deber a múltiples factores, ya sean propios del monitoreo fetal, a la técnica del test estresante o interpretación de los registros cardiotocográficos. Sin embargo, ha tenido un porcentaje considerable de valoración correcta de los verdaderos casos con circular del cordón umbilical, indicándonos que el monitoreo fetal es una prueba que nos puede orientar a la identificación de esta patología al 100%; la especificidad es altamente específica (67-100%) con un porcentaje de 79,7%, por cuanto la prueba tiene una alta capacidad para reconocer a los fetos sanos que al momento de la cardiotocografía y al momento del parto se encontró resultados negativos en ambos momentos (2,23).

El test estresante en el presente estudio muestra un 13,6% de falsos positivos (trazado cardiotocográfico positivo al momento del parto no presencia de circular de cordón umbilical) esto puede deberse a que la prueba es capaz de reconocer las alteraciones de la frecuencia cardiaca con respecto a las compresiones que puede presentarse en el cordón umbilical, dichas compresiones no siempre son causadas por circulares del cordón, sino también por otro tipo de distocias funiculares como nudos, compresiones, laterocidencia, reflejo vagal por compresión de la cabeza fetal o la compresión del mismo cordón umbilical con alguna de las partes fetales; mientras que en el 11,8% de

falsos negativos con resultados negativos en el monitoreo fetal, pero que tras el parto se comprobó la presencia de circular del cordón umbilical, se puede relacionar a una mala interpretación del trazado, o a circulares del cordón umbilical simples, flojos y/o rechazables que no provocan una compresión de los vasos que altere la frecuencia cardíaca (23).

Otro parámetro importante es el valor predictivo positivo con un 60,5%; esto corresponde a fetos con circular de cordón umbilical comprobado en el parto y con un trazado cardiotocográfico con presencia de signos sugestivos de compresión funicular y el valor predictivo negativo con 81,9%; indica que del total este porcentaje no presento signos cardiotocográficos en conjunto con ausencia de circular de cordón umbilical (27).

CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación, se concluyó que:

1. La mayoría de se encuentran entre los 21 y 35 años, son primigestas, y con una edad gestacional de 38 semanas.
2. Los recién nacidos fueron, predominantemente, del sexo masculino y con APGAR mayor de 8, tanto al minuto como a los 5 minutos.
3. El Test Estresante, como prueba diagnóstica detectó:
 - Un 32,7% de prevalencia de circular de cordón umbilical en el grupo de estudio, predominando en los recién nacidos de sexo masculino.
 - Una sensibilidad de 63,9%, siendo ésta una sensibilidad media para pronosticar mediante un trazado cardiotocográfico patológico y la presencia de circular de cordón umbilical.
 - Una especificidad de 79,7% es decir que la prueba posee una mayor capacidad en identificar correctamente fetos sanos (con ausencia de circular de cordón) y en menor proporción a los enfermos (con circular de cordón).
 - Un valor predictivo positivo de 60,5% y un valor predictivo negativo de 81,9% es decir la prueba puede detectar a los fetos realmente sanos y en menor proporción a los fetos con circular de cordón.
 - El 93,6% con referencia a la FCF está dentro de valores normales, en relación a la presencia de desaceleraciones y predictor de circular de cordón umbilical solo un 29,4% pudo ser encontrado en los trazados cardiográficos.
 - La presencia de líquido meconial con un trazado cardiotocográfico normal no es indicativo de sufrimiento fetal ni de mal pronóstico fetal.

RECOMENDACIONES

Al Director Regional de Salud se recomienda realizar capacitaciones actualizadas con los avances en pruebas de bienestar fetal.

Al Director del Hospital Regional Docente de Cajamarca para que realice la implementación oportuna y completa de la unidad de bienestar fetal para lograr una técnica adecuada y administración exacta de medicamentos para mejorar la calidad de atención de los profesionales Obstetras.

A los Obstetras que laboran en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, que cuando evidencie signos sugestivos de compresión funicular con compromiso fetal eduquen y sensibilicen a la paciente para la atención oportuna y no se realicen procedimientos innecesarios e inoportunos que comprometan la salud del binomio madre – niño.

A la Directora de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia fortalecer el desarrollo teórico- práctico en la enseñanza de las pruebas de bienestar fetal y su correcta interpretación con información actualizada para lograr un mejor desempeño en el desarrollo de sus capacidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valdivia, A. Eficacia del monitoreo electrónico ante parto en el diagnóstico de sufrimiento fetal - Instituto Nacional Materno Perinatal [Tesis]. Lima – Perú: Universidad Mayor de San Marcos; 2014 [citado 05 de agosto 2016]. 44p. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3611>.
2. Malpartida M y Palma V. valor predictivo del test estresante en el diagnóstico de circular de cordón umbilical, hospital Eleazar Guzmán Barrón [proyecto de tesis]. Huaraz – Perú: Universidad nacional Santiago Antúnez de Mayolo; 2012 [citado 27 agost 2016]. 39p. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/314597242/Proyecto-de-Tesis-Acabado-2013-Vane-y-Noelia>.
3. Vigilancia Epidemiologica De La Mortalidad Fetal Y Neonatal En El Perú [homepage en Internet]. c2015 [actualizada diciembre 2015; consultado 31 agosto 2016]. Disponible en: <https://cdn2.sph.harvard.edu/wp-content/uploads/sites/32/2015/12/Jeanette-Avila-Vargas-Machuca.pdf>.
4. Zapata Y, Zurita N. Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en el I.M.P [Tesis]. Lima – Perú: Universidad Mayor de San Marcos; 2002 [Citado 10 de marzo 2016]. 36p. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/zapata_z_m/t_completo.pdf
5. Hernández, S. Control del bienestar fetal intraparto [Curso Intensivo de materno Fetal]. Barcelona – España: 2012 [citado 10 de marzo 2016]. 10p. Disponible en: http://medicinafetalbarcelona.org/docencia2/images/virtual/ppts/Curso_Actualizacion.pdf
6. Salazar Z. Cesárea por monitorización cardiotocográfico fetal no satisfactoria. 2013; 31(2): 1-6. Disponible en: [file:///C:/Users/WILLIAM/Downloads/48-153-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/WILLIAM/Downloads/48-153-1-PB%20(2).pdf).
7. Cevallos M. Correlación clínica entre el monitoreo fetal intraparto intranquilizante y la resultante neonatal en gestaciones a término. Hospital Enrique c. Sotomayor

- [Tesis]. Guayaquil – Ecuador: 2010 [citado 05 de agosto 2016]. 43p. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2226/1/TESIS%203%20final.pdf>
8. Pardo Ramírez, P. Cardiotocografía en el diagnóstico de distocia funicular: Hospital Materno Infantil "Germán Urquidi". Universidad Mayor de San Simón. tesis. Bolivia: Revista Científica Ciencia Médica. Recuperado en mayo del 2016. Disponible en http://www.scielo.org.bo/pdf/rccm/v12n1/v12n1_a03.pdf
 9. Martínez A. diagnóstico y control evolutivo de las circulares de cordón en el primer trimestre de gestación mediante ecografía 3d/4d y doppler [Tesis doctoral]. Valencia: Universidad de Valencia; 2011 [citado 27 agosto 2016]. 205p. disponible en: <http://roderic.uv.es/handle/10550/25130>
 10. Webcache. [internet]. España: Webcache; 2015 [citado 12 Dic 2016]. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jFmaAZS3ghQJ:www.federacion-matronas.org/rs/1353/d112d6ad-54ec-438b-9358-4483f9e98868/2bc/fd/1/filename/revbiblio-circulares-de-cordon.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>
 11. Aristides I. circular de cordón umbilical y su repercusión perinatal [Tesis]. Argentina: Universidad Abierta Interamericana - Sede del Rosario; 2006 [citado 5 Dic 2016]. 48p. Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC072149.pdf>.
 12. Galarza, C. Hallazgos Cardiotocográficos en gestantes con embarazo prolongado en el Instituto Nacional Materno Perinatal [Tesis]. Lima – Perú: Universidad Mayor de San Marcos; 2011 [citado 05 de agosto 2016]. 44p. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3019/1/Galarza_lc.pdf.
 13. Pineda E, Rodríguez M. Valor predictivo del test estresante en el diagnóstico de circular de cordón umbilical en recién nacidos de madres atendidas en el Instituto Materno Perinatal [Tesis]. Lima – Perú: Universidad Mayor de San Marcos; 2001 [citado 10 de junio 2016]. 40p. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/pineda_e_m/cap2.htm.

14. Cuenca, A. relación entre el test estresante y los resultados perinatales en embarazos en vías de prolongación atendidas en el hospital nacional docente madre niño “San Bartolomé” [Tesis]. Lima – Perú: Universidad Mayor de San Marcos: 2014 [citado 06 de agosto 2016]. 50p. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4174>.

15. Mercado, E. Distocias. Parra, Muller E, Editores. Obstetricia del Siglo XXI. Vol 2. 1 a ed. Colombia: German Enrique Pérez R, M, D.MSC; 2010.p. 275 – 291

16. Morgan. Circular de cordón la cuello u su asociación con la vía del parto y los resultados perinatales. (2012); 3: 1-5. Disponible en: http://sistemanodalsinaloa.gob.mx/archivoscomprobatorios/_29_articulosdivulgacion/106.pdf.

17. Schwarcz R, Fescina R y Duverges C. Schwarcz Obstetricia. Vol 23. 6ª ed. Buenos Aires: El Ateneo;2005

18. Valladares E, Charapaqui Cáceres R. Diagnóstico Prenatal Ultrasonográfico de circular de cordón umbilical con repercusión asfíctica fetal. Rev Per Ginecol obstet [internet]. 2005 [citado 27 Ago 2016]; 51(3): 1- 6. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol51_n3/pdf/A08V51N3.pdf.

19. Organización mundial de la salud. “Atención inmediata del recién nacido”. Protocolo de atención del recién nacido de bajo riesgo (2007). 2016. <http://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=347&Itemid=>.

20. <http://es> [internet]. Huanuco: <http://es>; [citado el 05 Dic 2016]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/mayterosariorojascaballero1/1-fisiopatologia-del-dip1>

21. scielo.cl [internet]. Chile: scielo.cl; [citado 05 Dic 2016]. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S07177526200300050001

22. Vispo S, Meana J. sufrimiento fetal agudo: revición. [internet]. 2002 [05 DIC 2016]; vol 01 (112): pag. 21 – 26. Disponible en: http://listas.med.unne.edu.ar/revista/revista112/suf_fet_agu.htm

23. <https://dialnet> [internet]. Bolivia: <https://dialnet>; [citado 05 DIC 2016]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3580952.pdf>

24. Martines A. diagnóstico y control evolutivo de las circulares de cordón en el primer trimestre de gestación mediante ecografía 3d/4d y doppler [tesis doctoral]. Espana -Valencia: universitat valencia; 2011 [citado 05 DIC 2016]. 205p. Disponible en: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/81867/mtnez%20aspas.pdf.txt;jsessionid=8BC4C149CF0FDBA2A515C5F78CEFD36C?sequence=2>

25. Pandura G, Pérez J. factores de riesgo prenatales en la muerte fetal tardía. REV CHIL OBSTET GINECOL [internet]. 2011 [05 DIC 2016]; 76 (3): 169 – 174. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v76n3/art06.pdf>

26. Yaque R. la cardiotocografía en la patología funicular [resumen]. Lima – Peru: Hospital maternidad de Lima; 2006 [citado 05 Dic 2016]. 1p. disponible en : <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/ginecol&obstet/v36n10/a3.pdf>

27. hvn.es [internet]. Estado de Granada: hvn.es;2009 [citado 05 DIC 29016].disponible en:http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/monitorizacion_fcf_dic09.pdf

Anexo N° 01

SOLICITO: Autorización para Ejecución de Trabajo de Investigación en el Hospital Regional de Cajamarca.

Dr. Tito Urquiaga Melquiades.
Director de Hospital Regional de Cajamarca.

Yo, Judith Lizeth Bustamante Tapia, alumna de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional de Cajamarca, identificada con DNI 46448660, con domicilio legal en Jr. El Imperio N° 115. Me dirijo ante Ud. y expongo:

Que en vías de culminación de mi carrera profesional de Obstetricia solicito a usted la autorización debida para la ejecución de mi trabajo de investigación, el cual tiene como objetivo, determinar y analizar las pruebas de Test Estresante y Circular de Cordón Umbilical. Unidad de Bienestar Fetal del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Conocedora de su alto espíritu altruista de colaboración con la Educación superior, agradezco por anticipado la atención que le merezca la presente.

Cajamarca, octubre del 2016

JUDITH LIZETH BUSTAMANTE TAPIA
DNI N° 46448660

ANEXO N° 02

CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, identificada con DNI N°, en pleno uso de mis facultades mentales, declaro haber sido adecuadamente informada sobre la investigación denominada TEST ESTRESANTE y CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICA. UNIDAD DE BIENESTAR FETAL DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA. 2016. así como de los procedimientos que se realizarán por lo cual autorizó mi participación.

La investigadora me informó de lo siguiente:

- Qué no se realizará ningún procedimiento que interfiera, afecte o ponga en peligro la vitalidad de mi hijo o la mía propia.
- Que accederá a mi historia clínica solo para la recolección de datos necesarios para la investigación.
- Qué estará presente en el momento del parto como espectadora para la verificación y recolección de datos necesarios para la investigación.

Por lo cual, doy autorización para que la investigadora realice todas y solamente las acciones anteriormente mencionadas.

Fecha y Hora:

Firma y Huella de la Gestante.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N° 03

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

TEST ESTRESANTE Y CIRCULAR DE CORDÓN UMBILICAL. UNIDAD DE BIENESTAR FETAL DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA.
2016

I. DATOS GENERALES DE LA GESTANTE:

HCL: _____

NOMBRE: _____

Edad: _____

II. CARACTERISTICAS OBSTETRICAS:

2.1. Fórmula Obstétrica: G__P__

2.2. Edad gestacional: __

III. INTERPRETACIÓN DEL TEST ESTRESANTE

3.1. Lectura del Trazado Cardiotocográfico:

- Línea de Base: _____
- Variabilidad: _____
- Taquicardia: _____
- Bradicardia: _____
- Desaceleraciones:

- | | Si | No |
|-------------------------|-----|-----|
| • DIP I | () | () |
| • DIP II | () | () |
| • DIP III | () | () |
| - Dip III Leve: () | | |
| - Dip III Moderado: () | | |
| - Dip III Severo: () | | |

• Aceleración Periódica: _____

• Espigas: _____

3.2. Signos Sugestivos de Circular de Cordón Umbilical: SI () NO ()

IV. CARACTERISTICAS DEL PARTO:

4.1. Hallazgos de circular de cordón:

- Circular de Cordón Umbilical Si () No ()
- Líquido amniótico meconial Si () No () Claro ()

V. RESULTADOS PERINATALES:

5.1. Apgar:

1 min: _____
5 min: _____

5.2. Sexo: _____

2 OBSERVACIONES:

Anexo N° 04

Tabla 08: Apgar al Minuto y la Presencia de Circular de Cordón Umbilical en Recién Nacidos de las Gestantes Atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

Apgar 1'	Circular de Cordón Umbilical				Total	
	Si		No			
	n°	%	n°	%	n°	%
< 6 pts	1	2,8	1	1,4	2	1,8
7 pts	3	8,3	6	8,1	9	8,2
8 pts	31	86,1	67	90,5	98	89,1
9 pts	1	2,8	0	0,0	1	0,9
TOTAL	36	100,0	74	100,0	110	100,0
X² = 2,381					p = 0,497	

Fuente: Cuestionario de Recolección de Datos

Anexo N° 05

Tabla 09: Apgar a los cinco minutos y la Presencia o no de Circular de Cordón en Recién Nacidos de las Gestantes Atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

Apgar 5'	Circular de Cordón Umbilical				Total	
	Si		No		n°	%
	n°	%	n°	%		
6 pts	1	2,8	0	0,0	1	0,9
8 pts	1	2,8	1	1,4	2	1,8
9 pts	34	94,4	73	98,6	107	97,3
Total	36	100,0	74	100,0	110	100,0
X² = 2,372					p = 0,306	

Fuente: Cuestionario de Recolección de Datos

Anexo N° 06

Tabla 10: Presencia de Líquido Amniótico Meconial durante el parto en las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

Líquido Amniótico Meconial	n	%
Sí	13	11,8
No	97	88,2
TOTAL	110	100,0

Fuente: Cuestionario de Recolección de Datos

Anexo N° 07

TABLA 11: Líquido amniótico meconial y la presencia o no, de circular de cordón umbilical en recién nacidos de las gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

Presencia de líquido amniótico meconial	Circular de Cordón Umbilical					
	Si		No		TOTAL	
	n°	%	n°	%	n°	%
Si	8	22,2	5	6,8	13	11,8
No	28	77,8	69	93,2	97	88,2
TOTAL	36	100,0	74	100,0	110	100,0
X² = 5,558					p = 0,018	