



Facultad de Medicina “Hipólito Unanue”

**RESULTADOS CARDIOTOCOGRÁFICOS EN GESTANTES CON DIAGNÓSTICO  
DE TRABAJO DE PARTO Y DISTOCIA FUNICULAR DE CIRCULAR  
DECORDÓN ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2019**

Línea de Investigación: Salud Pública

Tesis para optar el título profesional de licenciada en Obstetricia

**AUTORA:**

Joshelin Yerika Soto Morales

**ASESOR:**

Dr. Jaimes Serkovic Valentín Timoteo

**JURADO:**

Mg. Vera Linares Lucy Elena

Mg. Veramendi Valenzuela, Lucinda Ofelia

Mg. Rojas Arce Consuelo Gladys

Lima – Perú

2021

## **Dedicatoria**

Dedico mi tesis a mis amados padres  
María Morales y Martin Rivera, quienes  
siempre me brindaron su apoyo, paciencia y  
amor para culminar esta etapa de mi vida  
profesional.

## **Agradecimiento**

Primero, agradecer a Dios por la vida y por permitirme llegar hasta esta etapa de mi vida profesional y superar aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Del mismo modo, a mis amados padres y a mis tíos por los consejos, valores y principios que me inculcaron.

Finalmente, a mis docentes por todos los conocimientos brindados y contribuir en mi formación profesional.

## Tabla de contenido

1	Introducción .....	11
1.1	Descripción del problema .....	11
1.2	Formulación del problema .....	12
1.3	Antecedentes .....	12
1.1.1.	Antecedentes nacionales .....	12
1.3.1	Antecedentes internacionales .....	15
1.4	Objetivos .....	18
1.4.1	Objetivo general.....	18
1.4.2	Objetivos específicos .....	18
1.5	Justificación.....	19
2	Marco teórico .....	20
2.1	Bienestar fetal.....	20
2.2	Monitoreo Electrónico Fetal.....	20
2.3	Tipos de monitoreo electrónico fetal .....	21
2.3.1	Test no estresante (NST).....	21
2.3.2	Test estresante.....	22
2.4	Parámetros del Monitoreo Electrónico Fetal.....	22
2.4.1	Línea de base .....	23
2.4.2	Variabilidad .....	23
2.4.3	Aceleraciones.....	24
2.4.4	Deceleraciones.....	24
2.4.5	Movimientos fetales.....	26

2.5	Distocia funicular de cordón .....	26
3	Método.....	27
3.1	Tipo de investigación.....	27
3.1.1	Diseño de la investigación.....	27
3.1.2	Tipo de investigación .....	27
3.1.3	Nivel de la investigación .....	27
3.1.4	Método .....	27
3.2	Ámbito temporal y espacial .....	27
3.3	Variables .....	28
3.4	Población y muestra.....	28
3.4.1	Población .....	28
3.4.2	Muestra.....	28
3.4.3	Tipo de muestreo .....	29
3.4.4	Unidad de análisis .....	29
3.4.5	Criterios de inclusión .....	30
3.4.6	Criterios de exclusión.....	30
3.5	Instrumentos .....	30
3.6	Procedimiento y análisis de datos.....	31
4	Resultados .....	32
5	Discusión de resultados .....	43
6	Conclusiones .....	46
7	Recomendaciones .....	47
8	Referencias.....	48
9	Anexos.....	52

## Lista de tablas

Tabla 1. <i>Variable 1: Resultados cardiotocográficos</i> .....	28
Tabla 2. <i>Edad de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019</i> .....	32
Tabla 3. <i>Características obstétricas de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019</i> .	33
Tabla 4. <i>Edad gestacional de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019</i> .....	35
Tabla 5. <i>Línea de base de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019</i> .....	36
Tabla 6. <i>Variabilidad de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019</i> .....	37
Tabla 7. <i>Aceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019</i> .....	38
Tabla 8. <i>Desaceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019</i> .....	39
Tabla 9. <i>Movimientos fetales en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019</i> .....	40
Tabla 10. <i>Resultados cardiotocográficos en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019</i> .....	41
Tabla 11. <i>Tipo de distocia funicular en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019</i> .....	42

### Lista de gráficos

Gráfico 1. <i>Edad de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019.....</i>	32
Gráfico 2. <i>Características obstétricas de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019 ....</i>	34
Gráfico 3. <i>Edad gestacional de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019.....</i>	35
Gráfico 4. <i>Línea de base de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019</i>	36
Gráfico 5. <i>Variabilidad de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019.....</i>	37
Gráfico 6. <i>Aceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019 .....</i>	38
Gráfico 7. <i>Desaceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019</i>	39
Gráfico 8. <i>Movimientos fetales en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019.....</i>	40
Gráfico 9. <i>Resultados cardiotocográficos en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019</i>	41
Gráfico 10. <i>Tipo de distocia funicular en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019 .....</i>	42

**Lista de anexos**

Anexo 1. Matriz de consistencia.....	52
Anexo 2. Ficha de recolección de datos.....	54
Anexo 3. Acta de Evaluación Ética Hospital Nacional Sergio E. Bernales .....	55
Anexo 4. Autorización para aplicación de instrumento .....	56



## Resumen

Resultados cardiotocográficos en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019.

**OBJETIVO:** determinar los resultados cardiotocográficos en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E.

Bernales, 2019. **MATERIAL Y MÉTODO:** estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, realizado en 178 gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular. Se empleó

como instrumento una ficha de recolección de datos. **RESULTADOS:** el rango de edades que predominó en el estudio fue de 20 a 29 años (47,8% /n=85), entre las características

obstétricas se resaltaron las de 2 a 3 gestaciones (53,3% /n=95), la edad gestacional

predominante fue de 37 semanas (33,3% / n=59). La línea de base entre 120 a 160 lpm

(98,3% /n=175) y de 100 a 119 lpm (1,7% /n=3). La variabilidad de 5 a 9 o >25 (50,6%

/n=90), de 10 a 25 (47,2% /n=84) y menor a 5 (2,2% /n=4). Las aceleraciones mayores de 5

(45,5% /n=81), entre 1 a 4 (44,9% /n=80) y sin aceleración (9,6% /n=17). Las

desaceleraciones ausentes (69,1% /n=123) y las que presentaron DIP o variables (3,9%

/n=55). Los movimientos fetales mayores a 5 (93,8% /n=167), de 1 a 4 (5,6% / n=10) y sin

ningún movimiento (0,6% /n=1). **CONCLUSION:** en este estudio se determinaron los

resultados cardiotocográficos un 90,4% Reactivos, mientras que el 74,2% tuvo circular

simple de cordón en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular

de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019.

**Palabras clave:** resultados cardiotocográficos, distocia funicular, circular de cordón.

## Abstract

Cardiotocographic results in pregnant women with a diagnosis of labor and circular cord dystocia treated at the Sergio E. Bernales Hospital, 2019. **OBJECTIVE:** To determine the cardiotocographic results in pregnant women with a diagnosis of labor and circular cord dystocia treated in Hospital Sergio E. Bernales, 2019. **MATERIAL AND METHOD:** Descriptive, cross-sectional, retrospective study, carried out with 178 patients with a diagnosis of labor and funicular dystocia. A data collection sheet was used. **RESULTS:** The predominant age range in the study was 20 to 29 years (47.8% / n = 85), among the obstetric characteristics those of 2 to 3 pregnancies (53.3% / n = 95), the predominant gestational age was 37 weeks (33.3% / n = 59). The baseline between 120 to 160 bpm (98.3% / n = 175) and from 100 to 119 bpm (1.7% / n = 3). Variability from 5 to 9 or > 25 (50.6% / n = 90), from 10 to 25 (47.2% / n = 84) and less than 5 (2.2% / n = 4). Accelerations greater than 5 (45.5% / n = 81), between 1 to 4 (44.9% / n = 80) and without acceleration (9.6% / n = 17). The absent decelerations (69.1% / n = 123) and those that presented DIPs or Variables (3.9% / n = 55). Fetal movements greater than 5 (93.8% / n = 167), from 1 to 4 (5.6% / n = 10) and without any movement (0.6% / n = 1). **CONCLUSIONS:** In this study, 90.4% Reactive cardiotocographic results were determined and 74.2% had a simple circular cord in pregnant women with a diagnosis of labor and circular cord dystocia treated at the Sergio E. Bernales Hospital, 2019.

**Key words:** cardiotocographic results, funicular dystocia, circular cord.

## 1 Introducción

La Cardiotocografía Fetal (CTG) es aquella herramienta que se usa en el monitoreo constante de la Frecuencia Cardíaca Fetal (FCF), para corroborar su bienestar. De acuerdo con otros estudios de tipo observacional, fue una técnica de gran utilidad para detectar a tiempo los resultados fetales deficientes, sin embargo, los datos disponibles sugieren que cuando se utiliza la CTG, como la prueba sin estrés o la prueba de estrés durante las contracciones, puede propender para que los médicos utilicen intervenciones innecesarias o inadecuadas, debido a errores de interpretación visual. A pesar de lo mencionado, la CTG con resultado no reactivo del feto puede, incluso, estar asociada a una mayor morbimortalidad fetal, debido a que se basa en los cambios de la FCF, por las alteraciones en la capacidad reguladora del sistema nervioso autónomo y/o a depresión miocárdica directa, que son provocadas por la hipoxia y acidosis fetal.

De acuerdo con lo mencionado por Andrés et al. (2018), es necesaria una evaluación del cuadro completo que incluye los antecedentes maternos, factores de riesgo ante parto e intraparto, los cuales condicionarían una respuesta fetal reducida.

Para llevar a cabo la presente investigación se desarrolló cinco capítulos, dentro de los cuales se abordó todo lo concerniente a los parámetros de Fisher normales y anormales y su variación ante la presencia de una patología obstétrica como la distocia funicular.

### 1.1 Descripción del problema

El incremento en la morbilidad materno fetal genera una búsqueda de nuevas formas de diagnóstico para lograr su disminución. En un estudio realizado se evidenció que el compromiso potencial del cordón umbilical al momento del trabajo de parto presentó una incidencia entre el 0,04% y 3%. Esta condición aumentó de 4 a 10 veces la morbilidad perinatal (Sherer et al., 2021).

La distocia funicular tiene una mayor repercusión durante el trabajo de parto. El monitoreo fetal constituye una ayuda para detectar las alteraciones en la FCF, esto implicaría un cambio en la vía de culminación del parto (Merino, 2006). El dilema como obstetra consiste en reconocer el momento en el que las desaceleraciones variables significativas son patológicas; en cuyo caso los síntomas que representan un mal pronóstico son: taquicardia compensatoria, bradicardia, duración mayor de 60 segundos en la caída de la FCF, adicionando el DIP II relacionado a la insuficiencia uteroplacentaria.

El Monitoreo Electrónico Fetal (MEF) es un valioso aporte tecnológico para el diagnóstico temprano, al analizar diversos parámetros en la interpretación del trazado nos ayuda a tener mayor cuidado con este tipo de gestantes que cuentan con diagnóstico de distocia funicular de circular de cordón.

Se llegó a la conclusión de que esta técnica es de suma importancia, así como lo es el concientizar a las gestantes en la realización de sus monitoreos fetales para detectar a tiempo alguna complicación fetal.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los resultados cardiotocográficos en gestantes con trabajo de parto y diagnóstico de distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en el 2019?

## **1.3 Antecedentes**

### ***1.1.1. Antecedentes nacionales***

En el año 2019, en Lima, Castillo y Jinchuñadesarrollaron una investigación que tuvo como objetivo determinar la eficacia del MEF, en el diagnóstico de distocia funicular en gestante a término en el Hospital nivel III-2 de Lima. Un estudio de tipo observacional,

descriptivo, retrospectivo del caso clínico de una gestante a término con test estresante positivo reactivo y con signos sugestivos de circular de cordón; posteriormente se realizó una revisión sistemática de la historia clínica perinatal. En el resultado cardiotocográfico del caso clínico se observó que la línea basal de la FCF era de 138 lpm, variabilidad disminuida en rango 5-9, aceleraciones 1-4 esporádicas, deceleraciones variables menores 40% y más de 5 movimientos fetales, obteniéndose una puntuación según el valor de Fisher de 7/10 sugestivos de compresión funicular. Se obtuvo un recién nacido con Apgar 8 al minuto, se evidenció la presencia de circular simple al cuello. Concluyeron que el MEF es un procedimiento útil para la detección de distocia funicular (Castillo y Jinchuña, 2019).

De modo similar, Moreno y Vidaurre (2018) entre los años 2016 y 2017, en Chiclayo, realizaron una investigación para determinar la relación entre los resultados de la CTG y la presencia de distocia funicular, condiciones del recién nacido y tipo de parto en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. Consistió un estudio cuantitativo no experimental, prospectivo, longitudinal y analítico, realizado en 122 historias clínicas. Como técnica se empleó la ficha de recolección de datos. En los resultados se observó que la presencia de distocia funicular registró línea de base normal: variabilidad silente (7,2%), ausencia de aceleraciones (46,4%), desaceleraciones variables (43,5%), movimientos fetales presentes, el resultado del test no estresante reactivo (62,8%) y el test estresante positivo no reactivo (30,8%), donde el mayor porcentaje correspondió al parto por cesárea. Se llegó a la conclusión de que existe una relación estadísticamente significativa entre los resultados cardiotocográficos y la presencia de distocia funicular (Moreno y Vidaurre, 2018).

Ahora bien, Briceño, en el año 2014, realizó una investigación, cuyo objetivo principal consistió en determinar el valor predictivo del monitoreo fetal electrónico en diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término en el Hospital Regional de Pucallpa. Se utilizó un diseño analítico de tipo observacional, retrospectivo, transversal y

nivel predictivo; la población objeto de análisis fue de 136 gestantes a término, tomando como muestra 51 de los casos estudiados y obteniendo como resultados según el test de Fisher: 6 resultaron con prueba No Reactivo (20,68 %) y 29 con resultado Reactivo (79,32 %), cuando finalizó el parto se identificaron 21 con circular de cordón y 1 con circular doble. Lo anterior, concluyendo que según el valor predictivo positivo existe una probabilidad del 50% de que se halle una distocia funicular cuando el trazado del monitoreo fetal sea normal y una especificidad del 82,85% (Briseño, 2014; Pardo, 2009).

Dentro del marco de las investigaciones se encontró que Deudor (2015) desarrolló una propuesta para hallar el valor predictivo del monitoreo fetal en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes del III trimestre del Hospital de Pichanaki del departamento de Junín. Se basó en un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, donde la muestra fue conformada por 30 gestantes a término que recibieron atención en el servicio de monitoreo fetal, utilizando como instrumento la ficha de recolección de datos y los informes cardiotocográficos. Los resultados arrojaron que el 33% presenta 110 latidos fetales por minuto, el 78,5% presentó 3 movimientos, el 79,4% tiene variabilidad con valor de 5, y el 73,2 % tiene al menos 3 aceleraciones. Así mismo, se aprueba la hipótesis de trabajo toda vez que exista un valor predictivo para la sensibilidad de un 87% (Deudor, 2015).

Mientras que Quicaño (2015) llevó a cabo una investigación con el objetivo de establecer la relación que guarda el MEF dentro del diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término en el Hospital Santa María del Socorro Ica, entre abril y junio de 2015. Se empleó un método de estudio descriptivo, transversal, retrospectivo; tomando como muestra 40 registros cardiotocográficos de gestantes a término que acudieron a la unidad de bienestar fetal. Se obtuvo como resultados que: un 40% de gestantes tiene entre 20 y 34 años, el 50% cuentan con dos hijos y el 55% son amas de casa. El 80% se realizaron el test no estresante dentro de los cuales el 72,5% presentaron DIP II, un 42,5% presentaron puntaje de 8 a 10

(fisiológico), un 52,5% presentaron puntaje de 5 a 7 (dudoso) y un 5% presentaron puntaje menor de 4(severo).Adicionalmente,el 25% tuvo su parto por cesárea, un 55% de gestantes presentó un tipo de circular de cordón doble y un 2,5% de gestantes presentó un tipo de circular de cordón triple. Según la estadística inferencial,mediante la prueba no paramétrica de la significancia del hi cuadrado se tiene:  $\chi^2 = 36 > 5.99$ ,así que se acepta la hipótesis de investigación donde se afirma que existe relación entre las características de los parámetros del MEF y el diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término en el Hospital Santa María del Socorro Ica,entre abril-junio de 2015.

### ***1.3.1 Antecedentes internacionales***

En el otro extremo del mundo,Hoh et al. (2012), en Seúl, desarrollaron la investigación que tuvo como punto de partida lacomparación y el análisis de las diferencias presentes en la FCF, anteparto durante el embarazo y los resultados del embarazo en fetos normales y fetos con cordón umbilical. Se basaron en un estudio observacional, retrospectivo en 150 casos que tenían circular de cordón de los datos de prueba no estresante adquiridos mediante un registro computarizado. En los resultados se observó la variabilidad de la FCF con respecto a la amplitud (18,04 vs. 14,54) y el rango medio por minuto (55,69 vs. 44,35), fue menor en el grupo de circular de cordón múltiples que en el grupo normal. No se encontraron otras diferencias estadísticamente significativas de la FCF en los parámetros de los tres grupos. Concluyeron que el análisis computarizado de la FCF sería útil para evaluar el estado fetal, especialmente en los casos con circular de cordónmúltiples, los cuales pueden ser un factor de riesgo subliminal para los bebés aunque no se presenten complicaciones en el parto(Hoh et al., 2012).

Por medio del desarrollo del estudio en los eventos perinatales,Begum et al. (2011), en Bangladesh, obtuvieron como resultado fetal en casos de cordón nuczal que era

necesario formular un plan de parto seguro. En un estudio prospectivo transversal de 152 casos de cordón nual las cuerdas nucleales se clasificaron como bobinas apretadas o bobinas sueltas. En los resultados se observó que de los 152 casos: 128 (84,21%) se realizaron en parto vaginal normal, 3 de ellos (1,97%) tuvieron parto instrumental, 21 de ellos (13,82%) se sometieron a cesárea y el sufrimiento fetal fue la indicación principal; solo 22 de los fetos (14,47%) manifestaron una variación de la FCF, en su mayoría desaceleración variable. Concluyeron que la presencia de un cordón nual no es indicativa de parto quirúrgico. Sin embargo, tales pacientes requieren una monitorización estrecha durante el trabajo de parto, preferible mediante la monitorización electrónica continua de la FCF (Begum et al., 2011).

En las investigaciones realizadas por Sánchez (2019), en Guayaquil, se logró desarrollar un estudio el cual se tituló “Correlación obstétrica cardiotocográfica intraparto como indicador para cesárea de emergencia, resultante neonatal”. Consistió en un estudio de tipo analítico-correlacional, donde se usaron como muestra 313 casos; en los cuales los resultados en relación con la FCF se obtuvieron: bradicardia en el 53,7%, taquicardia fetal en el 20,10% de casos. Se observaron desaceleraciones tipo DIP I (17,30%), DIP II (59,10%) y DIP III (23,60%). Se observó ausencia de variabilidad en el (1,00%), < a 5 lpm en un (70,00%), de 6 a 25 lpm en el (19,20%) y una variabilidad mayor a 25 lpm en el (9,90%). La ausencia de aceleraciones estuvo presente en un (12,1%). Los principales resultados neonatales adversos fueron: distrés respiratorio del recién nacido (56,87%), acidosis fetal (15,02%) e hipoglicemia neonatal (0,96%). Con base a los hallazgos observados, la sensibilidad fue del (82,21%) y la especificidad del (38,33%) para resultante neonatal adverso (Sánchez, 2019).

Paralelamente a las investigaciones anteriormente mencionadas, Carter et al. (2019) se enfocaron en determinar la asociación entre el cordón nual, los parámetros de monitoreo fetal electrónico y los resultados neonatales adversos. Siendo un estudio de cohorte



prospectivo de 8580 embarazos únicos; se interpretó la monitorización fetal electrónica y se comparó a las pacientes con cordón nucal en el momento del parto con las que no lo tenían. Obteniendo como resultados que la presencia de cordón nucal aumenta significativamente las desaceleraciones variables repetitivas (33,61%), variabilidad moderada (49,06%) y la línea de base (3,19%); asociados a un trazado cardiaco fetal de categoría II y el parto vaginal operatorio (6,4 frente al 4,3%;  $p < 0,001$ ). Llegaron a la conclusión de que el cordón nucal está asociado con los parámetros de monitorización fetal electrónica de categoría II, los cuales pueden conducir a un aumento de las tasa de partos vaginales operatorios. Sin embargo, no existe una asociación significativa con la morbilidad neonatal (Carter et al., 2020).

En un estudio retrospectivo se analizaron los parámetros cardiotocográficos computarizados preparto intraparto en embarazos fisiológicos a término con cordón nucal (CN) o cordón corporal (CC), el cual fue realizado por Tagliaferri et al. (2020), quienes realizaron la investigación en torno al impacto del cordón nucal en la vigilancia de la FCF prenatal e intraparto y el resultado perinatal. La población estudiada estuvo conformada por 808 mujeres embarazadas, compuestas por 264 con un CN, 121 con múltiples CN, 39 con CBC y 384 sin CN. Se monitorearon desde la semana 37 de gestación, mientras que 49 mujeres embarazadas con uno o más CN y 47 sin CN, se analizaron durante el trabajo de parto. No se observaron diferencias en las características maternas, el pH fetal al nacer y la puntuación de Apgar a los 5 minutos. El peso al nacer fue significativamente menor en el grupo con múltiples CN, mientras que la puntuación de Apgar a 1 minuto fue más baja en el grupo CC que en los otros grupos respectivamente. No se observaron diferencias relevantes en los parámetros del monitoreo fetal; excepto para LTI, delta y número de desaceleraciones variables en el periodo anteparto y solo desaceleración variable en el periodo intraparto (Tagliaferri et al., 2020).

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 *Objetivo general*

Determinar los resultados cardiotocográficos en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón, atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019.

### 1.4.2 *Objetivos específicos*

- Identificar la línea de base de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en el 2019.
- Identificar la variabilidad de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en el 2019.
- Identificar las aceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en el 2019.
- Identificar las desaceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en el 2019.
- Identificar los movimientos fetales en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales en el 2019.

## 1.5 Justificación

La monitorización electrónica fetal o cardiotocografía fetal externa valora el bienestar fetal con relación a los movimientos fetales y la dinámica uterina, evaluando los diferentes parámetros. Anticipando alguna alteración en la línea base de la FCF, resaltando que es un método no invasivo y fácil de utilizar (Molina, 2018), permitiendo la detección y manejo oportuno de múltiples complicaciones fetales.

La presente investigación se realizó con la finalidad de analizar los resultados del monitoreo fetal ante la presencia de casos con distocia funicular, la cual puede interrumpir total o parcialmente la circulación umbilical generando hipoxia fetal e incrementando el riesgo de daño neurológico o muerte fetal. Los resultados permitirán generar conocimientos y actualizar los que se conservan en las bases de datos, con el fin de fortalecer la vigilancia antenatal, disminuir la morbimortalidad perinatal y ayudaren la toma de decisiones óptimas.

## **2 Marco teórico**

### **2.1 Bienestar fetal**

El bienestar fetal es el término empleado para mostrar el equilibrio de la homeóstasis como resultado del funcionamiento e intercambio adecuado entre los 3 compartimientos: materno, fetal y trofoblasto; sin embargo, uno de los grandes retos en la obstetricia actual consiste en la búsqueda de un método que cumpla la exigencia de mostrar con precisión el estado del feto intraútero. De hecho, la ausencia de ese procedimiento ha generado cierta incertidumbre en la práctica de esta disciplina respecto al aseguramiento de las condiciones de normalidad y, sobre todo, si se sospecha que puede haber pérdida del bienestar fetal; de modo que uno de los elementos que ha sido valorado por la comunidad médica es la falta de correspondencia entre la evaluación de la pérdida del equilibrio en la homeostasis fetal y el estado al nacer. Esta falta de exactitud también ha repercutido en la búsqueda de una terminología más exacta, relacionada con los medios diagnósticos empleados, como los métodos clínicos, biofísicos, bioquímicos, electrónicos, entre otros. (Nápoles, 2013, 521)

### **2.2 Monitoreo Electrónico Fetal**

La monitorización cardiotocográfica fetal valora el bienestar fetal mediante la determinación de la dinámica uterina y la FCF, en sus diferentes parámetros como: variabilidad, aceleraciones, desaceleraciones o variación en los patrones del latido, cambios que pueden observarse cuando existe una alteración en la perfusión placentaria o patología del cordón umbilical. Este método consiste en la colocación de dos transductores en el abdomen materno, de tal manera que el toco colocado en el fondo uterino establece las características de las contracciones uterinas; el doppler a

nivel del latido cardiaco fetal determina la variabilidad, frecuencia cardíaca basal y cambios asociados a procesos fisiológicos o patológicos, en cuyo caso el trazado se observa con un registro mínimo de 10 minutos.(Molina, 2018, p. 9)

El objetivo del MEF es intentar valorar la oxigenación fetal durante el parto. La oxigenación fetal engloba la transferencia de oxígeno desde el entorno del feto y la respuesta fisiológica fetal si se interrumpe la transferencia de oxígeno(Moreno y Vidaurre, 2018).

Lo antes mencionado demuestra la importancia de determinar los parámetros cardiotocográficos como los valores de la FCF basal, variabilidad, aceleraciones y movimientos fetales, donde es probable precisar si dichos patrones están asociados a la distocia funicular(Moreno y Vidaurre, 2018).

## **2.3 Tipos de monitoreo electrónico fetal**

### **2.3.1 Test no estresante (NST)**

Consiste en una prueba sin estrés que evalúa la frecuencia cardiaca de un feto sin acidosis o que se encuentre neurológicamente íntegro para ver si existe una aceleración temporal con relación a sus movimientos.

Si se encuentra alguna pérdida de reactividad asociada con el ciclo del sueño fetal, al acomodar al paciente en una posición *semi-fowler* o en decúbito lateral izquierdo los latidos cardiacos fetales recuperan su reactividad.

El NST debe realizarse en al menos 20 minutos, aunque es necesario vigilar durante 40 minutos o más, para tener en cuenta las variaciones del ciclo fetal de sueño- vigilia (American College of Obstetricians and Gynecologist [ACOG], 2014).

Según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), los resultados de esta prueba se clasifican como Reactivo (dos o más aceleraciones de la (FCF) en el periodo

de 20 minutos) y No Reactivo (carece de suficientes aceleraciones en un periodo de 40 minutos). Por otra parte, de acuerdo con la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), se clasifican en Normal, Sospechoso y Patológico.

Interpretación de Fisher modificado: fisiológico (8 – 10 puntos), dudoso (5 – 7 puntos) y patológico (0-4 puntos).

### **2.3.2 Test estresante**

Llamado también test de tolerancia fetal a las contracciones uterinas o prueba de la oxitocina, basado en que la oxigenación fetal, empeora transitoriamente con las contracciones uterinas.

Al disminuir la oxigenación se podrá observar un patrón con desaceleraciones tardías en la FCF, en cuyo caso puede producir un patrón de desaceleraciones variables debido a la compresión del cordón umbilical fetal. Un buen modelo para este monitoreo se considera cuando hay al menos tres contracciones con duración de al menos 40 segundos en un periodo de 10 minutos. (ACOG, 2014)

En cuanto a los resultados, según el ACOG (2014) se clasifican en: Negativo (sin desaceleraciones variables tardías), Positivo (más del 50% del trazado con desaceleraciones tardías), Sospechoso (desaceleraciones tardías intermitentes o variables significativas) e Insatisfactorio (ausencia de dinámica uterina regular, con el máximo de oxitocina permitido).

## **2.4 Parámetros del Monitoreo Electrónico Fetal**

Los patrones de la FCF se definen por las características de la línea base, variabilidad, aceleraciones, desaceleración y los movimientos fetales.

### 2.4.1 *Línea de base*

Es el promedio de la FCF, en ausencia de contracciones uterinas, movimientos fetales u otro estímulo, durante una ventana de diez minutos. Esta se valora durante un mínimo de dos minutos no necesariamente continuos. Cabe recalcar que los fetos prematuros tienen una línea de base elevada (Castán, 2018).

Para el Instituto Nacional de la Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD) y la FIGO, la FCF normal está entre 110 a 160 latidos por minuto (lpm), si es inferior a 110 lpm se denomina *bradicardia*, si sobrepasa los 160 lpm se llama *taquicardia* (Ayres de Campos et al., 2015; MacOnes et al., 2008).

Para (FISHER) modificados los (LCF) normales fluctúan entre 120 a 160, considerando bradicardia por debajo de los 120 lpm y taquicardia por encima de los 160 lpm.

#### **a. *Bradicardia***

Se observa en embarazos post término, hipotermia materna, administración de betabloqueantes, arritmias fetales, debido al bloqueo aurículo ventricular como posible causa (Ayres de Campos et al., 2015).

#### **b. *Taquicardia***

Si se evalúa aisladamente es un pobre predictor de hipoxia asociado a deceleraciones recurrentes o disminución de variabilidad o ausencia de aceleraciones. Descartar la fiebre materna en primer lugar como agente etiológico (Ayres de Campos et al., 2015).

### 2.4.2 *Variabilidad*

Son las fluctuaciones en la FCF, de la línea de base que son irregulares en amplitud y frecuencia. Se determina eligiendo un minuto de un fragmento de diez minutos del trazado de FCF (lo normal es de dos o cuatro ciclos por minuto), libre de aceleraciones y deceleraciones,

la diferencia de la (FCF), máxima y mínima determina el rango/amplitud de la variabilidad(Castán, 2018).

Según el NICHDy la FIGO, la clasificación corresponde a lo siguiente:

- Ausente: amplitud indetectable. En algunas clasificaciones, menor de 3 lpm.
- Mínima: amplitud detectable menor o igual a 5 lpm.
- Moderada (normal): amplitud entre 6 y 25 lpm.
- Marcada (patrón saltatorio): amplitud mayor de 25 lpm(Ayres de Campos et al., 2015; Robinson, 2008).

En la nomenclatura deFISHER modificado se clasifica como: normal (10-25 lpm), saltatoria (>25 lpm), angosta o disminuida (<10 lpm) y ominosa (<5 lpm)(Paredes, 2018).

### 2.4.3 Aceleraciones

Son los aumentos transitorios de la (FCF) con una amplitud de 15 lpm y una duración > 15 segundos, asociado a los estímulos y son de buen pronóstico.

En caso de gestaciones menores a las 32 semanas se considera una amplitud de 10 lpm y una duración  $\geq$  10 segundos(Terré y Francés, 2015).

- **Omega:** onda única o doble de escasa duración.
- **Lambda:** aumento y posterior descenso de la FCF. Se relaciona con la oclusión temporal del cordón umbilical.
- **Elíptico:** aumento de larga duración. Se relaciona con un estímulo hipóxico
- **Periódico:** consiste en una sucesión de ascensos transitorios tipo omega.

### 2.4.4 Deceleraciones

Son las caídas de la FCF, en relación con las contracciones uterinas de 15 lpm, con una duración  $\geq$  15 segundos por debajo de la línea base(Chandrahara et al., 2018).



**a. *Deceleración precoz o DIP I***

- Coinciden con las contracciones uterinas y conservan su variabilidad dentro de la contracción, presentan comienzo gradual de al menos 30 segundos. Hay una recuperación de la FCF.
- El nadir de la desaceleración coincide con el acmé de la contracción.
- La interrupción del riego sanguíneo útero placentario durante la contracción debido a la compresión de la cabeza fetal no se asocia con hipoxia o acidosis.
- A pesar de no ser patológica se da un manejo expectante, con monitorización hasta la finalización del parto.

**b. *Deceleraciones tardías o DIP II***

- El acmé de la FCF desciende cuando la contracción está en el acmé o fase descendente.
- Aquella que tarda  $\geq 30$  segundos desde el comienzo del nadir.
- Estas desaceleraciones indican una respuesta frente a la hipoxia fetal.

**c. *Deceleraciones variables***

- Disminución brusca de la FCF, cuando transcurren  $< 30$  segundos desde el comienzo de la deceleración al inicio del nadir.
- La disminución de la FCF es  $\geq 15$  lpm, dura  $\geq 15$  segundos y  $< 2$  minutos.
- Son las que constituyen la mayoría de las deceleraciones durante el trabajo de parto (puede ocurrir en una compresión de cordón).

**d. *Deceleración prolongada***

- Disminución de la FCF, a partir de la línea base de  $\geq 15$  lpm, con una duración de  $\geq 2$  minutos aunque  $< 10$  minutos (Hospital Universitario Donostia, 2013).

### 2.4.5 *Movimientos fetales*

Sadovsky los consideró en su trabajo, debido a que es eficaz en el estudio del bienestar fetal. Los resultados son muy variables (Gallo et al., 2014).

- Movimientos fetales individuales.
- Movimientos fetales múltiples.

Este parámetro se toma en cuenta solo en Fisher modificado.

### 2.5 **Distocia funicular de cordón**

Es una de las principales patologías asociadas a la depresión neonatal. Está constituido por trastornos de cordón con grave repercusión en el trabajo de parto. Se ve reflejado en la FCF, en el parámetro de las desaceleraciones (Pardo, 2009).

Una comprensión repetitiva del cordón causa un sufrimiento fetal debido a que no se irradia la misma cantidad de sangre generado por un trastorno ácido básico (Zapata y Zurita, 2002).

Se clasifica de acuerdo con:

- Longitud: largos y breves.
- Número de vueltas: simple, doble, triple, etc.
- Naturaleza: rechazable y ajustado.
- Localización: en el cuello, cuerpo, tronco, extremidades y mixtas.

## **3 Método**

### **3.1 Tipo de investigación**

#### **3.1.1 *Diseño de la investigación***

Según la intervención del investigador corresponderá a la forma no experimental, dado que no se manipularán las variables de estudio.

#### **3.1.2 *Tipo de investigación***

Conforme al número de mediciones se hará de manera transversal, porque la información de las variables se recolectará en un solo momento.

Mediante la planificación de la recolección de datos se realizará de forma retrospectiva, dado que el periodo de recolección corresponde meses pasados.

#### **3.1.3 *Nivel de la investigación***

De acuerdo con el fin del estudio será de nivel descriptivo, ya que se observarán y registrarán como se presentan los hechos del fenómeno de interés.

#### **3.1.4 *Método***

A partir del análisis de la información se medirá de modo cuantitativo, puesto que las variables se representarán de forma numérica para su descripción y análisis.

### **3.2 *Ámbito temporal y espacial***

Esta investigación se realizó en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, establecimiento de salud de nivel III-1 ubicado en Comas. El periodo de estudio fue de enero a diciembre del año 2019.

### 3.3 Variables

**Tabla 1**

*Variable 1: Resultados cardiotocográficos*

Variables	Dimensiones	Indicadores	Tipo	Escala	Valor final	Instrumento
<b>Resultados cardiotocográficos</b>	Línea de base de la FCF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;100 ó &gt;180</li> <li>• 100-119 ó 161-180</li> <li>• 120-160</li> </ul>	Cualitativa	Nominal	No Reactivo	Ficha de recolección de datos
	Variabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;5</li> <li>• 5-9 ó &gt;25</li> <li>• 10-25</li> </ul>			Reactivo	
	Aceleraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• Periódicas o 1-4 esporádicas</li> <li>• &gt;5</li> </ul>				
	Desaceleraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetidas o desfavorables</li> <li>• DIP ó variables</li> <li>• Ausentes</li> </ul>				
	Movimientos Fetales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1-4</li> <li>• &gt;5</li> </ul>				

### 3.4 Población y muestra

#### 3.4.1 Población

La población correspondió a las 322 gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular con registro cardiotocográfico atendidas en el servicio de monitoreo fetal del Hospital Sergio E. Bernales en el año 2019.

#### 3.4.2 Muestra

En la conformación de la estimación para el tamaño muestral se utilizó la fórmula para estimar proporciones de poblaciones finitas.

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

Número total de la población	332
Nivel de confianza (Z)	1,96
Precisión (d)	0,05
Proporción aproximada con fenómeno (p)	0,50
Proporción aproximada sin fenómeno (q)	0,50
Tamaño de la muestra (n)	178

Reemplazando

$$\frac{332 \times 1,96^2 \times 0,50 \times 0,50}{0,05^2(332 - 1) + 1,96^2 \times 0,50 \times 0,50}$$

$$\frac{318,852}{0,827 + 0,960}$$

$$\frac{318,852}{1,787} = 178,42 = 178$$

Se evidencia que el tamaño de muestra será de 178 gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular con registro cardiotocográfico atendidas en el servicio de monitoreo fetal en el Hospital Sergio E. Bernales, en cuyo caso se cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

### **3.4.3 Tipo de muestreo**

Probabilístico, aleatorio simple.

### **3.4.4 Unidad de análisis**

Gestante con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular con registro cardiotocográfico atendida en el servicio de monitoreo fetal del Hospital Sergio E. Bernales en el año 2019.

### **3.4.5 Criterios de inclusión**

- Gestante en trabajo de parto con resultado cardiotocográfico realizado en el servicio de monitoreo fetal.
- Gestante en trabajo de parto con resultado cardiotocográfico completo.
- Gestante en trabajo de parto con embarazo único.
- Gestante a término.

### **3.4.6 Criterios de exclusión**

- Gestante con diagnóstico de alguna complicación obstétrica que afecte el bienestar fetal.
- Gestante cuyo feto presenta diagnóstico de malformaciones congénitas.
- Gestante con resultado de monitoreo fetal realizado en ayunas.
- Gestante con embarazo múltiple.

## **3.5 Instrumentos**

Se elaboró una ficha de recolección de datos la cual se aplicó mediante la técnica de análisis documental. El instrumento está conformado por una sección, dentro de la cual se presentarán seis ítems con opción de respuesta múltiple, los cuales permitirán la identificación de la línea base, la variabilidad, la aceleración, la deceleración, los movimientos fetales y los resultados del monitoreo.

Cabe precisar que la ficha de datos se validó mediante jueces expertos, quienes evaluarán la pertinencia y relevancia de los ítems propuestos.

### **3.6 Procedimiento y análisis de datos**

Los datos obtenidos de la investigación se procesaron en el programa estadístico IBM SPSS Statistics, a partir de los resultados obtenidos de las codificaciones se elaboraron las respectivas tablas, utilizando el programa Microsoft Excel para la producción de las gráficas.

## 4 Resultados

**Tabla 2**

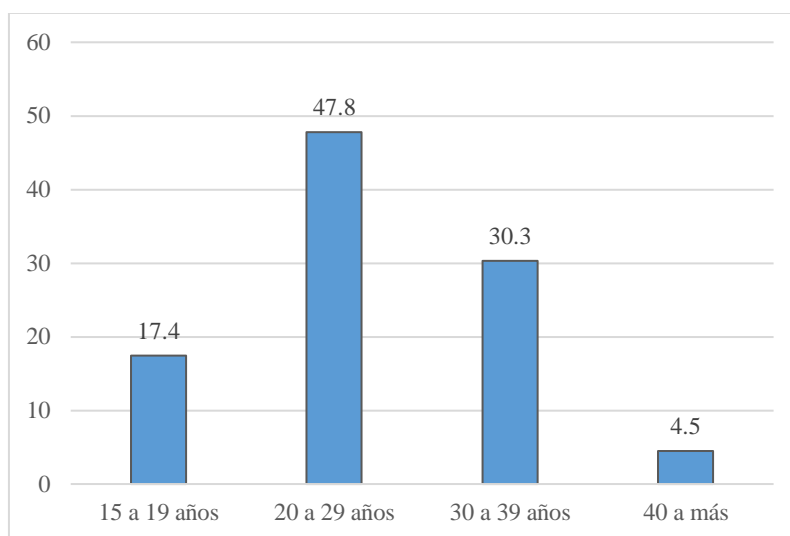
*Edad de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*

	<b>n</b>	<b>%</b>
15 a 19 años	31	17,4
20 a 29 años	85	47,8
30 a 39 años	54	30,3
40 a más	8	4,5
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico 1**

*Edad de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019*



En la Tabla 2 y Gráfico 1 se evidencia que el 47,8% de gestantes tenía entre 20 y 29 años, el 30,3% tenía entre 30 y 39 años y tan solo el 4,5% tenía de 40 a más años.



**Tabla 3**

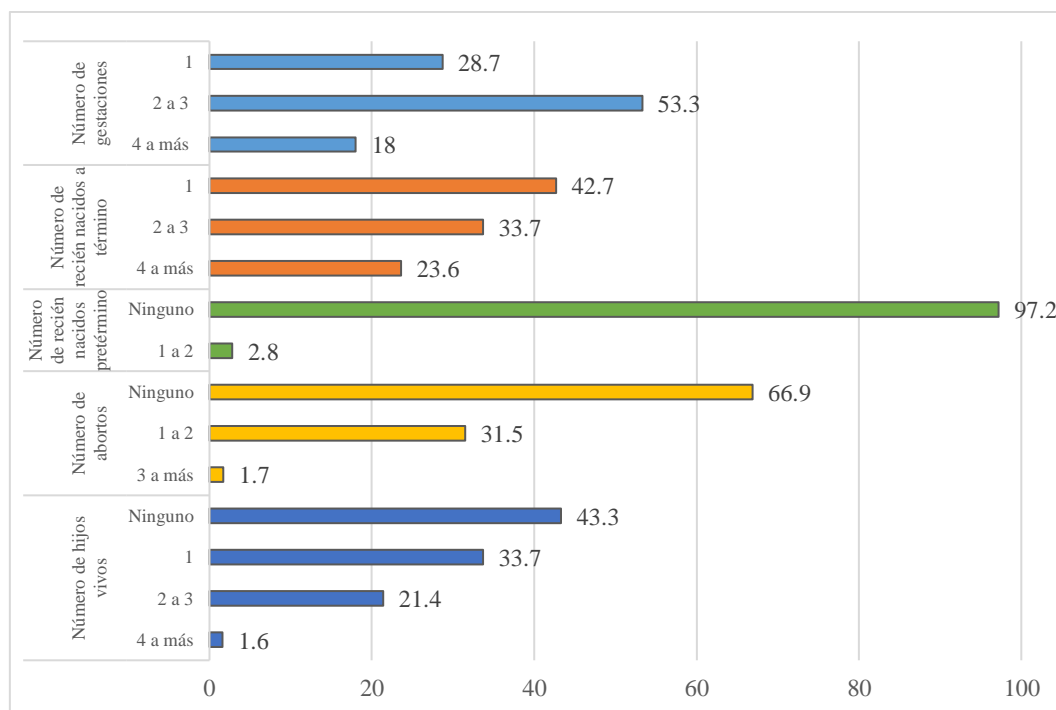
*Características obstétricas de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Número de gestaciones</b>		
1	51	28,7
2 a 3	95	53,3
4 a más	32	18,0
<b>Número de recién nacidos a término</b>		
1	76	42,7
2 a 3	60	33,7
4 a más	52	23,6
<b>Número de recién nacidos pretérmino</b>		
Ninguno	173	97,2
1 a 2	5	2,8
<b>Número de abortos</b>		
Ninguno	119	66,9
1 a 2	56	31,5
3 a más	3	1,7
<b>Número de hijos vivos</b>		
Ninguno	77	43,3
1	60	33,7
2 a 3	38	21,4
4 a más	3	1,6
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

## Gráfico 2

*Características obstétricas de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019*



En la Tabla 3 y Gráfico 2 se observa que el 53,3% de gestantes tenía de 2 a 3 embarazos, 42,7% tenían solo un recién nacido a término, 97,2% no había tenido recién nacidos prematuros, 31,5% tenían antecedente de 1 a 2 abortos y 21,4% tenían de 2 a 3 hijos vivos.

**Tabla 4**

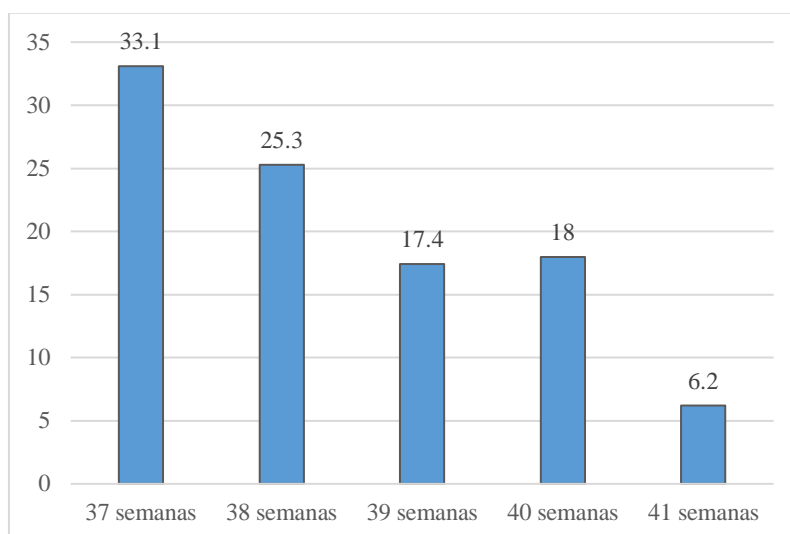
*Edad gestacional de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*

	<b>n</b>	<b>%</b>
37 semanas	59	33,1
38 semanas	45	25,3
39 semanas	31	17,4
40 semanas	32	18,0
41 semanas	11	6,2
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico 3**

*Edad gestacional de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019*



En la Tabla4 y Gráfico 3 se observa que 33,1% de gestante tenía 37 semanas de gestación, 25,3% 28 semanas, 18% 40 semanas y 6,2% 41 semanas.

**Tabla 5**

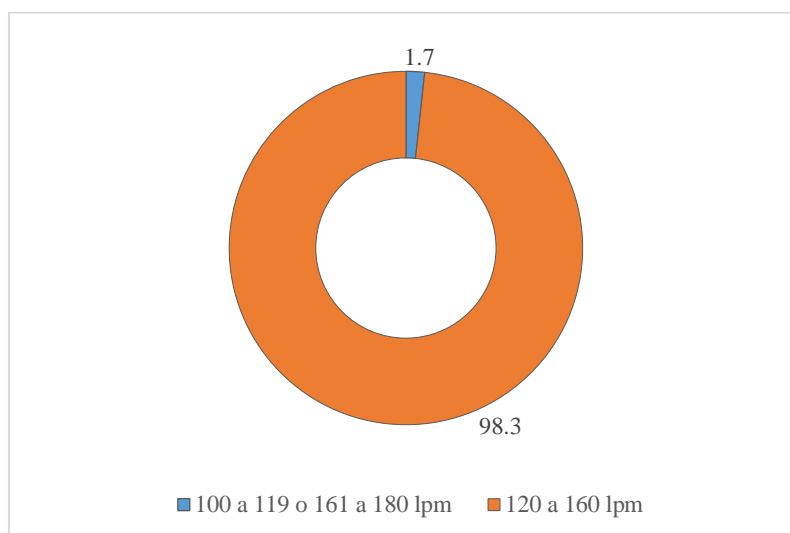
*Línea de base de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*

	<b>n</b>	<b>%</b>
100 a 119 o 161 a 180 lpm	3	1,7
120 a 160 lpm	175	98,3
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico 4**

*Línea de base de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019*



En la Tabla 5 y Gráfico 4 se aprecia que el 98,3% de gestantes tuvo una línea de base entre 120 y 160 lpm; mientras que tan solo el 1,7% presentó una línea de base de 100 a 119 lpm o de 161 a 180 lpm.

**Tabla 6**

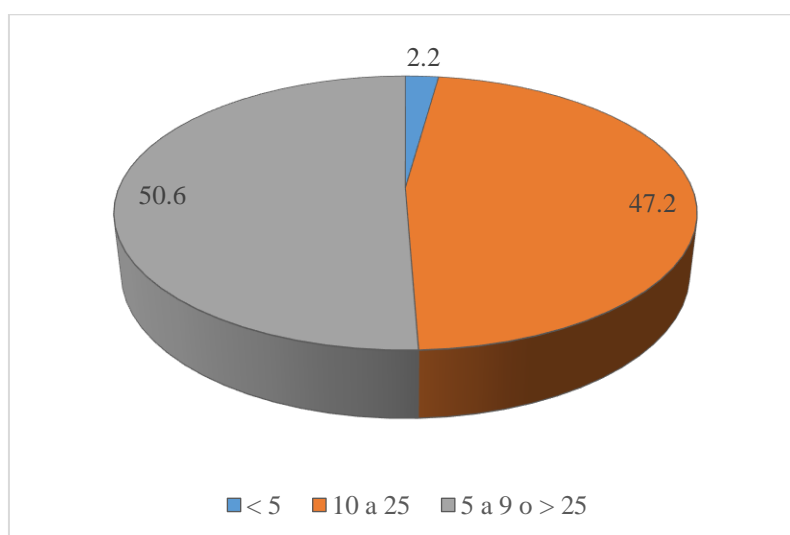
*Variabilidad de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*

	<b>n</b>	<b>%</b>
< 5	4	2,2
10 a 25	84	47,2
5 a 9 o > 25	90	50,6
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico 5**

*Variabilidad de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019*



En la Tabla 6 y gráfico 5 se muestra que el 50,6% de gestantes tuvo una variabilidad de 5 a 9 o mayor de 25 latidos, 47,2% tuvo una variabilidad de 10 a 25 latidos; en tanto que el 2,2% presentó menos de 5 latidos de variabilidad.

**Tabla 7**

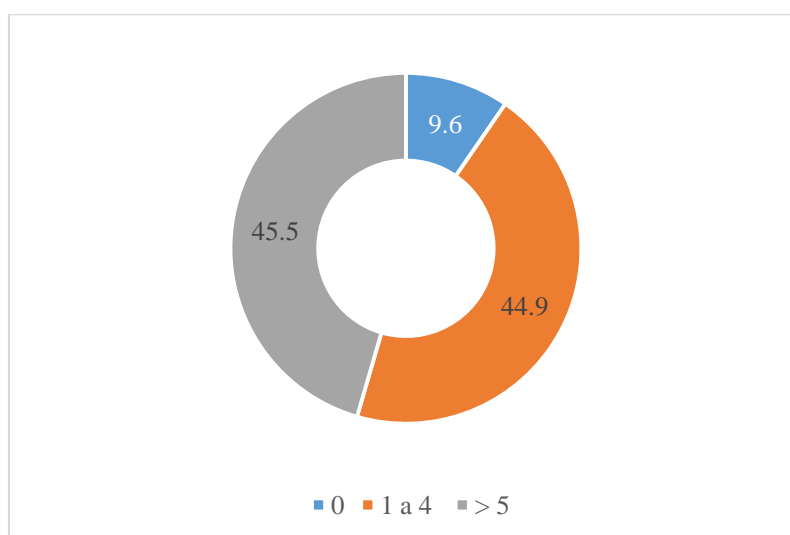
*Aceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*

	<b>n</b>	<b>%</b>
0	17	9,6
1 a 4	80	44,9
> 5	81	45,5
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico 6**

*Aceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*



En la Tabla 7 y Gráfico 6 se observa que el 45,4% de gestantes presentaban más de 5 aceleraciones de la (FCF), 44,9% tenía de 1 a 4; y 9,6% no presentó aceleraciones.

**Tabla 8**

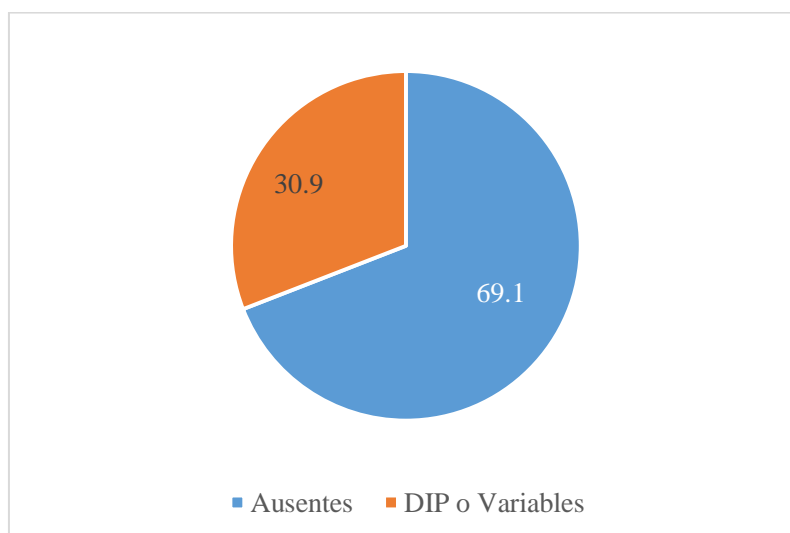
*Desaceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*

	<b>n</b>	<b>%</b>
Ausentes	123	69,1
DIP o Variables	55	30,9
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico 7**

*Desaceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019*



En la Tabla 8 y Gráfico 7 se aprecia que en el 69,1% de las gestantes hubo ausencia de desaceleraciones; mientras que en el 30,9% se observaron desaceleraciones variables.

**Tabla 9**

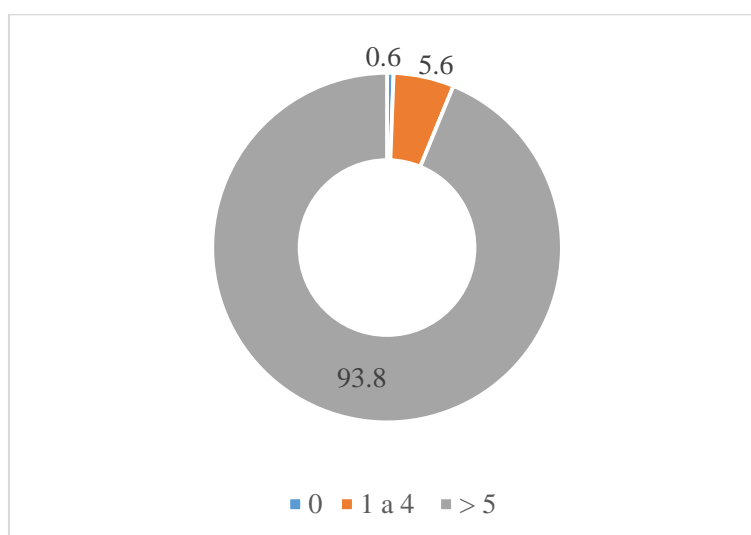
*Movimientos fetales en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*

	<b>n</b>	<b>%</b>
0	1	0,6
1 a 4	10	5,6
> 5	167	93,8
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico 8**

*Movimientos fetales en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019*



En la Tabla9 y Gráfico 8 se muestra que el 93,8% de gestantes presentó más de 5 movimiento fetales, el 5,6% percibió de a 1 a 4 movimientos fetales; mientras que un 0,6% hubo ausencia de movimientos fetales.



**Tabla 10**

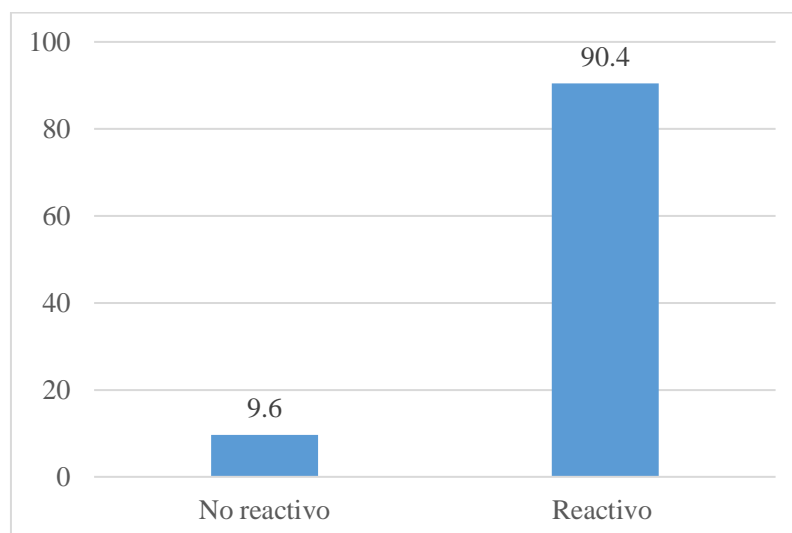
*Resultados cardiotocográficos en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidos en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*

	<b>n</b>	<b>%</b>
No reactivo	17	9,6
Reactivo	161	90,4
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico 9**

*Resultados cardiotocográficos en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019*



En la Tabla10 se observa que el 90,4% de gestantes tuvo un resultado cardiotocográfico reactivo y solamente el 9,6% presentó un resultado no reactivo.

**Tabla 11**

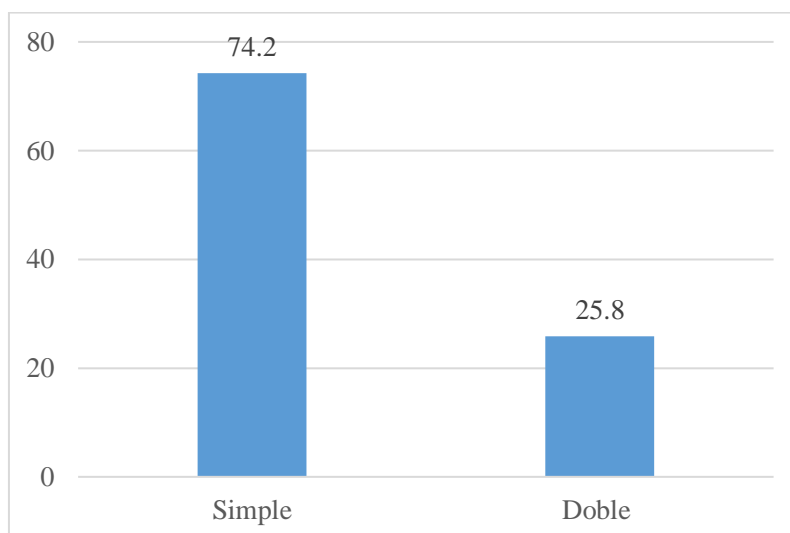
*Tipo de distocia funicular en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019*

	<b>n</b>	<b>%</b>
Simple	132	74,2
Doble	46	25,8
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico 10**

*Tipo de distocia funicular en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019*



En la Tabla 11 y Gráfico 10 se aprecia que el 74,2% de gestantes tuvo una distocia funicular simple; a diferencia del 25,8% que presentó una distocia funicular doble.

## 5 Discusión de resultados

En el estudio se aprecia que el 98,3% de gestantes tuvo una línea de base entre 120 y 160 latidos por minuto (lpm). Aspecto que coincide con Deudor (2015), cuyos valores de línea de base se encuentran entre 125 a 133, estos representan el 54,4% de la población que culminó en parto vaginal. Dentro de las investigaciones realizadas por Moreno y Vidaurre (2018), el 96,7% de los monitoreos coincidieron con este parámetro. Mientras que Hoh et al. (2012) obtuvieron como línea de base 141 lpm (un cordón nucal) y 142 lpm (dos cordones nucleales). Lo anterior difiere de Sánchez (2019), donde el 53,7% de los registros cardiotocográficos obtuvo como línea de base 168 lpm; y Carter et al. (2020) concluyó que su línea de base es mayor a 160 lpm.

En cuanto al parámetro de la variabilidad en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón se obtuvo un 50,6% en la clasificación de 5 a 9 lpm o  $>25$  lpm. Resultado comparable con Deudor (2015), que obtuvo en su investigación un 72,7 % con variabilidad de 5 a 6 lpm; lo opuesto a la investigación de Carter et al. (2020) donde el rango de variabilidad moderada (6 – 25 lpm) fue del 49,06%, aunque Moreno y Vidaurre (2018) consideraron la variabilidad normal de 10 a 25 lpm siendo la de mayor porcentaje con 56,6%. Sin dejar de lado a Sánchez (2019), donde se reflejó que el 70% de la población obtuvo la variabilidad menor a 5 lpm.

En otro punto evaluado el 45,4% de gestantes tenía más de 5 aceleraciones de la FCF. Lo anterior tiene relación directa con el trabajo de Sánchez (2019), en el cual las aceleraciones presentes representan el 87,9%; mientras que Tagliaferri et al. (2020) consideró como promedio de aceleraciones 11,09 (un cordón nucal) y 10,55 (múltiples cordones nucleales). Esto difiere del estudio realizado por Deudor (2020), donde el 63,7% de aquellos culminados en parto vaginal presentan entre 1 a 4 aceleraciones en el registro cardiotocográfico y aquellas que culminaron el parto por cesárea tuvieron el 100% de

aceleraciones en el rago de 1 a 4. Mientras que en el estudio de Hoh et al. (2012), el análisis de cordón nual simple y doble en relación con la FCF, tuvo como promedio un 2,5 % de aceleraciones (2-3 aceleraciones en un lapso de 20 minutos).

Siendo las desaceleraciones uno de los parámetros más evidentes para evidenciar una respuesta correcta del feto cuando es expuesto a un estrés hipóxico, en el 69,1% de las gestantes hubo ausencia de desaceleraciones. En concordancia con Moreno y Vidaurre (2018), el cual obtuvo un 67,2% de los monitoreos no presentó desaceleraciones. A partir de la información anterior, es válido afirmar que se evidencia lo opuesto a la investigación de Quicaño (2015) cuyo objetivo fue obtener el valor predictivo del MEF en el diagnóstico de distocia funicular; siendo el DIP II las de mayor incidencia en la gestante con un 72,5%.; mientras que Sánchez (2019) concluyó que el 59,10 % de también presentó DIP II.

En cuanto a las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón que presentaron más de 5 movimientos fetales representan el 93,8%. Teniendo resultados similares a los presentados por Moreno y Vidaurre (2018), siendo un 95,1% correspondiente a movimientos fetales múltiples. Las cuales difieren del estudio realizado por Hoh et al. (2012), quienes tuvieron como promedio de 2 a 3 movimientos durante un trazado de 20 minutos.

En consecuencia el porcentaje de resultados cardiotocográfico Reactivos fue de 90,4%. Lo cual concuerda con el estudio de Briceño (2014), tuvo un 79,32 % de test reactivos, siendo este el mismo caso en las investigaciones de Moreno y Vidaurre (2018), en los test no estresantes realizados tuvieron un 73,3 (n=55). Mientras que Deudor (2015) concluye que los resultados No Reactivos son de mayor prevalencia en su estudio.

Por último, la incidencia de circular simple fue la que prevaleció arrojando como resultado un 74,2% en las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón. El cual concuerda con el estudio expuesto por Begum et al. (2011),

siendo 87,5% de los casos presentaban un bucle único. Al igual que en los resultados arrojados en la investigación de Hoh et al. (2012) en la que se obtuvo 124 con circular de cordón único. A excepción del estudio de Quicaño (2015) en el cual se obtuvo un 55% de gestantes presentaron doble circular de cordón.

## 6 Conclusiones

- En este estudio se determinó que los resultados cardiotocográficos en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales en 2019, dejando como resultado un 90,4% Reactivos y el 74,2% presentó circular simple de cordón.
- Se identificó la línea de base de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón, donde el 98,3 % se mantuvo en un parámetro normal de 120 a 160 latidos por minuto.
- Se detectó la variabilidad de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón en el que el 50,6% presentó variación de 5 a 9 latidos por minuto.
- Se precisó que las aceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular circular de cordón reflejando que el 45,5% tuvo más de 5 aceleraciones.
- Se halló que las desaceleraciones de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular el 69,1% no presentó ninguna desaceleración.
- Se estableció que los movimientos fetales de la FCF en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular, el 93,8% presentaron más de cinco movimientos durante el trazado.

## 7 Recomendaciones

- Educar a la gestante sobre la importancia de realizar un monitoreo fetal al final de su embarazo y verificar que los resultados cardiotocográficos no siempre guardan relación con un sufrimiento fetal.
- Adicionar más criterios de inclusión y aumentar el tamaño de la población al estudio para determinar si existe una alteración en los resultados cardiotocográficos de gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de circular de cordón.
- Añadir más ítems en el instrumento para realizar una adecuada correlación en el estado de los fetos de las gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de cordón al momento de su nacimiento.

## 8 Referencias

- American College of Obstetricians and Gynecologist [ACOG]. (2014). Practice bulletin: antepartum fetal surveillance. *Obstetrics & Gynecology*, *124*(1), 182-192.  
<https://doi.org/10.1097/01.aog.0000451759.90082.7b>
- Ayres-de-Campos, D., Spong, C., & Chandraran, E. (2015). Figo consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: cardiotocography. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, *131*(1), 13-24. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2015.06.020>
- Begum, A., Sultana, H., Hasan, R., & Ahmed, M. (2011). A clinical study of fetal outcome in cases of nuchal cord. *Journal of Armed Forces Medical College*, *7*(1), 25-27.  
<https://doi.org/10.3329/jafmc.v7i1.8622>
- Briceño, L. (2014). *Valor predictivo del monitoreo fetal electrónico en diagnóstico de distocia funicular en gestantes a término. Hospital Regional de Pucallpa, año 2014* [Trabajo de grado, especialidad en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia]. Ucayali: Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- Carter, E., Shu, C., Thompson, Z., Tuuli, M., Macones, G., & Cahill, G. (2020). Electronic fetal monitoring and neonatal outcomes when a nuchal cord is present at delivery. *American Journal Perinatology*, *37*(4), 378-383.
- Castán, S. (2018). *Manual de cardiotocografía*. YOU & US.
- Castillo, E., & Jinchuña, G. (2019). *Eficacia del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en gestante a término en el Hospital nivel III-2 de Lima* [Trabajo de grado, especialización en Monitoreo Fetal]. Lima: Universidad Norbert Wiener.
- Chandrarahan, E., Evans, S., Krueger, D., Pereira, S., Skivens, S., & Zaima, A. (2018). *Guía de monitorización fetal intraparto basada en fisiopatología*.  
<https://www.icarectg.com/wp-content/uploads/2018/05/Gui%CC%81a-de-monitorizacio%CC%81n-fetal-intraparto-basada-en-fisiopatologi%CC%81a.pdf>



- Deudor, L. (2015). *Valor predictivo del moniotreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes del III trimestre. Hospital de Pichanali. Periodo junio a diciembre, 2014 [Trabajo de grado, especialización en Monitoreo Fetal]*. Junín: Universidad Nacional Hermilio Valdizan.
- Gallo, M., Martínez, M., & Santiago, C. (2014). Control del bienestar fetal anteparto. Métodos biofísicos y bioquímicos. *Tratado de Ginecología y Obstetricia*, 2, 277-289.
- Hoh, J., Y., S., & Park, M. (2012). Fetal heart rate parameters and perinatal outcomes in fetuses with nuchal cords. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 38(2), 358-363. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0756.2011.01707.x>
- Hospital Universitario Donostia. (2013). *Guía de monitorización electrónica fetal intraparto*. Osakidetza : [https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd\\_publicaciones/es\\_hdon/adjuntos/Guia\\_Monitorizacion.pdf](https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Guia_Monitorizacion.pdf)
- MacOnes, G., Hankins, G., Spong, C., Hauth, J., & Moore, T. (2008). The 2008 National Institute of Child Health and Human Development workshop report on electronic fetal monitoring: Update on definitions, interpretation, and research guideline. *Obstetrics & Gynecology*, 112(3), 661-666. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181841395>
- Merino, S. (2006). Distocia funicular y depresión neonatal en recién nacidos a término de parto eutócico atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales - Collique 2005. *Revista Peruana de Obstetricia y Enfermería*, 2(2), 1-7.
- Molina, A. (2018). *Correlación entre la monitorización cardiotocográfica fetal y flujometría doppler como pruebas de bienestar fetal clínica humanitaria. Fundación Pablo Jaramillo, 2017 [Trabajo de grado, especialización en Obstetricia y Ginecología]*. Cuenca: Universidad del Azuay.

- Moreno, M., & Vidaurre, G. (2018). *Resultados de la cardiotocografía en relación a distocia funicular, condiciones del recién nacido y tipo de parto en el Hospital Regional Docente "Las Mercedes" de Chiclayo en el año 2016-2017 [Trabajo de grado, especialización en Monitoreo Fetal]*. Lima: Universidad Norbert Wiener.
- Nápoles, D. (2013). Controversias actuales para definir las alteraciones del bienestar fetal. *MEDISAN*, 17(3), 521-534.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013000300014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000300014)
- Pardo, P. (2009). Cardiotocografía en el diagnóstico de distocia funicular en el Hospital Materno Infantil "Germán Urquidi". *Revista Científica Ciencia Médica*, 12(1), 4-6.
- Paredes, J. (2018). *Monitoreo fetal anteparto*. s/e.
- Quicaño, B. (2015). *Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes de 33 a 40 semanas de gestación en el Hospital Santa María del Socorro de Ica. Abril – junio 2015 [Trabajo de grado, especialización en Monitoreo Fetal]*. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- Robinson, B. (2008). A review of NICHD standardized nomenclature for cardiotocography: the Importance of speaking a common language when describing electronic fetal monitoring. *Reviews in Obstetrics & Gynecology*, 1(2), 56-60.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18769667/>
- Sánchez, L. (2019). *Correlación obstétrica cardiotocográfica intraparto como indicador para cesárea de emergencia, resultante neonatal [Trabajo de grado, especialización en Ginecología y Obstetricia]*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Sherer, D., Roach, C., Soyemi, S., & Dalloul, M. (2021). Current perspectives of prenatal sonographic diagnosis and clinical management challenges of complex umbilical cord entanglement. *International Journal of Women's Health*, 13, 247-256.

- Tagliaferri, S., Esposito, F., Esposito, G., Saccone, G., Signorini, M., Magenes, G., . . . Gullo, F. (2020). Impact of nuchal cord on antenatal and intrapartum foetal heart rate surveillance and perinatal outcome. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 40(3), 316-323. <https://doi.org/10.1080/01443615.2019.1621816>
- Terré, C., & Francés, L. (2015). Control del bienestar fetal: monitorización biofísica intraparto. *Revista Española de Enfermería*, 38(2), 51-58.  
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/96195/1/652822.pdf>
- Zapata, Y., & Zurita, N. (2002). *Valor predictivo del monitoreo fetal en el diagnóstico de distocia funicular en el I.M.P marzo- mayo 2002* [Trabajo de grado, licenciatura en Obstetricia]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

## 9 Anexos

## Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
¿Cuáles son los RESULTADOS CARDIOTOCOGRAFICOS EN GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO Y DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2019?	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar los RESULTADOS CARDIOTOCOGRAFICOS EN GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO Y DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR DE CIRCULAR DE CORDON ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2019.</p>	DEBIDO AL NIVEL DE ESTUDIO DESCRIPTIVO NO SE REQUIERE PLANTEAR UNA HIPÓTESIS	RESULTADOS CARDIOTOCOGRAFICOS	<p><b>DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO</b> No experimental, descriptivo, Transversal y retrospectiva.</p>
	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> IDENTIFICAR LA LINEA DE BASE DE LA (FCF) EN GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO Y DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR DE CIRCULAR DE CORDON ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2019. IDENTIFICAR LA VARIABILIDAD DE LA (FCF) EN GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO Y DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR DE CIRCULAR DE CORDON ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2019. IDENTIFICAR LAS ACELERACIONES DE LA (FCF) EN GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO Y DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR DE CIRCULAR DE CORDON ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2019. IDENTIFICAR LAS DESACELERACIONES DE LA (FCF) EN GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO Y DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR DE CIRCULAR DE CORDON ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2019. IDENTIFICAR LOS MOVIMIENTOS FETALES EN GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO Y DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR DE CIRCULAR DE CORDON ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2019.</p>			<p><b>POBLACIÓN</b> Serán las xxx GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO Y DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR DE CIRCULAR DE CORDON ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2019</p> <p><b>MUESTRA</b> Serán las xxx GESTANTES CON TRABAJO DE PARTO Y DIAGNÓSTICO DE DISTOCIA FUNICULAR DE CIRCULAR DE CORDON ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, 2019</p> <p><b>TIPO DE MUESTREO</b> Probabilístico</p> <p><b>TÉCNICA</b> Documentación</p> <p><b>INSTRUMENTO</b> Ficha de recolección de datos.</p>

				ESTADÍSTICAS Frecuencias
--	--	--	--	-----------------------------

## Anexo 2. Ficha de recolección de datos

Nº ficha: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

G \_\_ P \_ \_ \_ \_

EDAD GESTACIONAL: \_\_\_\_\_

### I. RESULTADOS CARDIOTOCOGRÁFICOS

#### 1. Línea de base de la (FCF)

<100 o >180

100 – 119 o 161 – 180

120 – 160

#### 2. Variabilidad

<5

5 – 9 o >25

10 - 25

#### 3. Aceleraciones

0

Periódicas o 1-4 esporádicas

>5

#### 4. Desaceleraciones

Repetidas o Desfavorables

DIP o variables

Ausentes

#### 5. Movimientos fetales

0

1 - 4

>5

#### 6. Resultados cardiotográficos

Reactivo

No Reactivo

### II. DISTOCIA FUNICULAR DE CORDÓN

Simple

Doble

Triple

### Anexo 3. Acta de Evaluación Ética Hospital Nacional Sergio E. Bernales



#### Hospital Nacional Sergio E. Bernales

Comité Institucional de Ética en Investigación

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ACTA N° 21-0024

CÓDIGO DE PROYECTO: N°0024

#### ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Sergio E. Bernales hace constar que el proyecto de investigación denominado "Resultados cardiotocográficos en gestantes con diagnóstico de trabajo de parto y distocia funicular de cordón atendidas en el Hospital Sergio E. Bernales, 2019" presentado por la investigadora: Soto Morales Joshelin Yerika, ha sido **APROBADO** por garantizar el cumplimiento de los lineamientos metodológicos y éticos establecidos por el Comité Institucional de Ética en Investigación.

La aprobación del proyecto de investigación tiene una vigencia desde la emisión del presente documento hasta el 11 de mayo del 2022.

Lima, 11 de mayo del 2021

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL NAC. SERGIO E. BERNALES  
MG. ALEJANDRO V. PÉREZ VALLE  
Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación - HSEB  
CNP 2 525 RNE 9502

## Anexo 4. Autorización para aplicación de instrumento



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres"  
"Año del Bicentenario: 200 Años de Independencia"

### MEMORANDO N° 024 - CIEI -HSEB-2021

A : Srta. Joshelin Yerika Soto Morales  
ASUNTO : Autorización para aplicación de instrumento  
FECHA : Comas, 19 de mayo de 2021

-----  
Mediante el presente me dirijo a usted, para comunicarle que el Comité Institucional de Ética en Investigación del HSEB, luego de revisar su trabajo de investigación titulado: "RESULTADOS CARDIOTOCOGRAFICOS EN GESTANTES CON DIAGNÓSTICO DE TRABAJO DE PARTO Y DISTOCIA FUNICULAR DE CIRCULAR DE CORDON, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES 2019".

Aprueba su trabajo mediante Acta N° 024 y se le brinda la autorización para la aplicación del instrumento de investigación.

Es todo cuanto comunico a usted según lo solicitado.

Atentamente

  
-----  
Alejandro Víctor Pérez Valle  
Presidente del Comité de Ética en Investigación

Cc.  
Archivo  
APV/ABC