

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



**MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO Y
APGAR DEL RECIÉN NACIDO. HOSPITAL JOSE´SOTO
CADENILLAS – CHOTA, 2018**

PRESENTADO POR:

BACHILLER

LUISA IRIA DIAZ BAUTISTA

DOCENTE ASESORA:

Dra. Elena Soledad Ugaz Burga

Cajamarca, Perú

2019

Copyright © 2019 by
Luisa Iria Díaz Bautista
Derechos reservados

SE DEDICA A:

Dios, por haber cuidado de mi persona dándome salud y vida, por haberme permitido concluir con mis estudios y graduarme como profesional.

Mis padres, hermanos y a toda mi familia, pues ellos con su apoyo fueron el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional

Luisa Iria

SE AGRADECE A:

Mi Alma Máter, la Universidad Nacional de Cajamarca, por haberme albergado durante todos los años de mi formación académica.

Mis docentes quienes me brindaron sus conocimientos de manera incondicional.

Personal del Hospital José Soto Cadenillas Soto-Chota por permitir que realizara mi internado.

Todas y cada una de las gestantes que formaron parte del estudio, sin ellas no hubiese sido posible esta tesis.

Luisa Iria

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Formulación del problema	5
1.3. Objetivos	5
1.4. Justificación de la investigación	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes	7
2.2. Bases teóricas	10
2.2.1. Monitoreo fetal electrónico intraparto	11
2.2.2. Patrones de frecuencia cardiaca fetal	11
2.2.3. Apgar del recién nacido	17
2.3. Hipótesis	22
2.4. Variables	22
2.5. Definición conceptual y operacional de las variables	23
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	24
3.1. Tipo y diseño de estudio	24
3.2. Área de estudio y población	24
3.3. Muestra y tipo de muestreo	25
3.4. Unidad de análisis	25
3.5. Criterios de inclusión y exclusión	26
3.6. Principios éticos de la investigación	26

3.7. Procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	27
3.8. Procesamiento y análisis de datos.	28
3.9. Control de calidad de datos	28
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	29
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01. Características sociodemográficas de las gestantes con Monitoreo Fetal Electrónico Fetal Intraparto (MEFI). Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota. 2018	29
Tabla 02. Características obstétricas de las gestantes con Monitoreo Fetal Electrónico Fetal Intraparto (MEFI). Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota. 2018	31
Tabla 03. Características biológicas de los recién nacido hijos de gestantes con Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (MEFI). Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota. 2018	34
Tabla 04. Resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (MEFI), en gestantes atendidas en el Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota. 2018	36
Tabla 05. Apgar del recién nacido de madres con Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (MEFI), en gestantes atendidas en el Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota. 2018	40
Tabla 06. Score de Apgar del recién nacido, según resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (Línea de base). Hospital José Soto Cadenillas Soto. Chota. 2018	42
Tabla 07. Score de Apgar del recién nacido, según resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (Variabilidad). Hospital José Soto Cadenillas Soto. Chota.	44
Tabla 08. Score de Apgar del recién nacido, según resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (Reactividad fetal). Hospital José Soto Cadenillas Soto. Chota.	46
Tabla 09. Score de Apgar del recién nacido, según resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (Desaceleraciones). Hospital José Soto Cadenillas Soto. Chota.	48
Tabla 10. Score de Apgar del recién nacido, según resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (Movimientos fetales). Hospital José Soto Cadenillas Soto. Chota	50

SIGLAS Y ABREVIATURAS

DU	Dinámica uterina
FCF	Frecuencia Cardíaca Fetal
FCFB	Frecuencia Cardíaca fetal de base
Lpm	Latidos por minuto
MEFI	Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto
OPS	Organización Panamericana de la Salud
RN	Recién nacido
RCTG	Registro Cardioocográfico

RESUMEN

El monitoreo fetal electrónico es una herramienta utilizada en los centros de atención materna para valorar el bienestar fetal y el score de Apgar para evaluar al recién nacido. **Objetivo:** determinar la relación entre los resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (MEFI) y el score Apgar del recién nacido. Hospital José Soto Cadenillas – Chota. **Material y métodos.** El estudio fue no experimental, de corte transversal, tipo correlacional, se realizó en una muestra de 261 gestante en trabajo de parto y sus respectivos recién nacidos. **Resultados:** el 62,1% de gestantes pertenecieron al grupo etáreo de 20-34 años, el 33,3% sin nivel educativo, convivientes en 70,5%, procedentes de la zona rural en el 60,3% y amas de casa en 78,9%; el 95,8% de gestantes tuvieron un embarazo a término, en su mayoría primíparas y multíparas con 43,7% para cada grupo, el periodo intergenésico fue adecuado en el 35,6% y el parto fue vaginal en el 99,2%. Los recién nacidos fueron de sexo masculino en 49,8%, fueron normosómicos en 95%. Los resultados del MEFI fueron: línea de base norma en el 90,4%, variabilidad notoria en el 71,6%, reactividad fetal en el 96,9%, más de 5 movimientos fetales en el 95,4%, desaceleraciones ausentes en el 93,5%, menos de 5 contracciones uterinas en el 84,3%. El score de Apgar de los recién nacidos fue de 7-10 en el 90,8%. **Conclusión:** estadísticamente se encontró relación altamente significativa entre todos los patrones de la frecuencia cardiaca fetal y el score de Apgar del recién nacido según el coeficiente $p = 0,000$.

Palabras clave: Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto, Apgar, recién nacido.

ABSTRACT

Electronic fetal monitoring is a tool used in maternal care centers to assess fetal well-being and the Apgar score to assess the newborn. Objective: to determine the relationship between the results of the Intrapartum Fetal Electronic Monitoring (MEFI) and the Apgar score of the newborn. José Soto Cadenillas Hospital - Chota. Material and methods. The study was non-experimental, cross-sectional, correlational type, was performed in a sample of 261 pregnant women in labor and their respective newborns. Results: 62.1% of pregnant women belonged to the age group of 20-34 years, 33.3% without educational level, cohabitants in 70.5%, from the rural area in 60.3% and housewives in 78.9%; 95.8% of pregnant women had a full-term pregnancy, mostly primiparous and multiparous with 43.7% for each group, the intergenetic period was adequate in 35.6% and the vaginal delivery was 99.2%. Newborns were 49.8% male, normosomic 95%. The results of the MEFI were: baseline norm in 90.4%, notorious variability in 71.6%, fetal reactivity in 96.9%, more than 5 fetal movements in 95.4%, decelerations absent in 93.5%, less than 5 uterine contractions in 84.3%. The Apgar score of newborns was 7-10 in 90.8%. Conclusion: statistically, a highly significant relationship was found between all patterns of fetal heart rate and the Apgar score of the newborn according to the coefficient $p = 0.000$.

Key words: Intrapartum Electronic Fetal Monitoring, Apgar, newborn.

INTRODUCCIÓN

El Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto (MEFI), es una de las pruebas de bienestar, utilizada durante el parto, donde se registran los valores de todos los patrones de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) como línea de base, variabilidad, reactividad fetal, desaceleraciones, movimientos fetales con el propósito de evaluar algún compromiso del bienestar fetal que puede estar relacionada con un estado de hipoxia que puede comprometer el sistema nervioso y la función del corazón debido a una alta demanda de oxígeno de parte de estos sistemas, se realiza en todas las gestantes en trabajo de parto.

Se ha determinado que, esta prueba puede predecir, a través de sus resultados, el estado de asfixia que puede tener el recién nacido, la misma que puede ser evaluada mediante el score de Apgar, el cual es un examen rápido y seguro que se realiza al neonato inmediatamente después del parto.

En el Hospital José Soto Cadenillas – Chota, se realiza el MEFI en todas las gestantes en trabajo de parto, de forma rutinaria, así como también se evalúa el score de Apgar de todos los recién nacidos, sin establecer relación alguna entre ambas evaluaciones, a pesar de que existen numerosas investigaciones que afirman que existe relación entre estas dos pruebas, es por ello que se creyó conveniente realizar la presente investigación con el objetivo de determinar la relación entre los resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (MEFI) y el score de Apgar del recién nacido, determinándose que, en realidad, existe una relación altamente significativa entre todos los patrones de frecuencia cardiaca fetal (línea de base, variabilidad, reactividad fetal, desaceleraciones, movimientos fetales) y el score de Apgar.

La presente tesis está constituida por los siguientes capítulos:

CAPÍTULO I: conformado por el planteamiento del problema, la formulación del problema, los objetivos y la justificación de la investigación.

CAPÍTULO II: forman parte de este capítulo, las bases teóricas, los antecedentes, la hipótesis y las variables.

CAPÍTULO III: correspondiente al diseño metodológico: diseño y tipo de estudio, población y muestra, unidad de análisis, criterios de inclusión y exclusión, consideraciones éticas, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento y análisis de la investigación.

CAPÍTULO IV: en donde se consignan los resultados, análisis y discusión.

Finalmente forman parte de esta tesis, las conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas y anexos.

La autora

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Cada año nacen en el mundo alrededor de 130 millones de niños; casi 3.3 millones nacen muertos y más de 4 millones fallecen en los primeros 28 días de vida, 25% de las muertes neonatales son por asfixia, sobre todo en el periodo neonatal temprano. En los países industrializados la incidencia de asfixia perinatal severa es cercana a 1 x 1,000 nacidos vivos y, en los países en vías de desarrollo es un problema mucho más común (1).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) informó en el 2010 que el 71% de las muertes infantiles tienen lugar en la etapa neonatal, y dentro de estas la asfixia neonatal es la causa del 29% de las muertes en los países de América Latina y el Caribe. Del total de recién nacidos que sufren de asfixia durante el nacimiento o en un corto período cercano al mismo, el 15% al 20 %, muere durante el período neonatal y de los que sobreviven, 25%, presentan déficit neurológicos permanentes. Los daños neurológicos más graves se asocian a parálisis cerebral, epilepsia, alteraciones en el comportamiento exploratorio (hiperactividad) y la memoria espacial, secundarias a daños a nivel del hipocampo (2).

La asfixia intraparto es una de las causas más frecuentes de muerte neonatal precoz pero también puede, en los supervivientes, evolucionar a una encefalopatía hipóxico-isquémica responsable de una elevada morbilidad neurológica. La presencia de episodios de hipoxia-isquemia prolongados conduce a un rápido agotamiento energético en los tejidos exclusivamente dependientes del metabolismo aeróbico, como el sistema nervioso central (3).

En el Perú, la asfixia es la tercera causa de muerte neonatal con 14,1% y, está asociada con la calidad de atención del parto y la posibilidad de brindar una apropiada atención inmediata al recién nacido (RN) (4). La Subregión Cajamarca presenta un mayor reporte de notificación de defunciones neonatales con diagnóstico de asfixia

con 18 casos en el año 2017; y la sub región Chota en el mismo año, reportó 03 defunciones neonatales por asfixia (5).

Desde el punto de vista fisiopatológico, la asfixia, se define como la agresión producida al feto o recién nacido por la falta de oxígeno o la falla en la perfusión tisular adecuada, que suele asociarse con acidosis láctica e hipercapnia. El diagnóstico clínico se basa en varios criterios, los dos principales son evidencia de depresión cardiorrespiratoria y neurológica (definida como una puntuación de Apgar menor de 7 a los cinco minutos después del nacimiento) y compromiso hipóxico agudo con acidemia (pH arterial < 7.35 mmol/l). En determinadas circunstancias la asfixia puede evitarse con la correcta y oportuna identificación de aquellos fetos que durante el trabajo de parto experimentan un compromiso marcado de su oxigenación, y que tienen un riesgo mayor de muerte o enfermedad, este ha sido y será uno de los principales desafíos de la obstetricia. Este desafío ha llevado al desarrollo de métodos de vigilancia fetal intraparto, esencialmente el Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (MEFI) de uso rutinario (6); es un método de evaluación fetal Intraparto, que ayuda a detectar hipoxia fetal aguda y acidosis, riesgo en el trabajo de parto (7), que por estrés hipóxico, algunos fetos no toleran y desarrollan hipoxemia y acidemia, que muchas veces pueden terminar en la muerte fetal (8); por tanto, la evaluación de la frecuencia cardíaca fetal antes, durante y después de las contracciones, permite valorar el estado de salud fetal, es altamente confiable para detectar problemas fetales severos; cuando el patrón de frecuencia cardíaca es ominoso, es poco probable que cuando este esté presente el recién nacido presente un score de Apgar normal.

El Apgar, según la Academia Americana de Pediatría describe la condición del recién nacido luego del parto, su cambio entre el minuto y los 5 minutos es un índice de la respuesta a las maniobras de reanimación. El APGAR al minuto no se correlaciona con el pronóstico. Un valor de 0 a 3 a los 5 minutos se correlaciona con la mortalidad pero es un mal predictor de resultados neurológicos (2); consta de 5 parámetros: frecuencia cardíaca, respiración, tono muscular, irritabilidad refleja y coloración, todos con un valor posible de 0 a 2, por lo que la mínima calificación posible es 0 y la máxima 10, estableciéndose al minuto y al quinto minuto de vida y puede ser evaluado posteriormente a los 10, 15 y 20 minutos dependiendo de las condiciones del niño. La valoración al minuto expresa principalmente la evolución prenatal y a los 5 minutos tiene un mayor pronóstico en cuanto a la normalidad o potencial anormalidad neurológica y riesgo de mortalidad. Dicha prueba presenta una sensibilidad del 47% aproximadamente y una especificidad del 90% (7).

Algunos estudios señalan que respecto a los registros cardiotocográficos se obtiene un valor predictivo negativo para un Apgar normal del 99,7%, mientras que un registro cardiotocográfico anormal tiene un valor predictivo positivo para un Apgar anormal del 50%, es decir, sólo el 50% de los registros patológicos luego tienen un Apgar bajo al nacimiento; sin embargo en la provincia de Chota no existen estudios de esta naturaleza, pese a que en la práctica clínica se realiza continuamente el MEFI a la mayoría de las gestantes en trabajo de parto y de igual forma se evalúa con el score de Apgar a todos los recién nacidos, por lo que se realizó la presente investigación con el objetivo de determinar la relación entre los resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto y el Apgar del recién nacido en el Hospital José Hernán Soto Cadenillas.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo se relacionan los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (MEFI) con el score de Apgar en recién nacidos atendidos en el Hospital José Hernán Soto Cadenillas- Chota, 2018?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (MEFI) con el score Apgar del recién nacido. Hospital José Hernán Soto Cadenillas-Chota, 2018.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Establecer las características sociodemográficas de las gestantes del estudio.
2. Identificar algunas características obstétricas de las gestantes del estudio.
3. Caracterizar a los recién nacidos del estudio.
4. Identificar los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto.
5. Identificar los resultados del Apgar del Recién Nacido.

1.4. Justificación

A pesar de que el parto es un proceso fisiológico que transcurre sin mayores complicaciones, existe un grupo de niños con riesgo de padecer asfixia neonatal, la cual se constituye en la principal causa de mortalidad y morbilidad en los recién nacidos en la primera semana de vida (lograr identificarlas permitirá su derivación a un centro de alta complejidad de ser necesario; utilizar medidas correctivas como la administración de útero inhibición, oxígeno y/o interrupción oportuna de la gestación (2). Se conoce además que la gran mayoría de las causas de hipoxia perinatal se originan en la vida intrauterina, el 20% antes del inicio del trabajo de parto, el 70% durante el parto y el 10% durante el periodo neonatal.

Uno de los métodos para identificar precozmente estados de hipoxia en el feto es el Monitoreo Electrónico fetal intraparto (MEFI) que consiste en registrar los patrones de la frecuencia cardíaca fetal y las contracciones uterinas, siendo el método más utilizado actualmente para conocer el estado de oxigenación del feto, en tanto que para evaluar la condición del recién nacido se utiliza el score de Apgar al minuto y a los cinco minutos; estableciéndose una relación entre ambos; sin embargo, en el Hospital José soto Cadenillas, a pesar del uso cotidiano de estos métodos no se han realizado investigaciones que muestren cuál es la relación existente entre el MEFI y el score de Apgar, razón por la cual se realizará el presente estudio con el objetivo de determinar la relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto (MEFI) y el Apgar del recién nacido en parturientas atendidas en el Hospital José Hernán Soto Cadenillas- Chota.

Los resultados han permitido determinar la importancia que tiene el monitoreo electrónico fetal intraparto en los resultados del score Apgar del recién nacido y sugerir que se considere como una prueba de tamizaje para toda la población gestante en trabajo de parto con el único propósito de detectar a tiempo a los bebés que pueden estar padeciendo hipoxia, siendo el principal beneficiado el recién nacido, además de su madre, su familia y el sistema sanitario que verá disminuido sus costos en tratamiento o rehabilitación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

Chávez, P. y col. (Ecuador, 2013) en su trabajo de investigación cuyo objetivo fue evaluar la eficacia del Monitoreo Fetal Electrónico para el diagnóstico de compromiso de bienestar fetal durante el trabajo de parto y su predicción en el Apgar neonatal, encontró que en 25,8% mujeres gestantes en trabajo de parto se identificó taquicardia y en 21,6% se identificó bradicardia según el monitoreo fetal electrónico; el 60,8% presentaron desaceleraciones tipo I, mientras que un 28,8% presentaron desaceleraciones tipo II y en menor proporción desaceleraciones tipo III equivalente a un 10,3%; el 62,8% presentó variabilidad moderada mientras que un 19,5% presentaron variabilidad marcada y en menor proporción variabilidad mínima que equivale a un 17,5%;

el 50,5% de recién nacidos tuvo APGAR de 8-10 mientras el 44,3% presentó un APGAR DE 5-7, un porcentaje mínimo de 5,15% presentaron APGAR menor a 4 (8).

Maroto, V. (España, 2015) en su tesis doctoral formuló el objetivo evaluar la relación del test de Apgar y los resultados del pH de arteria umbilical con respecto a la gravedad de los registros cardiotocográficos en el periodo expulsivo y la necesidad de reanimación neonatal en los tres hospitales seleccionados para el estudio y encontró como resultados que del total de registros cardiotocográficos, 54,4% fueron normales, 31,4% sospechosos y 14,2% patológicos; la edad media de las gestantes fue de 31,3 años (DE 5,5) y la media de las semanas de gestación fue de 39,2 semanas (DE 1,2). 54,4% nulíparas, primíparas 35,6%, 6,9% secundíparas, 2,2% tercíparas y 0,9% cuartíparas; El inicio del parto fue de forma espontánea en 53,3% gestantes y mediante inducción del parto en 46,7% gestantes. Los resultados del test de Apgar al minuto de vida dieron que 96,2% neonatos no tuvieron depresión neonatal en el momento del nacimiento, 3,1% presentaron depresión moderada y 0,7% depresión grave. A los cinco minutos, 99,6% neonatos no tenían depresión neonatal y sólo 0,4% tuvieron depresión moderada (9).

Pinguil, A. y col. (Ecuador, 2016) realizó un estudio con el objetivo de determinar la relación entre la monitorización fetal patológica y el Apgar del recién nacido en el Hospital Vicente Corral Moscoso, llegando a determinar que el mayor porcentaje (48,0%) correspondió a taquicardia fetal, seguido de un 29,1% de bradicardia y el 22,9% correspondiente a un latido cardiaco normal; las desaceleraciones tipo I predominaron con un 55,4%, seguido de desaceleraciones tipo II con un 38,3% y el tipo III con 6,3%; evidenció la existencia de contracciones uterinas de menos de cinco en 10 minutos en 90,1% y mayor o igual de cinco en 10 minutos en 9,1%. Referente al APGAR neonatal al primer minuto el bienestar fetal (7-10 puntos) fue el más prevalente con un 89,7%, seguido de un Apgar moderadamente deprimido (4-6 puntos) con 7,4% y severamente deprimido (0-3 puntos) con 2,9%. En cuanto al Apgar al quinto minuto se observó un alto porcentaje de recién nacidos con bienestar fetal (7-10 puntos) con 98,3%, moderadamente deprimido (4-6 puntos) con (1,7%) y 0% de severamente deprimido (0-3 puntos). El 69,7% tuvieron líquido amniótico meconial y el 30,3% líquido amniótico claro. Al relacionar la frecuencia cardíaca fetal durante la labor de parto y el Apgar neonatal en el primer minuto el mayor porcentaje de los casos correspondió al grupo con Apgar 7-10 con 89,7 %, en cuanto al Apgar al quinto minuto el 98,3 % correspondió Apgar 7-10 (10).

2.1.2. Antecedentes nacionales

Enríquez, N. y col. (Huancavelica, 2014), en su investigación formuló como objetivo determinar la asociación que existe entre el monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes adolescentes y el Apgar del recién nacido en el Hospital Departamental de Huancavelica y encontró como resultados que, el 77% de las gestantes se ubicó en la categoría I del monitoreo electrónico fetal intraparto es decir con una FCF entre 110-160, variabilidad normal, con o sin desaceleraciones tempranas. Los recién nacidos al minuto tuvieron condición excelente en 94% por Apgar al mínimo, moderada en 3% y severamente deprimido en 3%. A los cinco minutos estuvieron en condición excelente el 99% y moderadamente deprimidos 1%. De los neonatos con Apgar bajo al minuto de vida, todos fueron hijos de madres cuyo monitoreo correspondió a la categoría 1 al igual que el 89% de los que tuvieron condición excelente (11).

Valenzuela, L. (Huánuco, 2014) en su estudio planteó como objetivo determinar la relación entre el monitoreo fetal intraparto y el APGAR del recién nacido. Hospital II Huamanga – EsSalud y determinó que el 40,8% de parturientas sometidas a

monitoreo electrónico fetal obtuvieron un resultado normal, de las cuales, el 27,2% tuvo recién nacidos con APGAR normal y 13,6% con depresión moderada. El 6,5% de parturientas sometidas a monitoreo electrónico fetal obtuvieron un resultado patológico, de las cuales, el 4,3% tuvo recién nacidos con depresión severa y 1,1% con depresión moderada. El 52,7% de parturientas sometidas a monitoreo electrónico fetal obtuvieron un resultado sospechoso, 40,8% normal y 6,5% patológico. El 64,7% de recién nacidos obtuvieron un APGAR con depresión moderada y 57,1% a los 5 minutos. La significación asociada al estadígrafo Chi Cuadrado ($< 0,05$), permitió afirmar que el monitoreo fetal intraparto se relaciona directamente con el APGAR del recién nacido ($p < 0,05$) (12).

Nicho, M. (Barranca, 2015) realizó un estudio con el objetivo de determinar la relación que existe entre la cardiotocografía fetal intraparto y el Apgar de los recién nacidos a término, y encontró que el promedio de edad de las parturientas fue de 26.4 años. La edad gestacional promedio 38.29 semanas. El promedio de número de control prenatal fue 7.2. Los resultados cardiotocográficos fueron: la línea de Base de los fetos evaluados tuvo como promedio 134.32 latidos por minuto, la variabilidad fue de 9.44. El 86,8% de los fetos evaluados presentaron aceleraciones en las pruebas realizadas y el 83,1% no presentaron desaceleraciones. Los movimientos estuvieron presentes en 100% de los fetos evaluados, la mayoría de las parturientas tuvieron entre 2 a 5 contracciones en 10 minutos. Encontró que los resultados de cardiotocografía fetal y la puntuación de Apgar al minuto estaban relacionados y los resultados de la cardiotocografía fetal y la puntuación del Apgar al 5° minuto también estuvieron relacionadas (13).

Agurto, F. (Lima, 2016) en su trabajo académico formuló como objetivo, determinar la relación del Monitoreo Electrónico Fetal intraparto (MEFI) con el Apgar Neonatal en pacientes atendidas en el Hospital I Marino Molina Scippa, encontrando como resultados que el mayor porcentaje de las edades de las gestantes en estudio, oscila entre 25 a 34 años, equivalente a 52,7%, predominó las segundigestas con 37,9%. En el 99,5% de gestantes encontró en la Línea de base: un intervalo de 120 a 160 latidos por minuto; el 85,2% presentó una variabilidad, en el intervalo de 6 a 25 latidos por minuto, en el 88,2% estuvieron las aceleraciones presentes, en 91,63% no se presentaron desaceleraciones, en el 84,7% hubo 3 a más movimientos en 20 minutos de monitoreo electrónico fetal intraparto. Los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto fueron: patrón Normal con 78,8%; estrés fetal 20,7% y distress fetal 0,5%, la mayoría de los recién nacidos 93,1% presentaron un Apgar normal con un puntaje

de 7 a 10 al minuto, 5,4% Apgar de 4 - 6 al minuto y 1,5 % Apgar de 0 – 3 al minuto. A los 5 minutos el 98,5% presentaron Apgar de 7 – 10 y 1,5% con Apgar de 4 -6; El 99,5 % del grupo de estudio, presentaron un resultado de Apgar de 7 a 10, con una línea de base de 120 a 160 lpm, el 79.8% del grupo de estudio presentaron resultados del Apgar al minuto 7 a 10, una variabilidad de 6 a 25 latidos por minuto, 81,8 % del grupo de estudio presentaron resultado Apgar de 7 a 10, con una aceleración presente, 80,3% del grupo de estudio presentaron un resultado de Apgar de 7 a 10, con 3 movimientos fetales a más. (14).

Olivares, L. (Iquitos, 2016) en su tesis, con el objetivo de determinar el valor del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico del sufrimiento fetal agudo en el Hospital III Iquitos de EsSALUD, identificó que, el 67,7% de las gestantes tuvieron valores normales del monitoreo fetal electrónico durante el trabajo de parto, el 29,7% tuvieron valores en rango de sospechoso para sufrimiento fetal agudo, y el 2,6% en rango patológico. El 85,8% de las gestantes tuvieron recién nacidos con Apgar normal, el 11,6% con depresión moderada y el 2,6% con depresión severa; el 10,3% de los recién nacidos presentó liquido meconial y fueron diagnosticados como sufrimiento fetal agudo. El 75,0% de las gestantes que presentaron monitoreo fetal intraparto patológico presentaron sufrimiento fetal agudo, los valores del monitoreo fetal electrónico se asoció significativamente ($p = 0.000$) a la presencia de sufrimiento fetal agudo (15).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Monitoreo electrónico fetal intraparto (MEFI)

Corresponde a un monitoreo electrónico y un registro continuo de la frecuencia cardiaca fetal (línea superior) y contractilidad uterina (línea inferior) manteniendo un registro gráfico en un papel termosensible. El papel es centimetrado, cada par de cuadrados pequeños es un centímetro en el eje horizontal, y la velocidad del registro se efectúa a 1 cm/min (16).

El Monitoreo electrónico fetal intraparto se encarga de proporcionar un registro continuo de frecuencia cardiaca fetal (FCF), actividad uterina (AU) y movimientos fetales (MF), considerando que la FCF es el resultado de la integración de varios factores, éstos se pueden estudiar como maternos y fetales. El sistema nervioso autónomo (SNA) indica la capacidad de regulación del sistema nervioso central fetal, así, el buen funcionamiento del SNA refleja la madurez del sistema nervioso central

(SNC) del feto. El SNA regula al nodo sinusal del corazón fetal y por tanto la FCF. Estos sistemas son muy sensibles a la oxigenación fetal (16).

2.2.2. Parámetros evaluados en la monitorización intraparto

Descripción de los cinco parámetros del MEFI

1. Contracciones Uterinas: número de contracciones uterinas en un periodo de 10 minutos. Se debe observar el comportamiento por 30 minutos y eventualmente hacer un promedio. Patrón de normalidad

- **Normal:** 4-5 contracciones uterinas/10 min.
- Alterado:
 - Hiposistolía: < 3 contracciones /10 min.
 - Taquisistolía: > 6 contracciones /10 min.

2. Frecuencia Cardíaca Basal: corresponde al promedio de la FCF expresada en latidos por minutos (lpm), excluyendo las aceleraciones y desaceleraciones.

Se determina considerando una ventana de 10 minutos, en la que debe haber por lo menos 2 minutos de FCF estable, no necesariamente continuos. De lo contrario esta es indeterminada, y debe considerarse la ventana previa.

Patrón de normalidad:

- Normal: 110-160 lpm
- Alterado:
- Bradicardia: 160 lpm.

3. Variabilidad de la Frecuencia Basal. Es uno de los parámetros más importantes (por su correlación con el estado ácido base fetal), y corresponde a fluctuaciones menores de la frecuencia basal que son irregulares en amplitud y frecuencia. Se mide, como se observa en esta ilustración, estimando la diferencia en latidos promedio entre el nivel mayor y el menor de la fluctuación en un minuto de trazado. Se determina en una ventana de 10 minutos, excluyendo aceleraciones y desaceleraciones.

Variabilidad moderada: 6 - 25 lpm

Variabilidad reducida: ≤ 5 lpm

Variabilidad marcada o saltatoria: >25 lpm.

4. **Aceleraciones.** Corresponden a aumentos transitorios y abruptos de la basal, iguales o mayores a 15 lpm que duran 15 segundos o más. En embarazos menores de 32 semanas, se define como un aumento de ≥ 10 lpm por ≥ 10 segundos. Se considera una aceleración prolongada aquella que dura entre 2 a 10 minutos. Un aumento que se mantiene por más de 10 minutos debe considerarse como un cambio de la FCB.

Patrón de normalidad: presencia de aceleraciones. Una CTG con aceleraciones demuestra ausencia de hipoxemia/acidemia fetal. La ausencia de aceleraciones carece de significado cuando el resto de los parámetros son normales.

5. **Desaceleraciones:** corresponden a episodios transitorios de disminución de la basal, iguales o mayores a 15 lpm que duran 15 o más segundos. La CTG debe observarse durante 30 minutos para descubrir cuál es el patrón predominante de las desaceleraciones, es decir el tipo de desaceleraciones que se presenta en más del 50% de las contracciones. Las desaceleraciones se clasifican en:

Desaceleraciones periódicas o Precoces o Tardías

Desaceleraciones variables o Simples o Complejas

Otras desaceleraciones o Desaceleración prolongada o Bradicardia o Sinusoidal

Desaceleraciones periódicas: son aquellas de tipo uniforme y repetido, es decir, cada desaceleración tiene una forma similar a las otras.

Se clasifican en:

- **Precoces:** desaceleraciones uniformes, simétricas, de descenso gradual, repetidas, y periódicas que comienzan y terminan con la contracción. Su nadir coincide con el acmé de la contracción. Se asemejan a una "V". Requieren de variabilidad normal.

El grado de profundidad de la desaceleración no se correlaciona con una mayor sospecha de alteración del bienestar fetal. Son producidas por compresión de la cabeza fetal, lo cual produce estimulación vagal directa.

- **Tardías:** desaceleraciones uniformes, simétricas, con descenso gradual. Son repetidas pero desfasadas respecto a la contracción. Son morfológicamente iguales a las desaceleraciones precoces, pero comienzan en la mitad o al final de la contracción. Entre el acmé de la contracción y el nadir de la desaceleración existe una diferencia (decalaje) > 20 segundos. Indican hipoxia o acidosis fetal.

Su mecanismo es mediante estimulación de quimiorreceptores que inducen una respuesta vagal. Esto puede o no sumarse a depresión cardíaca directa.

- **Desaceleraciones Variables** Cada desaceleración tiene una forma distinta a las siguientes, su sincronía y morfología es inconstante. En general, las desaceleraciones

variables se caracterizan por descenso abrupto de la FCF (menos de 30 segundos entre el comienzo y el nadir), y su inicio, profundidad y duración varía con las contracciones sucesivas. Por sus características, se puede clasificar en simples y complejas, aunque esta clasificación no es de utilidad en el modo actual de interpretación de la CTG.

- Variables Simples: son desaceleraciones variables en su forma y relación con las contracciones. Se caracterizan por un descenso y recuperación rápida de la basal. Típicamente presentan un fenómeno aceleratorio antes y después de la desaceleración (“hombros”). Se explican por compresión del cordón, lo cual conduce a una respuesta vagal mediada por barorreceptores. Es importante que ante una CTG que presente desaceleraciones que simulan ser variables simples, si se observa variabilidad disminuida, se trata en realidad de desaceleraciones variables complejas.
- Variables Complejas: son desaceleraciones variables que presentan una morfología similar a una “U”. La presencia de desaceleraciones complejas hace sospechar hipoxia fetal. Su mecanismo es el mismo que en las desaceleraciones tardías. Cumplen uno o más de los siguientes criterios (“regla de los 60”)
Duración de más de 60 segundos
Descenso a menos de 60 lpm.
Disminución de más de 60 lpm. desde la basal (17).

2.2.3 Apgar del recién nacido

El Score de Apgar es una escala de puntuación utilizado por los neonatólogos para comprobar el estado de salud del recién nacido. Consiste en un examen físico breve, que evalúa algunos parámetros que muestran la vitalidad del Recién Nacido y la necesidad o no de algunas maniobras de reanimación en los primeros minutos de vida. Es utilizado internacionalmente, y nos indica el estado de salud del RN al primer minuto y a los 5 minutos (18) .

La prueba debe su nombre a la Dra. Virginia Apgar, una famosa anestesista pediatra americana, que en 1952 propuso este método simple y repetible, buscando averiguar rápidamente la situación de los recién nacidos y valorar así los efectos, en ellos, de la anestesia que recibían sus madres (18).

Por ser de fácil realización y un excelente indicador de la condición del neonato, rápidamente se difundió por todo el mundo e incluso actualmente se sigue utilizando. Los parámetros evaluados son 5, y son fácilmente identificables:

1. Frecuencia Cardíaca
2. Esfuerzo Respiratorio
3. Tono Muscular
4. Respuesta a estímulos
5. Color de la piel

A cada una de estas categorías se le da un puntaje de 0, 1 o 2 según el estado observado. (18)

Frecuencia cardíaca

Junto con el inicio de las primeras respiraciones y el pinzamiento de cordón umbilical se genera un incremento de la presión parcial de oxígeno (PaO₂), una disminución de la capa muscular de los vasos sanguíneos, y una estimulación del endotelio por vasodilatadores; producen una caída rápida de la resistencia al flujo sanguíneo pulmonar con lo que se inicia un aumento brusco del volumen de eyección del ventrículo izquierdo, incrementando la saturación de oxígeno en un 65 a 93% , se produce también el cierre del foramen oval y el cierre funcional del conducto arterioso. Esto genera un aumento del inotropismo del ventrículo y con esta de la frecuencia cardíaca. (18)

La frecuencia cardíaca del recién nacido es de 100 a 160 lat/min, luego de unos minutos va disminuyendo paulatinamente, la variabilidad de este se da por diferentes factores: la edad del recién nacido menor de 37 semanas, hipoxia, acidosis, o si la madre recibió algún anestésico durante el parto. La evaluación de la frecuencia cardíaca se puede dar tanto con el estetoscopio u observando el latido que es visible en el precordio y al examinar el pulso umbilical. (18)

Se evalúa con el estetoscopio. Esta es la evaluación más importante.

Si no hay latidos cardíacos, el puntaje del bebé es 0 en frecuencia cardíaca.

Si la frecuencia cardíaca es menor de 100 latidos por minuto, el puntaje del bebé es 1 en frecuencia cardíaca.

Si la frecuencia cardíaca es superior a 100 latidos por minuto, el puntaje del bebé es 2 en frecuencia cardíaca. (19)

Esfuerzo respiratorio:

Durante el parto se produce la eliminación forzada de líquido de las vías aéreas del recién nacido más o menos de 30 ml que está dado por las presiones ejercidas por el canal del parto (30 a 160 ml de H₂O) en la caja torácica de este lo que permite que luego del nacimiento se presente la primera respiración que permite el ingreso del aire hacia los alveolos para que se produzca el intercambio gaseoso y el establecimiento de la capacidad residual. La expansión de los pulmones y mantener la respiración vigorosa; es producido por una caída rápida de la resistencia pulmonar, la cual es generada por la disminución de la PaCO₂, el aumento del pH junto y la PaO₂ (18).

Mientras que por otro lado este mantenimiento de la respiración es producido al momento que se pinza el cordón umbilical lo cual produce un aumento de la presión arterial (PA) sistémica. Existe también una asfixia neonatal transitoria durante el trabajo de parto y el nacimiento que favorece la acción de mediadores hormonales y químicos que estimula la respiración junto con el estímulo producido por la manipulación táctil y térmica en el recién nacido (18).

La frecuencia respiratoria puede ir de 30 a 110 respiraciones por minuto con un promedio de 60 r/min, hay que tener en cuenta también que en la mayoría de los recién nacidos ocurren pausas respiratorias que están dentro de lo normal pero no deben superar más de 20 segundos por eso es adecuado contar las respiraciones en un minuto exacto, para poder evidenciar si hay alguna alteración (18).

Si el bebé no está respirando, el puntaje es 0.

Si las respiraciones son lentas o irregulares, el puntaje del bebé es 1 en esfuerzo respiratorio.

Si el bebé llora bien, el puntaje respiratorio es 2 (19).

Tono muscular:

Al evaluar al recién nacido, este se encuentra con los miembros semiflexionados, al movimiento encontramos que tiene que ser espontánea y simétrica. El tono se relaciona con la edad gestacional, el manejo de trabajo de parto o los cambios metabólicos, estos pueden producir alteraciones en el tono muscular que se observan

cuando el recién nacido está flácido, con movimientos irregulares o incluso sin movimientos al realizar algún estímulo (18).

Si los músculos están flojos y flácidos, el puntaje del bebé es 0 en tono muscular.

Si hay algo de tono muscular, el puntaje del bebé es 1.

Si hay movimiento activo, el puntaje del bebé es 2 en tono muscular (19).

Irritabilidad refleja

Respuesta a las gesticulaciones (muecas) o reflejo de irritabilidad es un término que describe la respuesta a la estimulación, como un leve pinchazo:

Este componente del test de Apgar se mide por medio de la estimulación táctil, que producen movimientos y actitudes corporales; se puede utilizar mecanismos como utilizar una sonda para succionar las narinas y la oro faringe con lo que se producen gestos, estornudos, llanto vigoroso o tos. Si estas no se producen o son débiles sugieren una alteración neurológica (18).

Si no hay reacción, el puntaje del bebé es 0 en reflejo de irritabilidad.

Si hay gesticulaciones o muecas, el puntaje del bebé es 1 en reflejo de irritabilidad.

Si hay gesticulaciones y una tos, estornudo o llanto vigoroso, el puntaje del bebé es 2 en reflejo de irritabilidad (19).

Color de la piel:

La coloración en un recién nacido es dependiente del esfuerzo respiratorio y de la frecuencia cardíaca, es el signo más irregular ya que la coloración cianótica puede persistir por varios minutos incluso a pesar de recibir oxígeno y ventilación.

La coloración cianótica se debe a una determinada cantidad de hemoglobina saturada o cuando hay presencia de metahemoglobina en la sangre arterial. La cantidad de hemoglobina saturada existente se demuestra con la curva de disociación donde se determina la relación que hay entre la presión parcial de O₂ (P_{50O₂}) y el % de la hemoglobina saturada su alta capacidad para transportar oxígeno y su relativamente bajo contenido de saturación de oxígeno, cuando la P_{50O₂} es > de 60 mmHg se produce un aumento pequeños de la hemoglobina saturada; mientras que cuando la P_{50O₂} es de 10 a 40 mmHg hay una gran disminución de la hemoglobina saturada,

habiendo un aumento grande del oxígeno que llegue a los tejidos periféricos dificultando su entrega. El valor de la P50O2 puede ser alterado por cambios en la temperatura; si hay una disminución de la temperatura corporal del recién nacido la curva de disociación tiende a desviarse a la izquierda por lo que capta mucho más rápido el oxígeno pudiendo saturar desproporcionadamente la hemoglobina y dificultando la entrega de oxígeno a los tejidos periféricos. Por lo tanto el manejo del recién nacido debe ser óptimos teniendo los cuidados y el ambiente adecuados (18).

Si el color de la piel es azul pálido, el puntaje del bebé es 0 en color.

Si el cuerpo del bebé es rosado y las extremidades son azules, el puntaje es 1 en color.

Si todo el cuerpo del bebé es rosado, el puntaje es 2 en color (19).

Joseph Butterfield, pediatra de profesión en 1962, utilizó los nombres de los signos de la escala para ayudar a sus estudiantes a que lo puedan aprender sin dificultad, llamándolo APGAR.

A: Appearance. (Color)

P: Pulse. (Pulso)

G: Grimace. (Reflejos)

A: Activity. (Tono Muscular)

R: Respiratory effort. (Esfuerzo respiratorio)

Limitaciones del test de Apgar

Pese a las inconsistencias metodológicas de muchos usos inadecuados para el Apgar; en su más reciente publicación del 2015, llamada Puntuación de Apgar; la Academia Americana de Pediatría junto con el Colegio Americano de Obstetricia y ginecología redactaron un artículo donde especifican cuales son las limitaciones y las funciones del test.

Los componentes que contiene la clasificación del Apgar son sugestivos a la fisiología del recién nacido.

Para hablar de una puntuación de Apgar bajo tiene que estar clara la alteración metabólica del recién nacido.

Un valor del test de Apgar menor de 7 puntos no pronostica por si sola una alteración neurológica posterior.

Los valores bajos del test de Apgar al 1° y a los 5° por si solos no son indicadores de asfixia intraparto.

Los recién nacidos de menos de 37 semanas y los de bajo peso al nacer pueden presentar Apgar bajo por su inmadurez física sin presentar asfixia, por ello dar el pronóstico de morbilidad o mortalidad es inadecuado y no debería utilizarse la puntuación baja sola en estos casos.

La variación del puntaje puede deberse a diferentes causas como, la edad gestacional, fármacos, anomalías congénitas, infecciones, hipoxia, entre otras (18).

Funciones del Apgar e interpretación

El test de Apgar valora al recién nacido en su transición a la vida extrauterina.

El valor menos de 7 puntos de un Apgar en el intervalo de 1° al 5° minuto es un indicador eficaz para la reanimación.

Un valor de Apgar menos de 3 a los 5° minutos se asocia a mortalidad perinatal.

Un puntaje de 10 – 7 se considera que el recién nacido está en buenas condiciones.

El puntaje de 6 – 4 representa depresión moderada se considera que el recién nacido no se está adaptando adecuadamente por lo que necesita maniobras para ayudarlo.

El puntaje de 3 – 0 representa depresión severa se considera que el recién nacido necesita reanimación (18).

2.3. Glosario

Ominoso: Se refiere a algo que resulta aborrecible, detestable o fortuito. Abominable o despreciable (20).

Transductor: En fisiología, aparato en el que la variación biológica detectada inicialmente es transformada en una señal eléctrica para poder, de este modo, registrarla de manera adecuada (20).

Decálage: es el tiempo transcurrido entre el máximo valor de la presión amniótica y el mínimo valor de la frecuencia fetal (21).

Acme de la contracción: es el punto más alto o de mayor intensidad de una contracción uterina (21).

2.4. Hipótesis

Los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (MEFI) se relacionan con el score de Apgar del recién nacido. Hospital José Hernán Soto Cadenillas- Chota, 2018

2.5. Variables

2.5.1. Variable 1

Resultados del monitoreo fetal electrónico intraparto

2.5.2. Variable 2

Score Apgar del recién nacido

2.5. Definición conceptual y operacionalización de variables

Tipo de variables	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable 1 Monitoreo fetal intraparto cardiotocografía fetal. Corresponde a un monitoreo electrónico y un registro continuo de la frecuencia cardiaca fetal (línea superior) y contractilidad uterina (línea inferior) manteniendo un registro gráfico en un papel termosensible (17).	Línea de Base	Normal (110-160lpm) Taquicardia(>160lpm) Bradycardia(< 110lpm)	Nominal
	Variabilidad	Ausente ≤5 lpm 6-25 lpm >25 lpm	Intervalo
	Aceleraciones	Reactivo No reactivo	Nominal
	Desaceleraciones	Ausente Precoz Tardías Variables Prolongadas	Nominal
	Contracciones uterinas	≤5 Contracciones >5 contracciones	Ordinal
Variable 2 Apgar del recién nacido Es un examen rápido y seguro que se realiza al recién nacido después del parto: al primer minuto y al quinto minuto de vida (18).	Sin asfixia Asfixia leve Asfixia severa	7-10 puntos 4-6 puntos 0-3 puntos	Intervalo
VARIABLES INTERVINIENTES Edad gestacional. Es el tiempo transcurrido entre el primer día del último período menstrual normal, hasta la fecha actual (22).	A término Pretérmino Post término	37-41 semanas -20 - < 37 semanas ≥ 42 semanas	Intervalo
Paridad. Número de hijos que una mujer que ha dado a luz un producto mayor de 20 semanas (23).	Primípara Multípara Gran multípara	Primer parto Dos a cuatro partos Más de cuatro partos	Ordinal
Periodo intergenésico. Aquel que se encuentra entre la fecha del último evento obstétrico y el inicio del siguiente embarazo (24).	PIG corto PIG adecuado PIG	≤ de 18 meses 18 meses-5 años >5 años	Intervalo

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Diseño y tipo de estudio

El tipo de estudio de la presente investigación es observacional y correlacional, correspondiente a un diseño no experimental de corte transversal.

No experimental: porque no se manipuló deliberadamente ninguna variable del estudio.

Observacional: porque se limitó a la observación y registro de los resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto.

Correlacional: porque permitió conocer el grado de asociación entre los resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto y el puntaje del score de Apgar.

De corte transversal: porque los datos se observaron en un momento determinado sin hacer cortes en el tiempo.

3.2. Área de estudio y Población

El estudio se llevó a cabo en el Hospital José Soto Cadenillas - Chota, provincia de Cajamarca, cuyas coordenadas geográficas son Latitud: 6°32'59" S Longitud: 78°39'00" O. Altitud sobre el nivel del mar: 2390 m. Pertenece a la Red de Salud Chota

La población estuvo constituida por todas las gestantes en trabajo de parto y sus recién nacidos, atendidos en el servicio de Obstetricia durante los meses de enero a junio de 2018.

N = 812

3.3. Muestra y tipo de muestreo

El tipo de muestra fue probabilístico, es decir que todas las parturientas tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionadas.

3.3.1. Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de muestra requerida para la investigación, se empleó una metodología de tipo aleatorio y se calculó para estimar la proporción de gestantes en trabajo de parto con un resultado de monitoreo electrónico fetal intraparto normal ($P = 0.50$) con una confianza del 95% y una precisión en la estimación del 5% y se calculó teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$n \geq \frac{NZ^2PQ}{d^2N + Z^2PQ}$$
$$n \geq \frac{812(196)(0.5)(0.5)}{0.05^2(812) + 1.96^2(0.5)(0.5)}$$
$$n = 261$$

Dónde:

N = Tamaño de la población

n = Tamaño de la muestra

Z = 1.96 (nivel de confianza)

P = (0,5) (Proporción de parturientas con resultado de MEFI normal)

Q = (0,5) (Proporción de parturientas con resultado de MEFI patológico)

d = Máximo error permitido

3.4. Unidad de análisis

La unidad de análisis estuvo constituida por cada una de las gestantes en trabajo de parto y sus recién nacidos atendidos en el Hospital José Hernán Soto Cadenillas-Chota, en el año 2018.

3.5. Criterios de inclusión y exclusión

3.5.1. Criterios de inclusión

Las gestantes participantes del estudio para ser incluidas en el mismo, cumplieron con los siguientes criterios,

- Gestantes en trabajo de parto normal.
- Gestantes con embarazo de feto único
- Gestantes en trabajo de parto que aceptaron voluntariamente ser parte de la muestra del presente estudio.
- Gestantes en trabajo de parto en pleno uso de sus facultades mentales.

3.5.1. Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión considerados son los siguientes:

- Gestantes cuyo parto fue vía cesárea
- Gestantes con embarazo múltiple.
- Gestantes con alguna complicación obstétrica.
- Gestantes con diagnóstico de sufrimiento fetal.

3.6. Principios éticos de la investigación

Esta investigación se fundamentó en criterios dirigidos a asegurar la calidad y la objetividad de la investigación, como los siguientes:

Autonomía. La gestante participante del estudio tuvo libertad de emitir sus respuestas, sin ser influenciada por parte de otras personas o de la investigadora.

No maleficencia. La información se obtuvo luego que la gestante brindó el consentimiento para la encuesta, observación del MEFI y acceso a su parto.

Consentimiento informado. Luego que la gestante fue informada en forma clara y precisa del propósito y modalidad de la investigación, emitió su autorización firmando el documento de consentimiento informado.

Privacidad. Se respetó el anonimato de la gestante entrevistada, desde el inicio de la investigación, hasta el final.

Confidencialidad. La información personal de la gestante ha sido protegida y no divulgada sin su consentimiento.

3.7. Procedimientos, técnica e instrumento de recolección de datos

Para la realización del presente estudio, se tuvo en cuenta los siguientes pasos:

En una primera etapa se solicitó el permiso al Director del Hospital José Hernán Soto Cadenillas, para realizar el estudio, previamente se le informó la naturaleza de la investigación y del aporte teórico que brindarán los resultados.

En una segunda etapa se conversó con el obstetra, responsable del servicio de Obstetricia de dicho establecimiento, a quien también se le explicó la importancia de la investigación y se le solicitó permiso para recolectar la información

En una tercera etapa, se realizó el recojo de los datos, administrando en primer lugar una encuesta a la gestante en trabajo de parto para obtener información sobre los factores sociodemográficos, luego se estuvo presente en cada uno de los procesos de Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto y se anotaron los resultados según los trazados obtenidos; luego se asistió al parto y se anotó el score Apgar del recién nacido al minuto y cinco minutos de vida.

Se utilizó la técnica de la **encuesta y ficha de observación** y como instrumentos:

- **El cuestionario de recolección de datos** en donde se consignaron los datos sociodemográficos de la gestante en trabajo de parto tales como edad, grado de instrucción, estado civil, procedencia y ocupación; (Anexo 01); así como algunas características obstétricas, correspondientes a las variables intervinientes como edad gestacional, paridad y periodo intergenésico.
- **La ficha de observación** donde se anotaron los resultados del Monitoreo Electrónico fetal intraparto como: línea de base, variabilidad, aceleraciones, desaceleraciones, movimientos fetales y contracciones uterinas y el score de Apgar del recién nacido al minuto y a los cinco minutos (Anexo 02).

3.8. Procesamiento y análisis de datos

3.8.1. Procesamiento

El procesamiento electrónico de la información se realizó a través del Programa IBM SPSS Versión 22 y Microsoft Excel para Windows, cuya finalidad fue generar una base de datos. El proceso estuvo orientado a organizar los datos y resumirlos en tablas simples y de contingencia, considerando frecuencias absolutas y relativas, y analizando los mismos con indicadores estadísticos como frecuencias, medianas, así como la prueba de chi cuadrado.

3.8.2. Análisis de datos

Una vez obtenidos los datos requeridos, se procedió a la clasificación, codificación y tabulación de la información.

Para la interpretación y análisis se procedió de la siguiente manera:

Fase descriptiva. Consistente en describir los resultados del Monitoreo electrónico fetal intraparto así como el score de Apgar del recién nacido.

Fase inferencial. Consistente en comparar los resultados obtenidos con los antecedentes y teorías.

3.9. Control de calidad de datos

La calidad de los datos ha estado sujeta a la funcionalidad del instrumento usado para su recolección, y la fiabilidad de la consistencia interna de estos, la misma que está dada por los estudios realizados que sustentan la funcionalidad del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto.

Además, se asume un 95% de confiabilidad de los resultados ya que los datos fueron recolectados por la misma autora de la investigación.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Caracterización sociodemográfica de las gestantes

Tabla 01. Características sociodemográficas de las gestantes con Monitoreo Fetal Electrónico Fetal Intraparto (MEFI). Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota. 2018

Edad materna	n°	%
15-19	47	18,0
20-34	162	62,1
35+	52	19,9
Grado de instrucción	n°	%
Sin nivel educativo	87	33,3
Primaria	74	28,4
Secundaria	69	26,4
Superior	31	11,9
Estado civil	n°	%
Soltera	17	6,5
Casada	60	23,0
Conviviente	184	70,5
Procedencia	n°	%
Zona rural	181	69,3
Zona urbana	80	30,7
Ocupación	n°	%
Ama de casa	206	78,9
Empleada	22	8,4
Estudiante	20	7,7
Trabajadora Independiente	13	5,0
Total	261	100,0

Fuente: ficha de recolección de datos

La presente tabla muestra que el 62,1% de gestantes del estudio pertenece al grupo etáreo de 20-34 años; porcentajes menores pertenecen a las gestantes considerados como de riesgo, adolescentes y de 35 años o más con 18% y 19,9%. Se podría decir que dato similar fue encontrado por Nicho (13) quien en su estudio encontró que el promedio de edad de las parturientas fue de 26.4 años (13); de igual forma que Agurto

(14), también determinó que el mayor porcentaje de las edades de las gestantes en estudio, oscila entre 25 a 34 años, equivalente a 52,7% (14); En cuanto al nivel educativo el 33,3% de gestantes refirieron no tener nivel educativo, seguido del 28,4% y 26,4% con primaria y secundaria respectivamente, reflejo de la inequidad de género que persisten todavía en algunos lugares del país, en los cuales la educación es privilegio solamente de los varones; sin embargo, quienes han adquirido algún nivel educativo y sobre todo aquellas que ha alcanzado un nivel superior han conseguido, abandonar los patrones culturales de su zona y embarcarse en la aventura de obtener mayores conocimientos, posiblemente, que sus padres.

Respecto al estado civil el 70,5% de gestantes dijeron ser convivientes, solamente el 23% manifestó ser casadas y el 6,5%, solteras. Estas cifras reflejan la realidad nacional, pues el concubinato o unión de hecho es un tipo de relación muy frecuente en el Perú, en ocasiones, incluso, por decisión de la mujer misma.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (28) informa que según los resultados del Censo 2017, el 78,4% de madres jóvenes (15-29 años), son mujeres en situación de convivientes o casadas, (60,6% y 17,8%, respectivamente) seguido por un 16,0% de madres jóvenes solteras (25), cifras similares a las del presente estudio (25) .

En cuanto a la zona de procedencia, el 69,3% de gestantes fueron procedentes de la zona rural y el 30,7% de la zona urbana. Este dato probablemente se deba al hecho de que las gestantes de la zona urbana acuden con frecuencia a clínicas particulares o viajan a otras ciudades como Chiclayo y Cajamarca, son las gestantes de las zonas aledañas quienes acuden al Hospital José Soto Cadenillas de Chota.

Referente a la ocupación a la que se dedican las gestantes, se identificó que el 78,9% refirieron ser amas de casa, solamente el 8,4% dijo ser empleada y el 7,7% estudiantes. Estos datos señalan que, de una parte, aun en el siglo XXI en muchas zonas del país los quehaceres del hogar siguen siendo la ocupación principal de las mujeres y de otra, que tienen esta ocupación porque sus bajos niveles educativos no les permiten acceder a un empleo laboral remunerado.

4.1. Identificación de algunas características obstétricas de las gestantes

Tabla 02. Características obstétricas de las gestantes con Monitoreo Fetal Electrónico Fetal Intraparto (MEFI). Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota. 2018

Edad gestacional	n°	%
A término	250	95,8
Pre término	8	3,1
Post término	3	1,1
Paridad	n°	%
Primípara	114	43,7
Múltipara	114	43,7
Gran múltipara	33	12,6
Periodo intergenésico	n°	%
Adecuado	93	35,6
Corto	54	20,7
No aplica	114	43,7
Tipo de parto	n°	%
Parto vaginal	259	99,2
Parto abdominal	2	0,8
Total	261	100,0

Fuente: ficha de recolección de datos

En los datos de la presente tabla se evidencia que el 95,8% de gestantes monitorizadas fueron gestantes a término, solamente el 3,1% fueron pretérmino (menos de 37 semanas) y el 1,1% post término (42 a más semanas de edad gestacional). Datos coincidentes fueron encontrados por Maroto (9) quien en su estudio muestra que la media de las semanas de gestación fue de 39,2 semanas (DE 1,2); de igual forma Nicho (13), encontró que la edad gestacional promedio 38.29 semanas (9,13).

El parto producido en un embarazo a término sugiere mejores resultados neonatales pues el feto logra alcanzar su desarrollo normal tanto en crecimiento como en el funcionamiento de sus sistemas principalmente el cardiorrespiratorio y el termorregulador, lo que le permitirá al recién nacido una transición exitosa de la vida intrauterina a la extrauterina. No así los nacidos pre término que en muchas ocasiones presentarán complicaciones como el distrés respiratorio o problemas metabólicos y de igual forma los post término, también pueden presentar estas patologías.

El vínculo madre niño también suele ser más exitoso cuando el parto es a término, y de mucha importancia según lo sostiene cuando afirma que el contacto de la madre con la piel del neonato en forma temprana se ha relacionado con una serie de beneficios como una mayor duración de lactancia materna, disminución en el llanto del niño, mejor estabilidad cardiorrespiratoria e incremento en la temperatura corporal (26).

En cuanto a la paridad tanto nulíparas como multíparas se presentaron en igual porcentaje con 43,7%, presentándose en un 12,6% las gran multíparas, datos diferentes son mostrados por Maroto (9) quien encontró en su estudio que 54,4% eran nulíparas, 35,6%, primíparas, 6,9% secundíparas, 2,2% tercíparas y 0,9% cuartíparas (9). Agurto (14) por su parte informa que el 37,9% de gestantes eran segundigestas. (14).

La literatura y la práctica cotidiana muestran que tanto las multíparas como las gran multíparas presentan mayores riesgos y mayores complicaciones que las primíparas, que definitivamente van a repercutir negativamente en el neonato.

Respecto al periodo intergenésico (PIG) se ha identificado que el 35,6% de las gestantes presentaron un PIG adecuado (2-4 años), en tanto que el 20,7% tuvo un PIG corto (menor de 2 años).

El periodo intergenésico corto ha sido asociado con varias complicaciones obstétricas, además se considera un factor importante en el desenlace de los recién nacidos vivos

Zavala y cols. (27) señalan que es importante mencionar que el riesgo de presentar distintas complicaciones aumenta dependiendo del periodo intergenésico corto transcurrido, ya sea 3, 6, 9, 12 o 18 meses pudiendo presentarse, prematuridad, ruptura uterina, bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino y óbito cuando es menor de 18 meses, mientras que aborto, ruptura prematura de membranas, anemia y endometritis puerperal se relacionan a PIC menor de 6 meses. También es importante mencionar que un PIC menor a 6 meses aumenta el riesgo de parto pre-término en un 40%, 60% para peso bajo neonatal, 14% para malformaciones congénitas y 25% para feto pequeño para edad gestacional (24).

Referente al tipo de parto, el 99,2% fue por vía vaginal, solamente el 0,8% por vía abdominal.

La cesárea cuando tiene una indicación totalmente justificada es importante para salvaguardar el bienestar tanto materno como del neonato; no obstante, en ocasiones se realiza a solicitud de la madre porque esta no quiere tolerar el dolor ocasionado por las contracciones uterinas, sin embargo, el recién nacido por vía abdominal corre más riesgo de sufrir aspiración porque no se ha presentado el reflejo paradójico de head que tiene que ver con la compresión torácica que ocurre durante el parto vaginal y que ayuda al recién a eliminar todas las secreciones, siendo por tanto el parto por vía vaginal el más indicado.

La OMS (30) indica que la cesárea podría ser necesaria cuando el parto vaginal entrañe un riesgo a la madre o el bebé, como en un trabajo de parto prolongado, sufrimiento fetal, o porque el bebé está presentándose en una posición anormal. Sin embargo, las cesáreas pueden causar complicaciones significativas, discapacidad o muerte (27).

4.3. Caracterización de los recién nacidos

Tabla 03. Características biológicas de los recién nacido hijos de gestantes con Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (MEFI). Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota. 2018

Sexo del recién nacido	n°	%
Masculino	130	49,8
Femenino	131	50,2

Peso del recién nacido	n°	%
2,500-4000 gr	248	95,0
<2500gr	13	5,0
Total	261	100,0

Fuente: ficha de recolección de datos

La presente tabla muestra que el 50,2% de recién nacidos de madres monitorizadas fueron de sexo femenino, un porcentaje menor 49,8% de sexo masculino.

Los recién nacidos tanto de sexo masculino como de sexo femenino corren igual riesgo de presentar complicaciones perinatales; sin embargo, existen estudios que afirman que el riesgo de morbilidad es mayor en niños que en niñas, por ejemplo. Saucedo y cols. (31) en su investigación sobre factores de riesgo que inciden en la mortalidad neonatal encontró que el 61% de las defunciones de neonatos fueron masculinos y 39% femeninas, datos, años más tarde corroborados por Hernández y cols. (32) quienes señalan que varios estudios confirman que el recién nacido de sexo masculino es más susceptible a presentar dificultades en el período neonatal. (28,29)

En cuanto al peso del recién nacido el 95,0% fueron normosómicos, es decir que tuvieron un peso normal entre 2500 gr y 4000 gr, solamente el 5% tuvo un peso al nacer menor de 2,500 gr, correspondiente la mayoría por ser recién nacidos pre término (3,1%); sin embargo, el 1,9% de recién nacidos fueron pequeños para la edad gestacional.

Es importante el porcentaje de neonatos pequeños para la edad gestacional, es pequeño considerando que la mayoría de gestantes son procedentes de la zona rural y con bajos niveles educativos; lo que hace suponer que tuvieron sus atenciones

prenatales de calidad en las que recibieron consejería nutricional, pero también se debe tener en cuenta que, en la población rural, la mujer gestante tiene un sitio muy trascendental entre la comunidad.

Sin embargo, el bajo peso al nacer es un problema de salud pública en el mundo debido a sus efectos a corto y largo plazo. Es una condición asociada al riesgo de muerte fetal y neonatal durante los primeros años de vida, que contribuye con 60 a 80 % de todas las muertes neonatales. Los recién nacidos con un peso entre 2.000 y 2.499 gramos tienen cuatro veces el riesgo de muerte neonatal frente a aquellos que pesan entre 2.500 y 2.999 y es 10 a 14 veces superior frente a aquellos que nacen con un peso entre 3.000 y 3.499 gramos.

Así mismo, corren mayor riesgo de padecer retraso del crecimiento físico y cognitivo durante la infancia y de presentar adversas consecuencias en la niñez y la adolescencia en términos de mortalidad, morbilidad, crecimiento y desarrollo e incluso algunos estudios han determinado efectos en la vida adulta con consecuencias como las enfermedades crónicas tales como la diabetes y la enfermedad cardiovascular (30).

4.4. Identificación de los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto

Tabla 04. Resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (MEFI), en gestantes atendidas en el Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota. 2018

Línea de base	n°	%
Normal (110 a 160 lat/min)	236	90,4
Bradicardia (FCF < de 120 lat/min)	16	6,1
Taquicardia (FCF > de 160lat/min>	9	3,4
Variabilidad	n°	%
Ausente: 0-2 lat	20	7,7
mínima: <=5 lpm	52	19,9
Notoria: 6-25lat	187	71,6
Saltatoria >5 lpm	2	0,8
Reactividad fetal	n°	%
Reactivo	253	96,9
No reactivo	8	3,1
Desaceleraciones	n°	%
Desaceleraciones ausentes	244	93,5
Desaceleración precoz o temprana	14	5,4
Desaceleración tardía	1	0,4
Desaceleración variable	2	0,8
Contracciones uterinas	n°	%
≤5 Contracciones	220	84,3
>5contracciones	41	15,7
Total	261	100.0

Fuente: ficha de recolección de datos

Los datos presentados en la presente tabla permiten observar que en el 90% de gestantes a las que se les realizó el Monitoreo Electrónico fetal Intraparto (MEFI), se encontró una línea de base normal, es decir una frecuencia cardiaca fetal entre 110 y 160 latidos por minuto. Datos similares fueron encontrados por Agurto (14) quien encontró que en el 99,5% de gestantes hubo una Línea de base con un intervalo de 120 a 160 latidos por minuto (14), Enríquez (11) encontró que el 77% de las gestantes se ubicó en la categoría I del monitoreo electrónico fetal intraparto es decir con una FCF entre 110-160, cifra menor a la del presente estudio y Nicho (2015) mostró en sus resultados cardiotocográficos que la línea de Base de los fetos evaluados tuvo como promedio 134.32 latidos por minuto (13); Chávez (8) por su parte, en su estudio

encontró que en 25,8% de mujeres gestantes en trabajo de parto se identificó taquicardia y en 21,6% se identificó bradicardia (8); un dato con más diferencia es el reportado por Valenzuela (12) él encontró que solamente en el 40,8% de parturientas sometidas a monitoreo electrónico fetal obtuvieron un resultado normal (12).

El equilibrio de la Frecuencia cardiaca fetal responde al sistema autónomo mediado por impulsos simpáticos y parasimpáticos de los centros del tronco cerebral. Cuando existe un equilibrio tónico entre los efectos cardio aceleradores y desaceleradores de las células del marcapaso, se denomina frecuencia cardiaca promedio o FCF basal o línea de base como se le ha denominado en el presente estudio (31).

Por lo tanto, encontrar una línea de base normal, sugiere un buen funcionamiento del sistema nervioso autónomo y es un buen indicativo de bienestar fetal, aunque, para corroborar este estado, se tiene que evaluar otros parámetros de la frecuencia cardiaca fetal.

En cuanto a la variabilidad se encontró que el 71,6% de fetos tuvo una variabilidad normal (notoria); sin embargo, en el 19,9% se encontró una variabilidad menor de 5 latidos por minuto y en el 7,7% la variabilidad estuvo ausente, un dato mayor fue encontrado por Agurto (14) él determinó que en el 85,2% de fetos se presentó una variabilidad, en el intervalo de 6 a 25 latidos por minuto; pero Chávez (8) encontró una cifra menor, reportó que en el 62,8% de fetos se presentó variabilidad moderada (6 lpm-25lpm) (14,8). Nicho (13) por su parte determinó que la variabilidad promedio encontrada fue de 9.44 (13).

Es importante valorar la variabilidad en un registro porque su normalidad es el indicador fundamental de una correcta homeostasis fetal, refleja un sistema autónomo fetal normal y unas respuestas intactas del sistema circulatorio y del sistema nervioso fetal y predice fiablemente la ausencia de acidemia fetal en el momento de la observación (9,32). Las causas de un descenso en la variabilidad pueden ser debidas a una acidosis metabólica fetal, anormalidad neurológica, prematuridad marcada, arritmia cardiaca, efecto farmacológico, sueño fetal, inactividad fetal, etc. (9).

Otro dato que arrojó el MEFI fue que el 96,9% de fetos eran reactivos, asociado a este resultado están los movimientos fetales que en el presente estudio se encontró que en el 95,4% de fetos se identificó más de 5 movimientos, en 20 minutos de monitoreo electrónico fetal intraparto.

La reactividad fetal es la respuesta del sistema nervioso fetal, con aceleraciones de la FCF de al menos 15 latidos por minuto, por 15 segundos, a los movimientos fetales, equivalente a un feto que goza de bienestar. Nicho (13) encontró una cifra menor (86,8%) de fetos evaluados que presentaron aceleraciones en las pruebas realizadas y los movimientos estuvieron presentes en 100% de los fetos evaluados (13).

Agurto (14) mostró que en el 88,2% de fetos, estuvieron las aceleraciones presentes y en el 84,7% hubo 3 a más movimientos en 20 minutos de monitoreo electrónico fetal intraparto (14).

El año 2008, el National Institute of Child Health and Human Development Planning Workshop identificó 2 características de la FCF que predicen fiablemente la ausencia de acidemia metabólica: la variabilidad moderada y las aceleraciones (32).

En cuanto a las desaceleraciones, en el 93,5% de gestantes monitorizadas no se encontró desaceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal, en el 5,4% hubo desaceleraciones precoces que son fisiológicas y solamente en el 0,4% de casos hubo desaceleraciones tardías que son consideradas como patológicas y en el 0,8%, desaceleraciones variables. Datos diferentes fueron encontrados por Chávez (8) quien encontró que el 60,8% de fetos presentaron desaceleraciones tipo I, mientras que un 28,8% presentaron desaceleraciones tipo II y en menor proporción desaceleraciones tipo III (desaceleraciones variables) equivalente a un 10,3% (8); Pinguil (12) encontró que las desaceleraciones tipo I predominaron con un 55,4%, seguido de desaceleraciones tipo II con un 38,3% y el tipo III con 6,3% (10); datos similares fueron reportados por Nicho (13) quien reportó que el 83,1% de fetos evaluados, no presentaron desaceleraciones y Agurto (14), en 91,63% no se presentaron desaceleraciones (13,14)

Otro parámetro evaluado en el MEFI, son las contracciones uterinas determinándose que en el 84,3% hubo ≤ 5 contracciones uterinas en 10 minutos y en el 15,7% hubo más de 5 contracciones uterinas, asociadas estas con las desaceleraciones tardías. Dato similar fue encontrado por Pinguil (10) quien evidenció la existencia de contracciones uterinas de menos de cinco en 10 minutos en 90,1% y mayor o igual de cinco en 10 minutos en 9,1% y Nicho (13) reportó que, la mayoría de las parturientas tuvieron entre 2 a 5 contracciones en 10 minutos (10,13).

Si se considera los resultados generales, estos van a diferir con lo encontrado por Valenzuela (12) quien determinó que solamente el 40,8% de parturientas sometidas a monitoreo electrónico fetal obtuvieron un resultado normal, y por Olivares (15) que identificó que el 67,7% de las gestantes tuvieron valores normales del monitoreo fetal electrónico durante el trabajo de parto, el 29,7% tuvieron valores en rango de sospechoso para sufrimiento fetal agudo, y el 2,6% en rango patológico (12,15), los resultados de Agurto (14) fueron más altos, encontró en que un alto porcentaje (78,8%) de fetos tuvieron un patrón Normal, aunque menor que los obtenidos en el presente estudio (14).

Los resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto, en el presente estudio han tenido un patrón normal, indicativo de bienestar fetal.

4.5. Identificación del Apgar del recién nacido

Tabla 05. Apgar del recién nacido de madres con Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (MEFI), en gestantes atendidas en el Hospital José Hernán Soto Cadenillas – Chota. 2018

Apgar al minuto	n°	%
7-10	237	90,8
4-6	21	8,0
0-3	3	1,1
Apgar a los cinco minutos	n°	%
7-10	258	98,9
4-6	3	1,1
Total	261	100,0

Fuente: ficha de recolección de datos

Se aprecia en la presente tabla que el 90,8% de recién nacidos a cuyas madres se les hizo el Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto, tuvo un Apgar al minuto de 7-10, el 8% de 4-6, un porcentaje mínimo tuvo de 0-3 con 1,1%.

Datos similares fueron encontrados por Olivares (15) quien en su estudio encontró que el 85,8% de las gestantes tuvieron recién nacidos con Apgar normal, el 11,6% con depresión moderada y el 2,6% con depresión severa con diferencias porcentuales de 5; 3,6 y 1,5 puntos (15); Pinguil (10) reportó que el 89,7% de recién nacidos tuvieron un Apgar al primer minuto de 7-10 puntos, seguido de un Apgar 4-6 puntos con 7,4% y de 0-3 puntos con 2,9%, con diferencias de 1.1, 0.6 y 1.8 puntos porcentuales, respectivamente (10). Enríquez (11) identificó que los recién nacidos al minuto tuvieron condición excelente en 94% por Apgar al minuto, moderada en 3% (4-6 puntos) y severamente deprimido en 3% (0.3) con diferencias porcentuales de 3,2; 1,5 y 1,9 respectivamente (11); de igual forma Nicho (13) encontró que el 93,1% de recién nacidos presentaron un Apgar normal con un puntaje de 7 a 10 al minuto, 5,4% Apgar de 4 - 6 al minuto y 1,5 % Apgar de 0 – 3 al minuto con diferencias porcentuales de 2,3; 2,6 y 0,4 puntos, respectivamente (13) y Maroto (9) encontró como resultados que el 96,2% de neonatos no tuvieron depresión neonatal en el momento del nacimiento, 3,1% presentaron depresión moderada y 0,7% depresión grave (9); sin embargo los

resultados del presente estudio difieren con los de Chávez (8) quien determinó que el 50,5% de recién nacidos tuvo APGAR de 8-10 mientras el 44,3% presentó un APGAR DE 5-7, un porcentaje mínimo de 5,15% presentaron APGAR menor a 4 (8).

La valoración de Apgar al minuto se utiliza para evaluar el estado de vida intrauterina del feto y la necesidad de reanimación, sin embargo, una puntuación baja de Apgar al minuto no se correlaciona, por sí sola, con el resultado futuro del recién nacido.

La puntuación de Apgar constituye la expresión de la situación fisiológica del recién nacido, tiene un esquema temporal limitado e incluye componentes subjetivos. Además, la alteración bioquímica debe ser significativa antes de que se altere la puntuación. Elementos de la puntuación como el tono, el color y la irritabilidad refleja dependen, en parte, de la madurez fisiológica del recién nacido. El neonato pretérmino sano, sin evidencia de asfixia, puede recibir una puntuación baja sólo a causa de la inmadurez. (33).

En cuanto al puntaje de Apgar a los cinco minutos, el 98,9% de recién nacidos de madres con MEFI tuvieron un Apgar de 7-10 y solamente el 1,1% se mantuvo con un puntaje de 4-6.

Resultados similares fueron encontrados por Enríquez (11) quien informó que a los cinco minutos los recién nacidos estuvieron en condición excelente en 99% y moderadamente deprimidos 1% (11); Maroto (9) quien encontró que el 99,6% de neonatos no tenían depresión neonatal y solo el 0,4% tuvieron depresión moderada (9); Pinguil (10) de igual forma encontró un alto porcentaje de recién nacidos con bienestar fetal (7-10 puntos) con 98,3%, moderadamente deprimido (4-6 puntos) con (1,7%) y 0% de severamente deprimido (0-3 puntos) (10) igualmente Nicho (13) identificó que a los 5 minutos el 98,5% de recién nacidos presentaron Apgar de 7 – 10 y 1,5% con Apgar de 4 -6 (13).

Una puntuación de Apgar de 7 a 10 a los 5 minutos se considera normal. Las puntuaciones de 4, 5 y 6 son intermedias y no constituyen marcadores de aumento del riesgo de disfunción neurológica. Estas puntuaciones pueden ser consecuencia de la inmadurez fisiológica, las medicaciones maternas, la presencia de malformaciones congénitas o de otros factores (34).

4.6. Relación entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (MEFI) y el score Apgar del recién nacido.

Tabla 06. Score de Apgar del recién nacido, según resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto (Línea de base). Hospital José Soto Cadenillas Soto. Chota. 2018

Línea de base	Score de Apgar al minuto						Total	
	7-10		4-6		0-3		n°	%
	n°	%	n°	%	n°	%		
Normal 110 a 160 lat/min	235	99,6	1	0,4	0	0,0	236	90,4
Bradycardia < de 120 lat/min	1	6,3	14	87,5	1	6,3	16	6,1
Taquicardia > de 160lat/min	1	11,1	6	66,7	2	22,2	9	3,4
Total	237	90,8	21	8,0	3	1,1	261	100,0

$X^2= 243,013$

$p = 0,000$

Fuente: ficha de recolección de datos

Se aprecia en la presente tabla que el 90,4% de gestantes sometidas a monitoreo electrónico fetal intraparto obtuvieron un resultado normal respecto a la línea de base, de las cuales, el 99,6% tuvo recién nacidos con un score de Apgar al minuto de 7-10, solamente el 0,4% tuvo un Apgar de 4-6; las gestantes que presentaron bradicardia en el monitoreo tuvieron recién nacidos con score de Apgar al minuto de 4-6 (asfixia moderada) en 87,5% y 6,3% un score de Apgar de 0-2; de igual forma las gestantes que presentaron taquicardia en el monitoreo tuvieron recién nacidos con score de Apgar de 4-6 en 66,7% y 22,2% score de Apgar de 0.3, indicando que los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto se asocia significativamente con el score de Apgar al minuto, del recién nacido.

Resultados similares obtuvo Pinguil (10) quien al relacionar la frecuencia cardíaca fetal durante la labor de parto y el Apgar neonatal en el primer minuto obtuvo que el mayor porcentaje de los casos correspondió al grupo con Apgar 7-10 con 89,7 % (10), Valenzuela (12) de igual forma reportó que la significación asociada al estadígrafo Chi Cuadrado ($< 0,05$), permitió afirmar que el monitoreo fetal intraparto se relaciona directamente con el APGAR del recién nacido ($p < 0,05$) (12). Nicho (13) informó que los resultados de cardiotocografía fetal y la puntuación de Apgar al minuto estaban relacionados (13); Olivares (15) indicó que en su estudio, el 75,0% de las gestantes que presentaron monitoreo fetal intraparto patológico presentaron sufrimiento fetal

agudo, los valores del monitoreo fetal electrónico se asociaron significativamente ($p = 0.000$) a la presencia de sufrimiento fetal agudo (15).

Datos menores encontró García (38) quien en su investigación observó que el 51,15% de los recién nacidos presentaron Apgar de 7 a 10, presentando una línea de base de 120 a 160 lpm. Al realizar el análisis estadístico utilizando la prueba del Chi cuadrado determinó que hubo una relación estadísticamente significativa entre la línea de base y el Apgar del recién nacido, semejante a lo encontrado en el presente estudio (35).

Los resultados encontrados muestran que a pesar de que la evaluación de la frecuencia cardíaca fetal basal o línea de base, es utilizado como método de evaluación anteparto para evaluación de la salud fetal inmediata y no de “reserva fetal” o placentaria que provea información para el futuro, permite definir que, si se encuentra dentro de los parámetros normales, probablemente se tenga un recién nacido con un Apgar de 7-10.

Estadísticamente se encontró relación altamente significativa entre las variables: línea de base, registrada en el monitoreo fetal electrónico intraparto y el score de Apgar del recién nacido, según los valores $X^2 = 243,013$ y $p = 0,000$

Tabla 07. Score de Apgar del recién nacido, según resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (Variabilidad). Hospital José Soto Cadenillas Soto. Chota.

Variabilidad	Score de Apgar al minuto						Total	
	7-10		4-6		0-3		n°	%
	n°	%	n°	%	n°	%		
Ausente: 0-2 lat	6	30,0	11	55,0	3	15,0	20	7,7
mínima: <=5 lpm	43	82,7	9	17,3	0	0,0	52	19,9
Notoria: 6-25lpm	186	99,5	1	0,5	0	0,0	187	71,6
Saltatoria >25 lpm	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2	0,8
Total	237	90,8	21	8,0	3	1,1	261	100,0

$\chi^2 = 119.853$ $p = 0.000$

Fuente: ficha de recolección de datos

Los presentes datos permiten apreciar que el 71,6% de gestantes a quienes se les realizó monitoreo fetal electrónico intraparto, presentaron una variabilidad moderada o notoria (6-25 lpm), considerada como normal e indicativo de bienestar fetal; de este grupo, el 99,5% de recién nacidos tuvo un score de Apgar de 7-10 es decir sin asfixia; mínimamente (0,5%) de recién nacidos presentó un score de Apgar de 4-6.

Datos menores fueron obtenidos por Agurto (14) quien encontró que el 79,8% del grupo de estudio presentaron resultados del Apgar al minuto 7 a 10, una variabilidad de 6 a 25 latidos por minuto (14).

En el presente estudio también se pudo observar que el 100,0% de fetos que presentaron variabilidad saltatoria también presentaron un score de Apgar al minuto de 7-10 a pesar de que fisiopatológicamente podría estar en relación con desaceleraciones recurrentes, cuando la hipoxia/acidosis se desarrolla rápidamente. Se cree que puede ser causada por inestabilidad/hiperactividad autonómica del feto. FIGO 2015 En caso de identificarse durante la segunda fase del parto o durante desaceleraciones es probable que se requiera de actuación urgente. Un patrón saltatorio que dure más de 30 minutos puede indicar hipoxia incluso en ausencia de desaceleraciones (36).

García (38) encontró una variabilidad mayor de 10 lpm. Y al realizar el análisis estadístico utilizando la prueba del Chi cuadrado indicó que hubo relación

estadísticamente significativa entre la variabilidad y el puntaje del Apgar del recién nacido con valores de $X^2 = 16.704$ y $p = 0.0022$ (35).

Estadísticamente también se encontró, en el presente estudio, una relación altamente significativa entre las variables: variabilidad, registrada en el monitoreo fetal electrónico intraparto y el score de Apgar al minuto del recién nacido, según datos del $\chi^2 = 119.853$ y $p = 0,000$

Tabla 08. Score de Apgar del recién nacido, según resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (Reactividad fetal). Hospital José Soto Cadenillas Soto. Chota.

Reactividad fetal	Score de Apgar al minuto						Total	
	7-10		4-6		0-3		n°	%
	n°	%	n°	%	n°	%		
Reactivo	236	93,3	17	6,7	0	0,0	253	96,9
No reactivo	1	12,5	4	50,0	3	37,5	8	3,1
Total	237	90,8	21	8,0	3	1,1	261	100,0

$X^2 = 118.502$ $p = 0.000$

Fuente: ficha de recolección de datos

Se observa en la presente tabla que del 96,9% de fetos que presentaron reactividad en el monitoreo electrónico fetal intraparto, tuvieron un score de Apgar al nacer de 7-10 en el 93,3%, solamente el 6,7% tuvo un Apgar de 4-6 al nacimiento; sin embargo, del porcentaje (aunque mínimo) de fetos no reactivos, el 50% tuvo un score de Apgar de 4-6 al momento de nacer, indicativo de una depresión moderada.

Agurto (14) encontró que el 81,8 % de recién nacidos presentaron un Apgar de 7 a 10, con aceleraciones presentes, dato menor al encontrado en el presente estudio (14).

Los resultados de Apgar de 4-6 en fetos que fueron reactivos, muestra que en ocasiones puede presentarse una ligera depresión por la administración de fármacos a la madre u otros factores como un periodo expulsivo prolongado.

Guzmán (39) señala que pueden ocurrir complicaciones inesperadas durante el trabajo de parto, incluso en pacientes sin evidencia previa de riesgo y que la monitorización de la cardiotocografía (MEFI) nunca debe considerarse como un sustituto de la buena observación clínica y el buen juicio, o como un motivo para dejar a la madre desatendida durante el trabajo de parto. (37) .

García (38) encontró valores menores indicando que el 58,04% de los recién nacidos presentaron Apgar de 7 a 10, los mismos que presentaron aceleraciones, es decir que eran reactivos y en el análisis estadístico utilizando la prueba del Chi cuadrado determinó que existió relación estadísticamente significativa entre la reactividad fetal y el puntaje de Apgar del recién nacido, según $X^2 = 44.014$ y $p = 0.0000$. (35)

Estadísticamente se encontró relación altamente significativa entre las variables: reactividad fetal registrada, en el monitoreo fetal electrónico intraparto y el score de Apgar del recién nacido, según los valores $\chi^2 = 118.502$ y $p = 0,000$.

Tabla 09. Score de Apgar del recién nacido, según resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (Desaceleraciones). Hospital José Soto Cadenillas Soto. Chota.

Desaceleraciones	Score de Apgar al minuto						Total	
	7-10		4-6		0-3		n°	%
	n°	%	n°	%	n°	%		
Desaceleraciones ausentes	237	97,1	7	2,9	0	0,0	244	93,5
Desaceleraciones precoces o tempranas	0	0,0	11	78,6	3	21,4	14	5,4
Desaceleraciones tardías	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	0,4
Desaceleraciones variables	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2	0,8
Total	237	90,8	21	8,0	3	1,1	261	100,0

$X^2 = 195.641$ $p = 0.000$

Fuente: ficha de recolección de datos

En la presente tabla se logra evidenciar que en el monitoreo fetal electrónico fetal intraparto se determinó que en el 93,5% de los casos no hubo desaceleraciones, de los cuales el 97,1% de recién nacidos tuvo un score de Apgar al minuto de 7-10, solamente el 2,9% tuvo un score de Apgar al minuto de 4-6, indicando asfixia moderada; cuando se presentaron desaceleraciones precoces, los recién nacidos tuvieron un score de Apgar al minuto de 4-6 y un 21,4% tuvo un score de Apgar al minuto de 0-3 y tanto quienes tuvieron desaceleraciones tardías y variables obtuvieron un score de Apgar al minuto de 4-6 en el 100%.

Estos resultados difieren con los encontrados por García (38) quien identificó que el 36,2% de los recién nacidos presentaron Apgar de 7 a 10, presentando desaceleraciones ausentes, y al realizar el análisis estadístico utilizando la prueba del Chi cuadrado encontró que hubo relación estadísticamente significativa entre la desaceleración y el puntaje el Apgar del recién nacido, según $X^2 = 217.175$ y $p = 0.0087$ (35).

Las desaceleraciones surgen cuando hay una interrupción del oxígeno en uno de los puntos en los cuales se da la transferencia desde el tronco hacia el feto por medio de la sangre materna y fetal a través de una vía que incluye los pulmones maternos, el corazón, los vasos, el útero, la placenta y el cordón umbilical o por la interrupción

del oxígeno por compresión del cordón umbilical que puede dar lugar a desaceleraciones variables. La disminución de la perfusión placentaria también puede darse durante la contracción (38).

En el presente estudio también se encontró relación altamente significativa entre las variables: desaceleraciones registradas en el monitoreo fetal electrónico intraparto y el score de Apgar del recién nacido, según $\chi^2 = 195.641$ y $p = 0,000$.

Tabla 10. Score de Apgar del recién nacido, según resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto (Movimientos fetales). Hospital José Soto Cadenillas Soto. Chota

Movimientos fetales	Score de Apgar al minuto						Total	
	7-10		4-6		0-3		n°	%
	n°	%	n°	%	n°	%		
Presente >5 movimientos fetales	234	94,0	13	5,2	2	0,8	249	95,4
Presentes 1 a 4 movimientos fetales	3	27,3	7	63,6	1	9,1	11	4,2
Ausentes	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1	0,4
Total	237	90,8	21	8,0	3	1,1	261	100,0

$\chi^2 = 67,608$

$p = 0.000$

Fuente: ficha de recolección de datos

Puede evidenciarse en la presente tabla que en el monitoreo fetal electrónico intraparto, se identificó más de 5 movimientos fetales en 30 minutos en el 95,4% de los casos, de este grupo, el 94% de recién nacidos tuvo un score de Apgar al minuto de 7-10 indicando bienestar fetal, solamente el 5,2% de recién nacidos obtuvo un score de Apgar de 4-6 y el 0,8 un score de Apgar de 0-3, sugiriendo depresión moderada y grave respectivamente. Cuando los movimientos fueron entre 1 a 4, los recién nacidos presentaron un score de Apgar de 7-10 en el 27,3% de los casos, mientras que el 63,6% obtuvieron un score de Apgar de 4-6 y el 9,1% un score de Apgar de 0-3; de igual forma el feto (0,4%) que no presentó movimientos, al nacer obtuvo un score de Apgar de 4-6.

Cifras menores fueron obtenidas por Agurto (14) quien encontró que en el 80,3% de recién nacidos hubo un resultado de Apgar de 7 a 10, con 3 movimientos fetales a más en el monitoreo fetal electrónico intraparto (14).

Los movimientos fetales fueron considerados a partir de los trabajos de Sadovsky como un parámetro eficaz en el estudio del bienestar fetal. Su asociación con las aceleraciones transitorias de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) es el punto clave del test basal. Parece ser que existe un patrón de cinética fetal a lo largo del embarazo e incluso a lo largo de cada día de la vida fetal, aunque los resultados son muy variables (39).

Estadísticamente se encontró relación altamente significativa entre las variables: movimientos fetales, registrados en el monitoreo fetal electrónico intraparto y el score de Apgar del recién nacido, según los valores $\chi^2 = 67,608$ y $p = 0,000$.

CONCLUSIONES

Al finalizar la presente investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Las gestantes a quienes se les realizó el Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto, en su mayoría pertenecieron al grupo etáreo de 20-34 años, un alto porcentaje no tiene nivel educativo, mayoritariamente convivientes, procedentes de la zona rural y amas de casa.
2. El mayor porcentaje de gestantes tuvieron un embarazo a término, en porcentajes similares fueron primíparas y multíparas, en su mayoría con un periodo intergenésico adecuado y de parto vaginal.
3. Los recién nacidos fueron, en su mayoría, de sexo masculino y normosómicos
4. Los resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto fueron satisfactorios en todos los patrones de la frecuencia cardíaca fetal: línea de base, variabilidad, reactividad fetal, menos de 5 contracciones uterinas y desaceleraciones ausentes.
5. El score de Apgar de los recién nacidos fue de 7-10 en la mayoría de estos.
6. Estadísticamente se encontró relación significativa entre todos los patrones de la frecuencia cardíaca fetal y el score de Apgar del recién nacido según lo indica el coeficiente $p = 0,000$, demostrando, corroborando de esta manera la hipótesis formulada.

SUGERENCIAS

Al concluir la presente investigación se sugiere:

1. A las autoridades del Hospital José Soto Cadenillas – Chota se le sugiere continuar con el Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto y capacitar permanentemente al personal que lo realiza, con el propósito de detectar a tiempo a los niños por nacer que puedan estar padeciendo hipoxia.
2. A las autoridades del servicio del servicio de Ginecología y obstetricia, implementar un ambiente totalmente equipado para la realización del Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto y gestionar el contrato de Obstetras que tenga la especialidad en este tema.
3. A la Directora de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia, velar por el cumplimiento de la enseñanza teórico práctica del Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto a fin de que los profesionales de Obstetricia egresen con el conocimiento y el desarrollo de habilidades y destrezas en esta prueba.
4. A los futuros tesisistas de Obstetricia, interesados por el tema, realizar otras investigaciones incluyendo factores de riesgo obstétricos.
5. Como los resultados salieron satisfactorios se sugiere realizar un protocolo que se aplique en toda la población gestante con el propósito de evaluar el bienestar fetal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chevez A, Díaz N, Sánchez F. Correlación de la valoración de Apgar con los parámetros de la gasometría arterial evaluados en sangre arterial de cordón umbilical. *Revista de Sanidad Militar de México*. 2016; 70: p. 576-581. [Citado el 06-10-18], disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2016/sm166k.pdf>
2. Del Riesgo L, Salamanca A, Monterrey P, Bermúdez P, Vélez J, Suárez G. Hipoxia perinatal en el Hospital Mederi de Bogotá: comportamineto en los años 2007-2011. *Revista de Salud Pública*. 2017; 19(3): p. 332-339. [Citado el 06 10-18], disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v19n3/0124-0064-rsap-19-03-00332.pdf>
3. Núñez A. et al. Estrés oxidativo en la asfíxia perinatal y la encefalopatía hipóxico-isquémica. *Anales de Pediatría*. 2018; 88(4): p. 228-229. [Citado el 06-10-18], disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403317302060>
4. Ministerio de Salud. Vigilancia epidemiológica de la mortalidad fetal y neonatal en el Perú Lima; 2017. [Citado el 06-10-18], disponible en:
<https://cdn2.sph.harvard.edu/wp-content/uploads/sites/32/2015/12/Jeanette-Avila-Vargas-Machuca.pdf>
5. Gobierno Regional Cajamarca. Vigilancia epidemiológica de muertes fetales y neonatales. *Boletín Epidemiológico 2017*. 2017. [Citado el 06-10-18], disponible en:
<http://www.diresacajamarca.gob.pe/sites/default/files/boletines/documentos/BOL-ETIN%20SE-23-2017%20Cajamarca.pdf>
6. Barrena N, Carvajal J. Evaluación intraparto. Análisis crítico de la evidencia. *Revista chilena de Obstetricia y Ginecología*. 2006; 71(1): p. 63-68. [Citado el 06 10-18], disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchog/v71n1/art11.pdf>
7. Chandraharan E. et al. Guía de monitorización fetal intraparto basada en fisiopatología. Primera ed. Barcelona; 2018. [Citado el 29 -09-18], disponible en: <https://www.icarectg.com/wp-content/uploads/2018/05/Gui%CC%81a-de-monitorizacio%CC%81n-fetal-intraparto-basada-en-fisiopatologi%CC%81a.pdf>
8. Chávez P, Vélez E. Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto patológico y su relación con el apgar neonatal en pacientes atendidas en centro obstétrico del Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán. Trabajo de investigación previo a la obtención del título profesional de Obstetrix. Tulcán - Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2013. [Citado el 05-10-18], disponible en:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4351/1/T-UCE-0006-84.pdf>

9. Maroto V. Relación entre los registros cardiotocográficos, el test de Apgar y el pH de arteria umbilical. Estudio multicéntrico. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2015. [Citado el 05-10-18], disponible en: <https://eprints.ucm.es/43449/1/T38966.pdf>
10. Pinguil A, Tacuri K. Monitoreo fetal patológico durante la labor de parto y su relación con el Apgar del recién nacido en las gestantes del Hospital Vicente Corral Moscoso de Cuenca. Proyecto de investigación previa a la obtención del título de Médico. Cuenca - Ecuador: Universidad de Cuenca; 2016. [Citado el 05 de octubre de 2018], disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30493/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
11. Enríquez N, Sánchez M. Monitoreo fetal intraparto en gestantes adolescentes y Apgar del recién nacido en el Hospital departamental de Huancavelica. Tesis para optar el Título Profesional de Obstetra. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 2014. [Citado el 03-10-18], disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/626/TP%20-%20UNH%20OBST.%200014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Valenzuela L. Monitoreo fetal intraparto y su relación con el Apgar del recién nacido. Hospital II Huamanga - EsSalud. tesis para optar el Título de la segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes en obstetricia. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2015. [Citado el 05-10-18], disponible en: http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/2595/TESPO_Valenzuela_Terres_Lucy.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Nicho M. Cardiotocografía fetal y su relación con el Apgar de los recién nacidos a término en el Hospital de Barranca. Trabajo de investigación para optar el Título de obstetra especialista: monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes en Obstetricia. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2015. [Citado el 02-10-18], disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2549/1/Nicho_%20Maria.pdf
14. Agurto F. Relación del monitoreo electrónico fetal intraparto con el apgar neonatal en pacientes atendidas en el Hospital I Marino Molina SCIPPA. Trabajo académico para obtener el título de obstetra especialista en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2016. [Citado el 04-10-18], disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3113/3/agurto_clm.pdf
15. Olivares L. Valor del monitoreo fetal electrónico intraparto en el diagnóstico del sufrimiento fetal agudo en el Hospital III - Iquitos de EsSalud. Tesis para optar el título profesional de Obstetra. San Juan - Iquitos: Universidad San Martín de Porres; 2016. [Citado el 04-10-18], disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/84532498.pdf>
16. Nava E, Zúñiga D. Electrocardiotocografía intraparto. Acta Médica Grupo Ángeles. 2014; 7(1). Citado el 13-08-19], disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2014/am091d.pdf>

17. Carvajal J, Barriga M. Manual de Obstetricia y ginecología Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2019.
18. Torres D. Factores de riesgo asociados a score Apgar bajo en el servicio de Neonatología del Hospital de Ventanilla. Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2017. [Citado el 02-10-18], disponible en: http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/958/1/Torres%20Alarc%C3%B3n%20Dery%20Roc%C3%ADo_2017.pdf
19. Biblioteca Nacional de medicina de los EEUU. (MedlinePlus). La prueba del Apgar. Artículo original. New York; 2016. [Citado el 01-10-18], disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003402.htm>
20. Zamora. Diccionario Médico Zamora Bogotá: Zamora Editorial Ltda; 2017
21. Schwarcz R, Duverges C, Díaz G, Fescina R. Obstetricia. Sexta edición ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2014. Fescina SDD. Obstetricia Buenos Aires: El Ateneo; 1998. MedlinePlus. [Online]; 2017. Available from: <https://www.google.com.pe/search?q=edad+gestacional+definici%C3%B3n+pdf&oeq=edad+gestacional+definici%C3%B3n+pdf&aqs=chrome.69i57j0l5.6263j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.
22. MedlinePlus. [Online].; 2017. Available from: <https://www.google.com.pe/search?q=edad+gestacional+definici%C3%B3n+pdf&oeq=edad+gestacional+definici%C3%B3n+pdf&aqs=chrome.69i57j0l5.6263j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>.
23. Gutarra F. Conceptos básicos de obstetricia. Artículo original. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes; 2012. [Citado el 06-10-18], disponible en: <https://es.slideshare.net/vigutaunt2011/conceptos-bsicos-de-obstetricia>
24. Zavala A, Ortiz H, Salomon J, Padilla C. Periodo intergenésico: Revisión de la literatura. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. 2018; 83(1). [Citado el 06-10-18], disponible en: http://www.revistasochog.cl/files/pdf/AR_016.pdf
25. Instituto Nacional de Estadística e informática. Perú: perfil sociodemográfico 2017. Informe nacional. Lima; 2018. [Citado el 03-04-19], disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf
26. López C. Cuidados del recién nacido saludable. Acta Pediátrica de México. 204; 35: p. 513-517. [Citado el 03-04-19], disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2014/apm146j.pdf>
27. Organización Panamericana de la Salud. La cesárea solo debería realizarse cuando es médicamente necesaria. Hoja informativa. Washington, D.C.; 2015. [Citado el 03-04-19], disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10646:2015-la-cesarea-solo-deberia-realizarse-cuando-es-medicamente-necesaria&Itemid=1926&lang=es
28. Saucedo M, Buchanan J, Vásquez M. Factores de riesgo que inciden en la mortalidad neonatal en sala de recién nacidos del Hospital Escuela. Revista de

- la Facultad de Ciencias Médicas. 2008 Enero-junio. [Citado el 04-04-19], disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2008/pdf/RFCMVol5-1-2008-7.pdf>
29. Hernández J, Valdés M, Suñol Y, López M. Factores maternos y perinatales influyentes en la morbilidad neonatal: revisión narrativa de la literatura Medwave. Medwave. 2015; 15(6). . [Citado el 04-04-19], disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/RevisionClinica/6182.act>
 30. Quiroga E. Protocolo de vigilancia en salud pública. Primera ed. Cartagena: Instituto Nacional de Salud; 2018. [Citado el 04-04-19], disponible en: http://www.dadiscartagena.gov.co/images/docs/saludpublica/vigilancia/protocolos/p2018/pro_bajo_peso_nacer_termino_2018.pdf
 31. Guzmán R. Acercamiento a la interpretación y estudio de la cardiotocografía fetal. La Habana: Hospital Ramón González Coro; 2014. [Citado el 04-04-19], disponible en <http://uvsfajardo.sld.cu/acercamiento-la-interpretacion-y-estudio-de-la-cardiotocografia-fetal?destination=node%2F1466>
 32. Hospital Universitario Donostia. Guía de Monitorización Electrónica Fetal Intraparto. Primera edición ed. Guipuscoa; 2013. [Citado el 07-04-19], disponible en: https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Guia_Monitorizacion.pdf
 33. Irgens L. Registro médico epidemiológico de nacimientos de Noruega. Acta Obstet Gynecol. 2010; 79: p. 435-439. [Citado el 07-04-19], disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10857866>
 34. Committee on Fetus and Newborn. Puntuación de Apgar. Pediatrics. 2010; 61(4): p. 270-272. [Citado el 12-04-19], disponible en: [Downloads/13113569.pdf](#)
 35. García D. Relación entre el test estresante y el Apgar del recién nacido en gestantes atendidas en el Hospital Nacional "María Auxiliadora". Lima: Universidad San Martín de Porres; 2016. [Citado el 07-04-19], disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USMP_d916fcabbe8f9edf0f5fdae2eaf352da
 36. Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia. Consenso sobre monitoreo fetal intraparto. Cardiotocografía. Artículo original. Londres, el Reino Unido; 2015.
 37. Guzmán U. Monitoreo fetal electrónico y Apgar del Recién nacido en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Trabajo de investigación para optar el título profesional de Médico Cirujano. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2017. [Citado el 18-04-19], disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNF_b8e2d17fda99d1d09f59f793f455b39d/Details
 38. Cotrina R. Relación entre monitoreo fetal electrónico y bienestar del recién nacido. Centro de Salud "Carlos Showing Ferrari" -. Tesis para optar el grado de especialista en monitoreo fetal y ecografía obstétrica. Huánuco; 2015. [Citado el 18-04-19], disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/547/COTRINA%20SOTO%2c%20ROSALVINA%20YRENA%20%20%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 39. Gallo M, Martínez M, Santiago C. Control del bienestar fetal y bioquímicos: métodos biofísicos y bioquímicos; 2015. [Citado el 18-04-19], disponible en: Manual de Asistencia al Embarazo Normal. 2ª ed. Capítulo 20.

ANEXO 01

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO Y APGAR DEL RECIÉN NACIDO

I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Edad materna

15-19 años () 20-34 años () 35-+

Grado de instrucción

Sin nivel educativo () Primaria () Secundaria ()
Superior ()

Estado civil

Soltera () Casada () Conviviente ()

Procedencia

Zona rural () Zona urbana ()

Ocupación

Ama de casa () Empleada () Estudiante ()
Trabajadora independiente ()

II. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

Edad gestacional

A término () Pre término () Post término ()

Paridad

Primípara () Multípara () Gran multípara ()

Periodo intergenésico

Adecuado () Corto () Largo ()

Tipo de parto

Parto vaginal () Parto abdominal ()

III. CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO

Sexo

Masculino () Femenino ()

Peso

2,500-4000 gr. () > 4000 gr. () < 2500 gr ()

ANEXO 02
FICHA DE OBSERVACIÓN

I. RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO

Línea de base

Normal 110 a 160 lat/min ()

Bradycardia menos de 120 lat/min ()

Taquicardia más de 160lat/min ()

Variabilidad

a. Ausente: 0-2 lat ()

b. Mínima: ≤5 lpm ()

c. Notoria: 6-25lat ()

d. Saltatoria > 25 lpm ()

Aceleraciones o reactividad

Si (reactivo) () No (no reactivo) ()

Desaceleraciones

Desaceleraciones ausentes ()

Desaceleración precoz o temprana ()

Desaceleración tardía ()

Desaceleración variable ()

Desaceleración Prolongada ()

Movimientos fetales

Presentes >5 movimientos fetales ()

Presentes 1 a 4 movimientos fetales ()

c. Ausentes ()

Contracciones uterinas

≤5 Contracciones ()

>5 contracciones ()

II. SCORE DE APGAR DEL RECIÉN NACIDO

Apgar al minuto

7-10 () 4-6 () 0-3 ()

Apgar a los cinco minutos

7-10 () 4-6 () 0-3 ()