

**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



**“RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL
INTRAPARTO Y EL APGAR NEONATAL DE GESTANTES A
TÉRMINO EN EL HOSPITAL REGIONAL ELEAZAR GUZMÁN
BARRÓN, NUEVO CHIMBOTE - 2019”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN OBSTETRICIA**

Bach. ESPINOZA ASENCIOS, Luz Yeribely

Bach. ESPINOZA PAMPA, Candy Marisol

Asesor. Dra. Quispe Gómez, Maximiliana

HUARAZ - PERÚ

2022



MIEMBROS DEL JURADO



.....
Dr. Rafael Marcos NORABUENA PENADILLO

PRESIDENTE



.....
Mag. Gilma Aly ROJAS TELLO

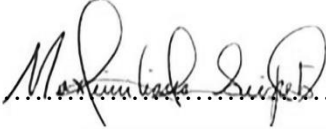
SECRETARIA



.....
Dra. Elizabeth VELEZ SALAZAR

VOCAL

FIRMA DEL ASESOR



.....

Dra. Maximiliana Quispe Gomez

DEDICATORIA

A Dios por acompañarme, protegerme
e iluminar mi camino en los momentos
más difíciles.

A mis padres por su amor, paciencia y
apoyo incondicional para ver
cumplidas mis metas.

Candy

A Dios por guiar cada uno de mis
pasos, por darme salud y fortaleza.

A mi familia por acompañarme en este
proceso, por sus esfuerzos y ayuda
constante.

Luz

AGRADECIMIENTO

A mi Universidad Santiago Antúnez de Mayolo, por brindarme la oportunidad de formarme en sus aulas.

A mis docentes, por transmitirme sus conocimientos y guiarme en los años de estudios y que fueron fundamentales.

A mi familia, por su paciencia y ánimos para obtener este logro tan importante.

Candy

Doy gracias a Dios, ya que sin él no sería nada.

El señor es mi fuerza y mi esperanza todos los días de mi vida en él confiare; de él recibo ayuda. Mi corazón salta de alegría y con canticos le daré gracias.

Luz

ÍNDICE

RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. HIPÓTESIS	14
3. BASES TEÓRICAS	11
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	50
5. RESULTADOS	58
6. DISCUSIÓN.....	66
7. CONCLUSIONES.....	71
8. RECOMENDACIONES.....	73
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
ANEXOS	88

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto con el Apgar neonatal de gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, Nuevo Chimbote – 2019, estudio de paradigma cuantitativo, de nivel correlacional, retrospectivo, de diseño no experimental y corte transversal. La investigación tuvo una muestra de 236 historias clínicas de gestantes a término, para recabar la información se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos. La información se procesó mediante el programa IBM SPSS V.27 a fin de generar las frecuencias y las tablas estadísticas. Como resultados se halló: El 55.9% de los gestantes a término, tiene un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II; el 91.1% del total de las gestantes tiene Apgar al minuto normal; también el 99.6% de todas las gestantes a término tienen Apgar a los cinco minutos normal. El 49.6% del total de las gestantes a término tienen un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II y en consecuencia el Apgar al minuto es normal, además se aprecia que el 55.9% del total de las gestantes tienen resultados del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II y por ende un Apgar normal a los cinco minutos. Concluyendo que existe relación estadísticamente significativa entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto y el APGAR neonatal en gestantes a término en el Hospital estudiado.

Palabras clave: APGAR neonatal, Monitoreo electrónico fetal intraparto, gestante.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between the result of intrapartum fetal electronic monitoring with the neonatal Apgar of full-term pregnant women at the Eleazar Guzmán Barrón Regional Hospital, Nuevo Chimbote - 2019, a quantitative paradigm study, correlational level, retrospective, of non-experimental design and transversal cut. The investigation had a sample of 236 medical records of pregnant women at term, to collect the information a data collection form was used as an instrument. the information was processed using the IBM SPSS V.27 program in order to generate the frequencies and statistical tables. As results, it was found: 55.9% of pregnant women at term, have a result of intrapartum fetal monitoring classified in category II; the Apgar obtained at one minute was 7.9 points, resulting in 91.1% having a normal score; On the other hand, the Apgar at five minutes had a score of 9.0, resulting in 99.6% having a Normal Apgar. 49.6% of the total of pregnant women at term have a result of intrapartum fetal monitoring classified in category II and consequently the Shutdown at minute is normal, it is also appreciated that 55.9% of all pregnant women have intrapartum fetal monitoring results classified in category II and therefore a normal Apgar at five minutes. Concluding that there is a statistically significant relationship between the results of intrapartum electronic fetal monitoring and neonatal APGAR in pregnant women at term in the Hospital studied.

Keywords: neonatal APGAR, intrapartum electronic fetal monitoring, pregnant.

1. INTRODUCCIÓN

En la práctica clínica, se tiene como objetivo principal preservar el bienestar fetal y materno, sobre todo en el tercer trimestre de embarazo y el parto propiamente, a través de la detección temprana de factores de riesgo que puedan comprometer o alterar el curso normal del proceso. Por lo cual, es importante aplicar toda intervención que permita reducir la morbimortalidad perinatal.

El monitoreo fetal electrónico intraparto constituye una de las principales pruebas de valoración del bienestar fetal, en el que se evalúa la respuesta cardíaca frente a los movimientos fetales y la presencia de contracciones uterinas. Es un método de sencilla realización e interpretación, de bajo costo, no invasivo, sin efectos secundarios ni contraindicaciones. El manejo obstétrico, permite predecir la condición fetal y la adaptación del medio intrauterino al extrauterino, lo cual permite valorar el posible resultado del Apgar neonatal que obtendrá el recién nacido y la conducta a adoptar ⁽¹⁾.

Actualmente, a pesar de los avances tecnológicos en monitoreo electrónico fetal y los conocimientos adquiridos sobre asfixia neonatal y patologías fetales, persiste una condición latente causante de morbilidad y mortalidad perinatal, así como también de discapacidades a largo plazo que amerite un seguimiento permanente y un soporte de rehabilitación especializado, lo que se traduce en altos costos económico y sociales.

Según estimaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), respecto a las muertes fetales, se calculan alrededor de 2.6 millones de fallecimientos en todo el mundo, de los que se destaca que 71% son producidos durante el trabajo de parto relacionados a complicaciones obstétricas no tratadas oportunamente ⁽¹⁾. El origen de la gran mayoría de casos de hipoxia perinatal es intrauterino ⁽²⁾. En el mundo,

las tres principales causas de muerte en los recién nacidos son las infecciones, la prematuridad y la asfixia perinatal por complicaciones durante parto, el cual constituye el 23% de la mortalidad neonatal global ⁽²⁾.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), mencionó que el periodo neonatal es el origen del 71% de las muertes infantiles y la asfixia neonatal es la causa del 29% de las muertes en los países de América Latina y el Caribe. Se reporta que el 15% al 20% del total de recién nacidos que sufren asfixia durante el nacimiento o cercano a este, mueren durante el periodo neonatal y de los que logran sobrevivir, el 25% presenta secuelas neurológicas permanentes. Las manifestaciones neurológicas más graves están asociados a parálisis cerebral, epilepsia, alteraciones en el comportamiento exploratorio y la memoria espacial, entre otros ⁽³⁾.

En Latinoamérica, se calcula que la tasa de mortalidad neonatal es de 15 por cada 1,000 nacidos vivos, constituyendo el 60%. Las tasas más elevadas de mortalidad neonatal se encuentran en Haití, Bolivia y Guatemala. En Guatemala, la tasa de mortalidad perinatal es de 31 por 1,000 nacidos vivos, de la cual los mortinatos constituyen el 60% del total, la tasa de mortalidad neonatal es del 17 por 1,000 nacidos vivos, de la cual, la muerte neonatal temprana representa el 71% ⁽¹⁾. En Colombia, la mortalidad por asfixia neonatal constituye el 7% ⁽³⁾. Y en países como Chile, Argentina, Ecuador y Venezuela la tasa de mortalidad neonatal oscila entre 6 a 15 por 1,000 nacidos vivos ⁽⁴⁾.

Por los datos antes señalados, la asfixia perinatal es la principal causa de mortalidad y morbilidad en los recién nacidos en la primera semana de vida, por lo que es considerado un problema de salud pública y perinatal preocupante ⁽³⁾.

La asociación Colombiana de Neonatología, define la asfixia perinatal desde una perspectiva bioquímica: alteración del intercambio gaseoso debido a una interrupción del flujo sanguíneo placentario, lo cual se evidencia en los resultados del PH en arteria umbilical menor a 7,15. Como consecuencia, se produce acidemia fetal severa, con tal grado de acidosis (respiratorio y metabólica) que aumenta los riesgos potenciales de secuelas neurológicas adversas. En el aspecto clínico, está referido a la falla o dificultad que presenta el recién nacido para iniciar o sostener la respiración espontánea al nacer, con hipoxemia o hipercapnia progresivas que conllevan al desarrollo de acidosis ⁽⁵⁾.

En el Perú, la tasa de mortalidad neonatal promedio en el 2018, fue de 10 por cada 1,000 nacidos vivos, siendo el 29% del total evitable, ya que corresponde a recién nacidos a término, con buen peso y carente de malformaciones genéticas ⁽⁶⁾. Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, DIRESA (Dirección Regional de Salud) en el 2020 se notificaron, 2412 muertes neonatales, siendo un 20% menos que el 2019, a pesar de la crisis sanitaria de ese año. La hipoxia intrauterina se reporta como la causa más frecuente de defunción fetal (22%), seguida por la muerte fetal ocasionada por condiciones maternas no relacionadas al embarazo (11%) como la hipertensión, enfermedad renal, etc., las malformaciones congénitas y complicaciones de la placenta, cordón y membranas (8%), la duración corta de la gestación y las complicaciones maternas relacionadas al embarazo (5%) ⁽⁷⁾.

Las regiones de Lima, Piura, La Libertad, Cajamarca, Cusco, Loreto y Junín constituyeron el 60% de las defunciones neonatales notificadas en el año 2019. Sin embargo, con respecto al año 2018 se reportó un incremento de muertes fetales en las

regiones de Loreto, Lambayeque, Callao, Tacna y Áncash. En Áncash el incremento de muertes fetales y neonatales corresponde a un 3.25% del total reportado entre los años 2018 y 2019, según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA. Dentro de las características de la mortalidad fetal se ubica la hipoxia intrauterina como la primera causa de defunción fetal, en donde 8 de cada 10 defunciones fetales ocurren en el último trimestre de la gestación y 12 de cada 100 defunciones fetales ocurren durante el trabajo de parto, esta proporción se mantiene similar al año 2018. En cuanto a las defunciones neonatales el 38% ocurre en las primeras 24 horas de vida y están relacionadas a la asfixia y la atención del parto. El otro 38% de las defunciones neonatales ocurren entre los días 1 y 7 de vida y se relacionan con la asfixia e infecciones ⁽⁸⁾.

A nivel local, se cuenta con los estudios realizados por Moreno y Tolentino ⁽⁹⁾, quienes en su tesis “Hallazgos Cardiotocográficos del sufrimiento fetal agudo en relación a los resultados neonatales, Hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz, 2014 – 2015”, investigación retrospectiva, transversal, correlacional, con una muestra de 128 gestantes, obtuvieron que el 64,8% tuvieron trazados de categoría II, el 67.2% fueron deprimidos moderados según el Apgar al minuto, mientras que el 62,5 % fueron deprimidos moderados según el Apgar a los cinco minutos, de esta manera se concluyó que los hallazgos cardiotocográficos tienen una relación significativa con los resultados neonatales. Esta investigación demuestra la relevancia de la identificación oportuna de patrones anormales que pueden ser indicio de compromiso del bienestar fetal en el curso normal del trabajo de parto, lo cual se traduce en resultados neonatales desfavorables como depresión moderada.

La clasificación de la asfixia perinatal según parámetros recientes: Asfixia perinatal severa (Presencia de al menos 3 de los siguientes criterios: Apgar a los 5 minutos \leq a 5; Ph $<$ 7,0 en la primera hora de vida en muestra de cordón umbilical; encefalopatía moderada severa, lactato \geq a 12 mmol/L durante la primera hora de vida), Asfixia perinatal moderada (Presencia de al menos 2 de los siguientes criterios: Apgar a los 5 minutos \leq a 7; Ph $<$ 7,15 en la primera hora de vida en muestra de cordón umbilical; encefalopatía leve a moderada), Asfixia perinatal leve sin acidosis metabólica (Deben cumplirse los siguientes criterios: Apgar a los 5 minutos \leq a 7; Ph más bajo en la primera hora de vida \geq a 7,15), Acidosis metabólica sin alteración clínica o neurológica (Acidosis moderada durante la primera hora de vida con Ph $<$ 7,15 en gases de arteria o vena umbilical; Apgar a los 5 minutos $>$ a 7), Asfixia perinatal descartada (Ph durante la primera hora de vida \geq a 7,15; Apgar a los 5 minutos $>$ a 7) ⁽⁵⁾.

El diagnóstico clínico de asfixia se basa en varios criterios, siendo los principales: depresión cardiorrespiratoria, neurológica y compromiso hipóxico agudo con acidemia. Los resultados adversos fetales secundarios a hipoxia o acidosis siguen siendo un desafío de la obstetricia. Bajo determinadas circunstancias, existen diversos métodos enfocados en aumentar la detección correcta y oportuna de estadios tempranos de compromiso fetal y así prevenir resultados adversos como hipoxia, encefalopatía, parálisis cerebral e incluso la muerte. Entre las pruebas enfocadas para tal fin, se encuentra el Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto, el cual 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 el recién nacido presente un score de Apgar normal ⁽⁹⁾.

La monitorización fetal intraparto presenta internacionalmente un valor predictivo de la prueba negativa (VPPN) de 98%, es decir que, con un monitoreo normal, la probabilidad de hipoxia es muy baja. Sin embargo, el valor predictivo de la prueba positiva (VPPP) es solo de 15%. La monitorización fetal intraparto es, en conclusión, un buen predictor de resultados perinatales favorables, no obstante, lo puede ser también de malos resultados perinatales, a pesar de ello, sigue siendo un método paraclínico, diagnóstico utilizado para el control de la salud fetal durante el trabajo de parto ⁽¹⁰⁾.

Por lo antes mencionado, se consideró necesario plantear el siguiente **problema de investigación**: ¿Cuál es la relación que existe entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar neonatal de gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, Nuevo Chimbote – 2019? Presentando como **objetivo general**: Determinar la relación que existe entre el resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto con el Apgar neonatal de gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, Nuevo Chimbote – 2019. Los **objetivos específicos** fueron: **Identificar** los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto, de gestantes en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón; **Identificar** los resultados del Apgar del Recién Nacido de las gestantes que se realizaron el monitoreo electrónico fetal intraparto, en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón; y, **Relacionar** los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto con los resultados del Apgar del Recién Nacido al minuto y los cinco minutos en hospital regional Eleazar Guzmán Barrón.

Finalmente, es pertinente indicar que la justificación de la presente tesis se basa en la relevancia social ya que se fundamenta en el beneficio que obtendrán las gestantes y los recién nacidos que se atienden en el Hospital Regional de Nuevo Chimbote, a la vez que se aportaron estrategias para el uso continuo de esta tecnología, evitando caer en iatrogenias que en el futuro puede incidir sobre el adecuado desarrollo psicosocial del recién nacido.

La justificación de este estudio tiene sustento teórico porque brindó aportes valiosos que incrementarán el conocimiento de los profesionales de salud que accedan a la lectura de esta investigación, permitiendo la construcción de propuestas significativas e innovadoras, no se encuentran muchas referencias bibliográficas sobre el tema por ello el presente estudio pretende generar información que brinde conocimientos nuevos y actualizados a nivel del Hospital Regional de Nuevo Chimbote, en su objetivo principal es que dichos conocimientos se conviertan en propuestas.

La utilidad metodológica del presente estudio, radica en que servirá como antecedente para el diseño metodológico de ulteriores investigaciones y tenga como base el instrumento de datos que se presenta en la investigación y se prevé que ganará rigor científico que sirva a otros autores para el planteamiento metodológico de sus estudios.

Tiene justificación práctica porque permite fomentar y diseñar estrategias que logren disminuir la morbilidad perinatal, evitando secuelas en el recién nacido que constituyan un detrimento en su desarrollo psicomotor y social en el futuro.

El presente estudio de investigación fue viable porque se contó con los recursos tecnológicos necesarios, así mismo se logró gestionar la autorización y el apoyo del establecimiento donde se ejecutó el trabajo, del mismo modo el estudio genera el

aporte de nuevos conocimientos que servirán de ayuda para la mejora de la calidad de atención en las gestantes durante el trabajo de parto disminuyendo la morbi mortalidad perinatal en el establecimiento de salud, asimismo, se contó con la disponibilidad de los recursos económicos que permitieron realizar el estudio.

2. HIPÓTESIS

Existe relación estadísticamente significativa entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar neonatal de gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, Nuevo Chimbote – 2019.

2.1. VARIABLES

- **Variable independiente:**
Resultados del Monitoreo electrónico fetal intraparto
- **Variable dependiente:**
Apgar neonatal.

2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Categorías	Escala de medición	
Variable independiente: Resultados del Monitoreo electrónico fetal intraparto	Son los hallazgos posteriores al control o la vigilancia continua de la frecuencia cardiaca fetal en relación a los movimientos fetales y la dinámica uterina ⁽¹¹⁾	Se logrará establecer parámetros de medición a través del monitor fetal empleado en la atención obstétrica a las gestantes ⁽⁴⁾	Línea de Base	Normal (110-160 x')	CATEGORIA I (Normal)	Intervalo	
				Taquicardia (>160 x')			
				Bradicardia (<110 x')			
			Variabilidad de la línea de base	Ausente (0 lpm)		CATEGORIA II (Dudoso)	Intervalo
				Mínima (1-5 lpm)			
				Moderada (6-25 lpm)			
				Marcada (>25 lpm)			
			Aceleraciones Transitorias	Ausente	CATEGORIA III (Patológico)	Ordinal	
				Presente			
			Desaceleraciones	DIP I	CATEGORIA III (Patológico)	Nominal	
				DIP II			
				DIP III			
			Contracciones uterinas	Intensidad (30-50) mmHg	CATEGORIA III (Patológico)	Ordinal	
				Duración (30-90) seg			
				Tono (8- 12) mmhg			
Frecuencia (3-5/10)							
Contractibilidad uterina (120-250) UM							

Variable dependiente: APGAR neonatal	El test de Apgar es el examen clínico que se realiza al recién nacido para obtener una primera valoración simple, y clínica sobre el estado general del neonato ⁽⁴⁾	Se obtendrá dicha valoración a través del test de APGAR realizado a cada recién nacido.	Movimientos Fetales	Presentes	Valoración del APGAR al minuto	Ordinal
				Ausente		
			Frecuencia Cardíaca Fetal	0 (Ausente)		Ordinal
				1 (- 100 lpm)		
				2 (110-160 lpm)		
			Esfuerzo Respiratorio	0 (Ausente)		Ordinal
				1 (Débil)		
				2 (Llanto energético)		
			Tono Muscular	0 (Flácido)		Ordinal
				1 (Alguna Flexión)		
				2 (Movimientos activos)		
			Irritabilidad	0 (Ninguna)		Ordinal
1 (Mueca)						
2 (110-160 lpm)						
Color	0 (Azul pálido)	Ordinal				
	1 (Cuerpo rosado)					
	2 (Completamente rosado)					
				Valoración del APGAR a los cinco minutos		

3. BASES TEÓRICAS

3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

BOMBON, Génesis. (2020). **Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto Patológico frente al Apgar Neonatal**. Ecuador. Tesis de Titulación. Objetivo: Determinar la correlación que existe entre el Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto Patológico y la respuesta del neonato mediante la prueba de APGAR, en el Hospital General Guasmo Sur desde 1 enero del 2019 hasta el 28 de febrero del 2020. Estudio descriptivo, analítica, transversal y retrospectiva, aplicada en 141 embarazadas. Resultados: El 34% del total tuvo resultados de FCF alterada siendo el mayor puntaje APGAR de 7 a 10 en ambos casos, el 64,6% del total de pacientes tuvo variabilidad ausente, reducida y prolongada siendo el puntaje APGAR con mayor frecuencia de 7 a 10, el 53,2% tuvo resultado no reactivo en el cual predominó el puntaje APGAR 7 – 10 tanto al primer minuto como al quinto, el 59,6% tuvo desaceleraciones tardías, desaceleraciones variables y desaceleraciones prolongadas con APGAR neonatal 7 a 10 siendo el 51% al primer minuto y el 55,4% al quinto minuto, el 92,2% tiene un patrón de menos o igual a 5 contracciones siendo el puntaje APGAR 7 – 10 tanto al primer minuto como al quinto. Conclusiones: Se concluye que no existe correlación entre el MEFI patológico y el APGAR neonatal, además que el factor de riesgo materno más frecuente es la Ruptura Prematura de Membranas con el 13,5%, el factor fetal es la presencia de líquido meconial con el 17%, las cesáreas estuvieron presentes en el 83,7% de los casos estudiados ⁽¹²⁾.

SANCHEZ, Luis. (2019). **Correlación obstétrica cardiotocográfica intraparto como indicador para cesárea de emergencia, resultante neonatal.** Ecuador. Proyecto de investigación para la obtención del título de especialista. Objetivo: Determinar la correlación entre resultados cardiotocográficos intraparto como indicador para cesárea de emergencia y su resultado neonatal. Estudio descriptivo, no experimental, analítico – correlacional, retrospectivo, de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 313 casos. El análisis estadístico que se utilizó fue el Chi cuadrado de correlación. Resultados: se observó que el (38.02 %) presentó test Apgar < 6 puntos al minuto frente a un (28.12 %) a los 5 minutos. En cuanto a la frecuencia cardíaca fetal se observó: Bradicardia en el (53.70 %), y taquicardia fetal en el (20.10 %) de casos. Se observaron desaceleraciones tipo DIPS I (17.30 %), DIPS II (59.10 %) y DIPS III (23.60 %). Se observó ausencia variabilidad en el (1.00 %), < a 5 (lpm) en un (70.00 %), de 6 a 25 lpm en el (19.20 %) y variabilidad mayor a 25 lpm en el (9.90 %). La ausencia de aceleraciones estuvo presente en un (12.1 %). Los principales resultantes neonatales adversos fueron: Distrés respiratorio del recién nacido (56.87 %), acidosis fetal (15.02 %) e hipoglicemia neonatal (0.96 %). Conclusiones: se concluye que, si existe correlación entre los resultados cardiotocográficos intraparto y los resultantes neonatales en cesáreas de emergencia realizados en el hospital de la mujer Alfredo G Paulson, esto respaldado por prueba de hipótesis Chi cuadrado de correlación cuya significación asintótica se ubicó por debajo del valor crítico ($p = < 0.05$), aceptándose la hipótesis afirmativa planteada en el presente estudio ⁽¹³⁾.

VERDUGA, Bertha. (2016). **Correlación de monitoreo fetal intraparto con tipo de patrón indeterminado y su relación con el resultado en el neonato en gestaciones a término en mujeres de 25 a 35 años de edad del hospital especializado Mariana de Jesús.** Ecuador. Tesis de Titulación.

Objetivo: Determinar la relación que hay entre el resultado de un monitoreo fetal de tipo indeterminado con el resultado del neonato involucrado. Estudio descriptivo y correlacional de diseño no experimental, longitudinal y retrospectivo, en una muestra de 248 gestantes. Resultados: El 56% fueron multíparas (139/248) tuvieron más de 38 semanas de gestación. El 76,5% fueron multíparas (189/248) y el 41,5% tuvieron más de 6 controles (103/248). El 47,2% (117/248) tuvo alguna infección en el último trimestre de la investigación, además el 59,75% (148/248) no la tuvieron. El 59.7% (148/248) fueron partos por cesárea y el 40.3% (100/248) tuvieron un parto normal, el 19,8% (49/248) tuvieron un resultado indeterminado, frente a un 80,2% (199/248) con resultados normales. Conclusiones: El patrón de tipo indeterminado tiende a ser más como variable normal, el cual se demostró que no representa riesgo simplemente como su nombre lo indica es un parámetro fuera del rango de la normalidad y del patológico por lo tanto en cuanto se obtenga este tipo de resultados en una monitorización fetal intraparto se debería realizar otro tipo de pruebas complementarias para comprobar si hay o no compromiso del bienestar fetal ⁽¹⁴⁾.

BARRERA, Karol. (2022). **Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el APGAR del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, enero – junio 2021.** Perú. Tesis de Titulación. Objetivo: Determinar la relación entre monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, 2021. La investigación fue básica de diseño no experimental, cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, correlacional. La población fueron 323 historias clínicas de gestantes y la muestra por 176 gestantes. La técnica fue análisis documental y el instrumento ficha de recolección de datos. Resultados: Las características de la categoría I del Monitoreo electrónico fetal intraparto fueron, frecuencia cardíaca fetal 78.6% normal, 14.3% taquicardia y 7.1% bradicardia. Según variabilidad línea de base 76.2% fue moderada, 21.4% mínima y 2.4% saliente. Al evaluar la aceleración el 90.5% estuvo presente y 9.5% ausente. Más de la mitad 57.1% no presentó desaceleración y 42.9% DIP I. Referente a los movimientos fetales, el 97.6% estuvo presente y 2.4% ausente. Las características de la categoría II del monitoreo electrónico fetal intraparto, durante el periodo 2021 fueron, frecuencia cardíaca fetal 75% presentó taquicardia y 12.5% fue normal y con bradicardia respectivamente. Según variabilidad de línea de base, 50% fue marcada, 37.5% moderada y 12.5% mínima. Al evaluar la aceleración 75% estuvo presente y 25% ausente. Respecto a la desaceleración 50% presentó DIP I y DIP II respectivamente. Asimismo, el 100% estuvo presente los movimientos fetales. La categoría III del monitoreo electrónico fetal intraparto no se presentó ningún caso. Los recién nacidos sometidos a monitoreo electrónico fetal intraparto tuvieron APGAR de 90% valor normal

(entre 7 a 10 por minuto). Mientras, que el 10% tuvieron < 7 puntos por minuto. Conclusiones: Existe relación entre monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar del recién nacido, la prueba paramétrica chi cuadrado con un nivel de significancia al 95%; la frecuencia cardíaca fetal ($X^2 = 43.225$, $p = 0.000$), la variabilidad de línea de base ($X^2 = 27.388$, $p = 0.000$) y desaceleración ($X^2 = 74.740$, $p = 0.000$), por tener p valor < 0.05 ⁽¹⁵⁾.

ZEWALLOS, Evelyn. (2020). **Relación de los resultados del monitoreo fetal intraparto y el puntaje APGAR del recién nacido en el Centro de Salud Aparicio Pomares Huánuco, noviembre del 2019 a febrero del 2020**. Perú. Tesis de Titulación. Objetivo: Determinar la relación de los resultados del monitoreo fetal intraparto y el puntaje APGAR del recién nacido en el Centro de Salud Aparicio Pomares Huánuco, noviembre del 2019 a febrero del 2020. El estudio fue no experimental, de corte transversal y de tipo correlacional. La muestra estuvo representada por 46 gestantes. Se utilizó una ficha de recolección de datos validada por el juicio de expertos. Resultados: El 78,3% de los resultados cardiotocográficos fueron normales; un 21,7% tuvieron como diagnóstico sospechoso, y ninguno fue patológico. El 91,3% de los recién nacidos tuvieron un Apgar al minuto de 7 a 9 puntos y el 8,7% tuvieron un puntaje de 4 a 6 puntos (depresión moderada). El 84,8% de los recién nacidos tuvieron un Apgar a los cinco minutos de 7 a 9 puntos y el 15,2% tuvieron un puntaje de 10 puntos (sin depresión). Conclusiones: Existe relación entre los resultados cardiotocográficos y la valoración del Apgar neonatal ⁽¹⁶⁾.

DIAZ, Luisa. (2019). **Monitoreo electrónico fetal intraparto y Apgar del recién nacido. Hospital José Soto Cadenillas - Chota, 2018.** Perú. Tesis de Titulación. 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. 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 $p = 0,000$ ⁽¹⁷⁾.

LUIS, Sara. (2019). **Monitoreo fetal intraparto y su relación con el Apgar del recién nacido en el Hospital de Huaycán**. Perú. Tesis para la obtención de segunda especialidad. Objetivo: Determinar la relación entre el monitoreo fetal y el Apgar del recién nacido en gestantes atendidas en el Hospital de Huaycán, año 2017. Investigación retrospectiva, transversal, descriptiva y de observación. La población conformada por 60 gestantes en trabajo de parto que se le realizó el monitoreo fetal intraparto en el Hospital de Huaycán. Resultados: la muestra de estudio encontró en la línea de base de la frecuencia cardiaca fetal un 90% normal, 8.3% tuvieron bradicardia y el 1.7% taquicardia. La variabilidad estuvo normal en el 48.3 %, bajo en el 43.3 %, ausente en el 5 % y marcado en el 3.4 %. Las aceleraciones estuvieron presentes en el 58.3 %, disminuido en el 25 % y ausentes en el 16.7 %. Las desaceleraciones ausentes el 85 %, tempranas 10 %, variables 3.3 % y tardías 1.7 %. El movimiento fetal estuvo presente el 93.3 %, 5 % disminuido y el 1.7% ausente. Los resultados de los Monitoreos Fetales Intrapartos (MIP) y el resultado del Apgar del recién nacido, fue 92.9 % normal y sin asfixia, y el 7.1% con resultado indeterminado y/o sospechoso y sin asfixia. El 75 % resulto con MIP normal, pero con asfixia y el 25 % con MIP sospechoso y /o indeterminado y con asfixia. Conclusiones: el monitoreo fetal si nos podría alertar del compromiso fetal, pero con una muy baja probabilidad que realmente suceda ⁽¹⁸⁾.

ESPINOZA, Susan. (2018). **Resultados de Monitoreo Fetal Intraparto y Apgar del recién nacido en pacientes atendidas en el hospital Santa María del Socorro-2017**. Perú. Tesis para la obtención de título profesional. Objetivo: Determinar la relación que existe entre el monitoreo fetal intraparto y el Apgar del recién nacido en pacientes atendidas en el hospital Santa María del Socorro- 2017. Investigación explicativa, correlacional, retrospectiva y transversal teniendo un método de estudio deductivo. La muestra estuvo conformada por las gestantes en trabajo de parto a quienes se les realizó monitoreo fetal intraparto en el Hospital Santa María del Socorro durante el año 2017, teniendo un total de 84 pacientes. Resultados: con un MEFIP anormal el 9.5% presentó Apgar entre 7 a 10; teniendo una incidencia de 6.5%; se observa que en el MEFIP anormal el 7.1% de las pacientes tienen entre 2 a 5 gestaciones, el 2.4% una gestación; en cuanto al Apgar del recién nacido entre 7 a 10, el 75% presentó líquido amniótico claro, el 16.7% verde fluido y 4.8% verde meconial; con Apgar entre 5 a 6 el 3,6% presentó líquido amniótico claro. Conclusiones: no existe relación significativa entre el resultado del monitoreo fetal intraparto y el Apgar del recién nacido en pacientes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro - 2017 ⁽¹⁹⁾.

LLAMOCCA, Mery (2018). **Monitoreo fetal electrónico intraparto y APGAR neonatal. Hospital II Carlos Tupia García Godos EsSalud – Ayacucho – febrero- abril 2018.** Perú. Tesis de Titulación. Objetivo: Conocer la relación que existe entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto y el APGAR neonatal, en el Hospital II Carlos Tupia García Godos EsSalud de Ayacucho, durante los meses de febrero a abril del 2018. Estudio no experimental, prospectivo, descriptivo, correlacional. La población estuvo constituida por 90 gestantes y la muestra fue de 74 gestantes a quienes se realizó el monitoreo fetal intraparto. Resultados: el 24,3% (18 gestantes) en trabajo de parto presentaron sufrimiento fetal agudo, el 82,4% (61 gestantes) tuvieron APGAR normal, el 16,2% (12 gestantes) presentaron asfixia leve y solo 01 caso (1,4%) tuvo asfixia grave. Del 100% (74 gestantes), el 62,2% tuvieron como resultado categoría I (normal) en el monitoreo fetal intraparto y APGAR de 7 a 10 (normal) al minuto. Conclusiones: se concluye que la paridad, integridad de las membranas ovulares, características del líquido amniótico y la vía del parto son factores que se asocian estadísticamente y de manera significativa ($p < 0.05$) con los resultados del monitoreo fetal intraparto ⁽²⁰⁾.

AYRE, Evelyn. (2018). **Relación del monitoreo fetal intraparto y los resultados perinatales en gestantes a término atendidas en el Hospital de Ventanilla, Callao. Julio – Diciembre 2016.** Perú. Tesis para optar el título de segunda especialidad. Objetivo: Determinar la relación del Monitoreo Fetal Intraparto y los resultados perinatales en gestantes a término atendidas en el Hospital de Ventanilla, Callao. Julio a Diciembre del 2016. Estudio descriptivo, retrospectivo, correlacional de corte transversal. La población estuvo constituida por 1115 gestantes y la muestra por 286 gestantes con monitoreo fetal intraparto. Resultados: Características Generales: edades 20 – 26 años (51.7%), primípara (48.6%), edad gestacional entre 39-40.6 semanas (71.0%). Hallazgos cardiotocográficos: Línea de base 110-160 lpm (96,5%), línea de base >160 lpm (3.1%) y línea de base <110 lpm (0.3%). Variabilidad 6-25 lpm (98.3%), variabilidad ≤ 5 lpm (0.7%) y variabilidad ausente (0.3%). Aceleraciones ausentes (3.1%) y presentes (96.9%). Desaceleraciones variables (24.1%), tardías (1%), prolongadas (0.3%). Resultados Perinatales: Apgar al min: 7-10 (95.5%), 4-6 (4.1%) y 0-3 (0.3%). Apgar a los 5 min: 4-6 puntos (0.3%). Líquido Meconial (5.9%). Monitoreo fetal intraparto y vía del parto: 96.1% Categoría I: parto eutócico (82.1%) y cesárea (14.0%). 3.8% Categoría II: parto eutócico (3.1%) y cesárea (0.7%). Monitoreo fetal intraparto y color de líquido amniótico: Categoría I: liquido claro (90.9%) y meconial (5.2%). Categoría II: liquido claro (3.1%) y meconial (0.7%). Monitoreo fetal intraparto y Apgar al minuto: Categoría I: 0.3% con Apgar 0-3 y 3.8% con Apgar 4 – 6. Categoría II: 0.3% y Apgar 4– 6. Monitoreo fetal intraparto y Apgar a los 5 minutos: Categoría I: 0.3% con

Apgar 4-6 y 95.8% con Apgar 7-10. Categoría II: 3.8% con Apgar a los 5 min 7-10 puntos. Conclusiones: con $p=5\%$ e IC 95%, no se encontró significancia estadística y relación entre monitoreo intraparto y resultados perinatales: color de líquido amniótico (prueba $\chi^2=0.080$), Apgar al min (prueba $\chi^2=0.698$), Apgar a los 5 min (prueba $\chi^2=0.841$) ⁽²¹⁾.

ASPILCUETA, Flor. (2017). **Categoría de Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto y Apgar del recién nacido en madres atendidas en el hospital Nacional Sergio Bernales, 2016**. Perú. Tesis para optar el título profesional. Objetivo: Determinar la relación entre categoría de monitoreo electrónico fetal intraparto y Apgar del recién nacido en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales. El diseño empleado fue observacional, prospectivo, transversal, analítico bivariado y relacional. La población estuvo constituida por 538 madres gestantes con monitoreo electrónico fetal intraparto y sus respectivos recién nacidos, la muestra fue de 225. Se aplicó como técnica la observación y para el monitoreo electrónico fetal intraparto se hizo uso de cardiotocógrafos marca Medical Econet, modelo Ecotwin serie: AHF 60023, previamente calibrados y su registro cardiotocográfico correspondiente, en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Para valorar el Apgar neonatal, se hizo uso de la Prueba Apgar. Resultados: Se estudiaron a gestantes que se encontraba entre 37 a 41 semanas de gestación, con edades entre los 16 y 35 años. De acuerdo a los resultados evaluados del monitoreo electrónico fetal un (84%) se encontraron en la Categoría I, mientras que el (4%) se encontraron en la Categoría III. Se observó que el puntaje Apgar al minuto el

62,66% (puntaje 8) y 0,44% (puntaje 5) y el puntaje Apgar a los cinco minutos 86,96% (puntaje 9) y 1,78% (puntaje 7). Conclusiones: Existe relación inversa entre categoría del monitoreo electrónico fetal intraparto y Apgar neonatal al minuto ($p = 0.007$). La categoría I del monitoreo electrónico fetal fue identificada con mayor frecuencia. El APGAR promedio al minuto fue de 7.6 ± 0.8 y a los 5 minutos de 8.8 ± 0.6 puntos en recién nacidos de madres con monitoreo electrónico fetal intraparto⁽²²⁾.

3.2. MARCO TEÓRICO

A. MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO

a. Definición:

Es el control o la vigilancia continua de la frecuencia cardiaca fetal intraparto, mediante el uso de monitores electrónicos fetales, en relación a los movimientos fetales y la dinámica uterina sea esta espontáneo o inducido. Esta prueba valora la suficiencia placentaria para oxigenar al feto durante la labor de parto ⁽²³⁾ ⁽²⁴⁾.

Según el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) y la American Academy of pediatrics, el monitoreo electrónico fetal intraparto, tiene por objetivo el control, valoración, diagnóstico y pronóstico del feto en la etapa de vida intrauterina, así como su reacción al ambiente, con el fin de detectar oportunamente cualquier riesgo de hipoxia (reducción de oxígeno que provoca que el organismo del feto reaccione reconduciendo el poco oxígeno que recibe hacia el cerebro y el corazón, dos órganos vitales, pero si el déficit dura mucho tiempo la muerte celular es más amplia y llega a afectar al cerebro y al corazón) y detectar precozmente la pérdida de bienestar fetal, e indicar oportunamente la inhibición de las contracciones, reanimación fetal intrauterino y/o finalizar el embarazo por vía alta ^(25, 26).

b. Fisiología Cardiotocográfica.

El sistema nervioso autónomo (SNA) indica la capacidad de regulación del sistema nervioso central fetal, 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 ⁽²⁷⁾.

La frecuencia cardiaca fetal normalmente aumenta o disminuye por influencia del sistema autónomo a través de impulsos simpáticos y parasimpáticos provenientes de los centros del tallo encefálico. Las variaciones de latido a latido también son gobernadas por el sistema nervioso autónomo ⁽²⁷⁾.

La zona integradora del control de dicha frecuencia se conoce como centro cardio regulador; es un área localizada en la superficie ventro-lateral de la médula, en la región del cuarto ventrículo. Este regula el flujo sanguíneo hacia los diversos órganos, con un control nervioso adecuado. Las aceleraciones en la frecuencia cardiaca del feto, junto con los movimientos de éste, son un indicador de su bienestar ⁽²⁷⁾.

Estudios realizados en el feto demuestran que la variabilidad de alta frecuencia es regulada por el sistema parasimpático, mientras que la variabilidad de baja frecuencia es subrogada de sistema simpático y sistema parasimpático, por tanto, la afección del mismo se verá reflejado en la FCF ⁽²⁷⁾.

El establecimiento de la frecuencia cardiaca fetal es producto de la acción continua y simultanea de dos sistemas antagónicos:

Simpático. - Que tiende a acelerar el ritmo cardiaco.

Parasimpático. - Tiende a retrasar el ritmo cardiaco.

Ambos sistemas se encuentran en un estado de equilibrio dinámico lo que hace que el trazado de la frecuencia cardiaca fetal no se presente en forma rectilínea sino sinuosa lo que se conoce con el nombre de oscilaciones.

Para que el equilibrio dinámico se mantenga es necesario un correcto aporte de oxígeno y materia nutricional, tanto a nivel del sistema nervioso en donde se encuentran los centros reguladores del ritmo cardiaco, como a nivel del corazón, órgano que habrá de responder a dichos estímulos reguladores⁽²⁷⁾.

Cualquier alteración general o local que comprometa en mayor o menor grado la oxigenación como el aporte de sustancias nutricionales a dichos centros o bien que actúe sobre ellos en forma mecánica o funcional determinará la rotura de este equilibrio dinámico; predominará el simpático o el vago lo que provocará alteraciones en el trazado de la frecuencia cardiaca fetal, estas alteraciones han sido relacionadas a distintas situaciones de agresión gaseosa, bioquímica o mecánica para el feto⁽²⁷⁾.

c. Técnicas para el Monitoreo Intraparto

- Borberg y Navarrete⁽²⁸⁾ consideran las siguientes técnicas:
El obstetra realizará las maniobras de Leopold para una buena determinación del dorso fetal.
- Se registró la FCF con un transductor de ultrasonido Doppler y las contracciones uterinas con un toco dinamómetro externo, ambos aplicados al abdomen materno.

- Colocar el cardiotransductor con gel en el foco máximo de los latidos cardiacos fetales y el toco dinamómetro sobre el fondo uterino ambas fijadas con bandas elásticas.
- El toco dinamómetro se coloca a 8 cm del fondo uterino sin gel.
- Entregar al paciente el pulsor de movimientos fetales, especificando la colaboración de ella respecto al control de los movimientos fetales.
- El Monitoreo electrónico fetal se realizó con la paciente en posición semisentada o algo lateralizada a la izquierda.
- La obstetra hará la verificación de la dinámica uterina clínicamente (mano en el abdomen) debido a la limitación del monitor fetal para el auto registro de la intensidad de las contracciones éstas serán descritas considerando la frecuencia en 10 min intensidad +/++/+++ y duración en una ventana mínima de 30 minutos.
- Se obtuvo un trazado basal de aproximadamente 10 minutos donde se observe claramente ambas partes del trazado, o sea, la FCF y la actividad uterina.
- Se registra a 1 cm. /min en un periodo de 30 minutos, cada uno de los rectángulos pequeños representa en el sentido horizontal un tiempo de 30 segundos y en el sentido vertical una variación de la frecuencia cardiaca fetal de 10 latidos por minuto.
- Si el registro se efectúa a una velocidad de papel de 3cm/min la base de esto rectángulos pequeños representan un tiempo de 10 segundos
- La variación de los latidos no se modifica por el cambio de velocidad del papel.

- Realizar el informe correspondiente en conformidad con el medico asistente Gineco obstetra ambos anexan sus firmas y sellos en el informe original y en la copia.
- Se deberá describir en el monitoreo los eventos ocurridos durante la estancia de pacientes en la Unidad de Vigilancia del Bienestar Fetal, (Efecto Posseiro, Síndrome de Vena Cava, Perdida de líquido, Vómitos, pérdida de sangrado, sintomatología hipertensiva, administración de oxígeno, tacto vaginal, etc.).
- Registrar informe en Libro de Registro de Procedimientos de Monitoreo Electrónico Fetal de la UVBF.

d. Factores de riesgo que intervienen en el Monitoreo Intraparto

Amaya et al. ⁽²⁹⁾ manifiesta que hay dos factores que intervienen en la lectura de la frecuencia cardiaca fetal, las cuales son las siguientes:

Factores Maternos

- La posición materna, el decúbito supino dificulta el retorno venoso de la vena cava inferior, condicionando hipotensión y bradicardia materna y dando por resultado desaceleraciones de la Frecuencia cardiaca fetal.
- La alteración de la hemodinámica materna por cualquier situación circulatoria, da como resultado compromiso en la perfusión del espacio intervelloso.
- Las convulsiones epilépticas o eclámpticas provocan hipoxia materna, bradicardia y baja variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal.

- La fiebre materna provoca taquicardia materna y fetal con pérdida de la variabilidad y desaceleraciones tardías o variables.
- Fármacos: Sedantes, anestésicos, beta miméticos que aumentan la Frecuencia cardiaca fetal y disminuyen la variabilidad.

Factores Fetales

- La edad gestacional influye, a medida que avanza disminuye la Frecuencia cardiaca fetal basal y se incrementan las aceleraciones en duración y en amplitud.
- Se puede tomar como marco de referencia en el embarazo a término de 110-160 latidos por minuto y en el post término como límite inferior 105 lpm.
- La relación entre los movimientos fetales y las aceleraciones de la Frecuencia cardiaca fetal, a medida que avanza la gestación, va haciéndose cada vez más estrecha hasta llegar al punto que al término de la gestación es un parámetro confiable para valorar el bienestar y madurez fetal.
- Los estados de conducta fetal influyen activamente en la FCF después de las 36 semanas de gestación.
- Según Nijhuis los ha estandarizado, y los clasifica en 1 Fa 4F y para cada conducta existe un patrón de FCF.
- Estados 1F y 2F corresponden al 80-90% de la actividad del producto; en la segunda fase del trabajo de parto pocas veces se observan patrones completamente normales de FCF.

- Los estados de conducta 2F con su patrón B (patrón reactivo) es tranquilizador, la conducta 1F con patrón A puede ser y es frecuentemente confundido por patrón silente durante el segundo y tercer trimestre de gestación, los movimientos fetales y sus periodos de ausencia, ya que a las 30-36 semanas no deben de exceder de 35 minutos y para las semanas 36-40 no debe exceder los 60 minutos.
- Los movimientos respiratorios fetales influyen en la FCF, en la gestación normalmente los ciclos de movimientos respiratorios son de 30-90 por minuto y son ejemplo de la variabilidad de corto plazo.
- El hipo fetal es asociado a ascensos de la FCF basal de corta duración, así como los movimientos del tronco fetal dan este tipo de ascensos, es importante recordar que la succión fetal da un patrón sinusoidal que con frecuencia se confunde con este patrón.

e. Características a considerar en un Registro Cardiotocográfico Fetal Intraparto.

Los parámetros a considerar son 5: línea de base de la frecuencia cardiaca fetal, variabilidad, aceleraciones, desaceleraciones y contracciones uterinas las cuales son analizados en un periodo de 30 minutos. A continuación, lo detallaremos a cada uno de ellos ⁽³⁰⁾.

- **Línea de Base o Frecuencia cardiaca Fetal Basal (FCF):** Es el promedio de latidos cardiacos fetales, la cual se mide cuando esta es estable durante una ventana de 10 excluyendo las aceleraciones, desaceleraciones y los periodos de variabilidad marcada; en esta

ventana debe haber segmentos de la línea de base identificables de al menos 2 minutos las cuales (no necesariamente deben ser contiguos); en caso contrario la línea de base para dicho periodo es indeterminado. Por lo cual se realizará un trazado previo de 10 minutos para determinar la línea de base⁽³¹⁾ ⁽³²⁾.

Tipos de línea de base de la FCF:

1. FCF Basal Normal: Oscila entre 110 y 160 lpm.
2. Taquicardia: Frecuencia cardiaca basal mayor a 160 lpm, los cuales se mantienen por más de 10 minutos.
3. Bradicardia: Frecuencia cardiaca basal menor a 110 latidos por minuto en un tiempo mayor a 10 minutos.

➤ **Variabilidad:** Es uno de los parámetros más importantes ya que refleja la actividad coordinada del sistema nervioso autónomo (sistema simpático y el sistema parasimpático)⁽³³⁾

Son fluctuaciones de la frecuencia cardiaca fetal sobre la línea de base siendo estas generalmente irregulares en amplitud y frecuencia⁽³²⁾. La variabilidad se expresa en latidos por minuto, su valoración debe realizarse en tres sectores diferentes del mismo trazo por un tiempo de 1 minuto cada uno, sin considerar aceleraciones o desaceleraciones⁽³²⁾.

1. **Normal o Moderada:** Se halla en el rango de 6-25 lpm, estos rangos indican el buen funcionamiento del sistema nervioso central. Una variabilidad debe ser normal desde las 32 semanas⁽³⁴⁾.
2. **Variabilidad con patrón saltatorio o aumentada:** Tiene un rango mayor a 25 lpm⁽²³⁾.

3. Variabilidad reducida o mínima: Tiene una amplitud por debajo de 5 lpm durante más de 50 minutos, o de más de 3 minutos durante las desaceleraciones, refleja hipoxia y acidosis del sistema nervioso central, pero si es el único parámetro alterado no se considera como tal ⁽²³⁾.

4. Variabilidad silente o ausente: No hay amplitud con o sin aceleraciones, se debe descartar los periodos de sueño fetal, anomalías del sistema nervioso central como anencefalia o hidrocefalia y otros factores. Su persistencia es indicativa de hipoxia fetal y acidemia ^{(23) (35)}.

5. Patrón sinusoidal: Presenta una ondulación regular y suave, dando paso a una onda sinusoidal, con una amplitud de 5-15 lpm y una frecuencia de 3-5 ciclos en 1 minuto. Para poder decir que el trazado es un patrón sinusoidal debe durar el trazado por más de 30 minutos ⁽³⁶⁾.

Este tipo de resultados están muy asociados a la anemia fetal severa como son los casos: hemorragia materna- fetal, isoimmunización anti- D y rotura de vasa previa. Según otras fuentes también se ha observado en hipoxia fetal aguda, infecciones, malformaciones cardíacas e hidrocefalia ⁽³⁶⁾.

➤ **Aceleraciones:** Según Valdés ⁽³⁷⁾ las aceleraciones son aquellos incrementos abruptos de la frecuencia cardíaca fetal de al menos 15 lpm con una duración de al menos 15 segundos desde el inicio hasta el retorno a la línea de base. En gestaciones menores de 32 semanas se

considera normal un aumento de al menos 10 lpm con una duración de al menos 10 segundos, asimismo a partir de las 32 semanas de gestación, son más de 15 lpm por encima de la línea de base con una duración de 15 segundos o más, pero menos de 2 minutos. Su presencia en el trabajo de parto nos indica que el feto se encuentra bien, pues refleja la capacidad fetal para adaptarse al mayor consumo de oxígeno, que exige el trabajo de parto⁽³⁸⁾.

Según Navarro⁽³⁹⁾ tenemos los siguientes tipos de aceleraciones:

- **Aceleración prolongada:** Es mayor a 2 minutos, pero menor a los 10 minutos con una amplitud de 15 lpm. Si la aceleración tuviese una duración mayor a 10 minutos la consideraríamos ya como un cambio de la línea de base.
 - **Aceleraciones periódicas:** Este tipo de aceleraciones son de mal pronóstico, están relacionados a la compresión de la vena umbilical y la distocia funicular.
 - **Aceleraciones no periódicas:** Son de intervalo semi-irregular este tipo de aceleraciones están relacionados a los movimientos fetales y la estimulación vibro acústica.
- **Desaceleraciones:** Según la guía clínica de Universidad de Chile, la desaceleración es la caída abrupta de la frecuencia cardiaca fetal con respecto a la línea de base; de acuerdo a Echeverría dicha caída abrupta de la FCF es de 15 lpm de amplitud a partir de la línea de base con una duración de 15 segundos a más⁽³²⁾.

- La presencia de las desaceleraciones en un trazado es un indicativo de una respuesta refleja para reducir el gasto cardíaco, cuando el feto está expuesto a una situación de estrés hipóxico o mecánico, de mantener el metabolismo aeróbico ⁽²³⁾ ⁽³²⁾.

Dentro de las desaceleraciones encontramos a los dips, que son las caídas transitorias de la FCF que son causadas por las contracciones uterinas. Los dips se clasifican por las siguientes escuelas: la escuela americana y la escuela de Montevideo ⁽²³⁾.

❖ **Según la escuela americana:**

- **Desaceleraciones precoces:** Este tipo de dips disminuyen de manera gradual, con una duración de 30 segundos desde el inicio a nadir, y simétrica con las contracciones uterinas, pues el nadir de la desaceleración coincide con el pick de la contracción uterinas la cual nos da una imagen en espejo ⁽³⁸⁾.
- **Desaceleraciones tardías.** Presentan una disminución gradual de la frecuencia cardíaca fetal, con una duración de 30 segundos desde el inicio hasta el nadir, la cual presenta un retraso en su inicio de esta manera la desaceleración es posterior al pick de la contracción uterina ⁽³⁰⁾.
- **Desaceleraciones variables:** Tiene una disminución muy precipitada de la frecuencia cardíaca fetal; su inicio, profundidad y duración varia con respecto a las contracciones uterinas tienen una duración menor a 30 segundos desde el inicio a nadir, de al

menos 15 lpm con una duración de 15 segundos, pero menor a los 2 minutos⁽³⁸⁾.

❖ **Según el Comité Editorial de Physiological CTG Interpretation:**

- **Desaceleraciones tempranas (DIP I):** Es la disminución de la frecuencia cardiaca fetal de más de 15 lpm en perfecta armonía con las contracciones uterinas dando como resultado el reflejo en espejo⁽⁹⁾. Se observa este tipo de aceleraciones cuando hay un aumento de la presión sobre el cráneo fetal, la cual se produce en las contracciones uterinas, pues este aumento en la presión causa la estimulación del centro vagal parasimpático por lo que se enlentece el latido cardiaco fetal, esta modificación de la frecuencia cardiaco fetal no conlleva a hipoxia ni a acidosis. Suele aparecer con mayor frecuencia en partos con presentación cefálica, cuando la cabeza fetal está profundamente encajado y rotas las membranas en una dilatación cervical mayor a 5 cm y/o en la segunda fase⁽³⁸⁾.
- **Desaceleración tardía (DIP II):** Es un descenso de la frecuencia cardiaca fetal de 15 a 20 lpm y suele iniciar cuando la contracción uterina está en el acmé o en la fase descendente no va precedida ni seguida de aceleraciones⁽³⁷⁾.

Este tipo de desaceleraciones se presentan por insuficiencia útero placentaria las cuales se agravan con las contracciones uterinas, con disminución de oxígeno e hipoxemia fetal. Las desaceleraciones tardías suelen identificar al feto con algún grado

de sufrimiento fetal, el cual no se adaptaría al estrés del parto, indicando el riesgo de pérdida de bienestar fetal ⁽⁹⁾.

- **Desaceleración variable (DIP III):** ^(34,31,38,11,25) Se relaciona a la compresión del cordón umbilical, cual no necesariamente está relacionada a las contracciones uterinas, pues este tipo de desaceleraciones también está relacionada a las patologías del cordón umbilical ⁽⁹⁾.

La aceleración inicial se produce por compensación ya que, al comprimirse la vena umbilical, la frecuencia cardiaca fetal aumenta su bombeo de la sangre produciendo de esta manera la desaceleración. También se sospecha de asfixia en caso que las desaceleraciones tarden más de 60 segundos en recuperarse y la disminución sea más de 60 lpm de la línea de base. Tienen forma de v, w y u las cuales pueden variar de una desaceleración a otra y aparecer de forma aislada. Si la duración desde el inicio hasta el nadir es menor a 30 segundos desde su comienzo hasta su declive no se considera patológico ya que por lo general se presenta durante el trabajo de parto ⁽³⁷⁾.

- **Contracciones Uterinas:** Son la fuerza o el motor que impulsa al feto a través del canal del parto para un desembarazo saludable. Esta fuerza comprime los vasos que se encuentran dentro del miometrio, y esto causa la disminución transitoria del fluido sanguíneo placentario al feto ocasionando hipoxia fetal transitoria, por lo que es de suma importancia los intervalos entre las contracciones uterinas, para el restablecimiento

de la oxigenación fetal, en algunos libros de obstetricia mencionan que el trabajo de parto espontaneo se tarda 90 segundos en restablecerse la oxigenación fetal, mientras que los partos dirigidos con oxitocina tienen una duración de 138 segundos en recuperarse⁽³⁶⁾ ⁽³³⁾.

Durante el trabajo de parto fisiológico se considera normal las contracciones de 4 -5 en un espacio de 10 minutos. Hay que tener en cuenta que la dinámica uterina no aporta una información directa del estado del feto, pero si nos permite tomar decisiones obstétricas⁽²³⁾.

❖ **Intensidad:** Es el grado de contracción que alcanza el útero el cual se produce por la presión del líquido amniótico durante la contracción y se mide en mmhg. Se considera valor normal durante el trabajo de parto aquella cifra que se encuentra entre 30 a 50 mmhg, cuando la intensidad es menor que 30 mmhg se denomina hiposistolia, mientras que el valor es mayor que 50 mmhg se le denomina hipersistolia⁽⁴⁰⁾.

❖ **Duración:** Es el tiempo que dura cada contracción, la cual se cuenta desde que comienza a ascender la onda hasta el punto que adquiere de nuevo su tono basal alrededor de los 3 minutos. Hay que distinguir la duración real de la clínica; pues la duración clínica es palpable a partir de 20 mmhg y su duración oscila entre 60 – 70 segundos y este es el periodo más efectivo. Cuando la duración es menor al parámetro se considera como hipocronosia y si es mayor se le denomina hipercronosia⁽⁴⁰⁾.

- ❖ **Tono:** El tono durante el trabajo de parto se encuentra entre 8 y 12 mmhg, por debajo de estos valores se produce la hipotonía y por encima de estos valores se produce la hipertonía⁽⁴⁰⁾.
- ❖ **Frecuencia**⁽²⁷⁾: La frecuencia se expresa por el número de contracciones que se producen durante los 10 minutos. La frecuencia e las contracciones aumenta progresivamente durante el trabajo de parto las cuales al inicio de las contracciones son espaciadas haciéndose más frecuentes durante el periodo de dilatación llegando a su máxima frecuencia en el periodo expulsivo⁽⁴⁰⁾.

f. Clasificación de las categorías del Monitoreo Electrónico Fetal.

✓ **Según el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD)**

Es la interpretación más usada en nuestro medio en cuanto al monitoreo electrónico fetal intraparto. En abril 2008, se llevó a cabo un seminario en la cual se acordó el uso de un sistema de 3 categorías clasificándose de la siguiente manera: normal o categoría I, anormal o categoría III y el indeterminado o atípico categoría II⁽⁴¹⁾.

Sistema por categoría según NICHD 2008.

PATRON	NORMAL (Categoría I)	INDETERMINADO (Categoría II)	ANORMAL (Categoría III)
FCF lpm	110-160	BRADICARDIA (sin variabilidad ausente) TAQUICARDIA	Sinusoidal Bradicardia
VARIABILIDAD	5 a 25 lpm (moderada)	Ausente, pero sin desaceleración. Mínima (<5) Marcada (>25)	AUSENTE

ACELERACIÓN	Presentes o Ausentes	Ausencia de aceleraciones inducidas luego de estimulación fetal	Variables o Tardías recurrentes
DESACELERACIÓN	Precoces presentes o ausentes	Variables recurrentes (con variabilidad mínima o moderada) Desaceleración tardía (con variabilidad mínima o moderada) Desaceleraciones variables “con otras características”	RECURRENTES
ACCIÓN SUGERIDA	AUSENTE	RECURRENTES	RECURRENTES
INTERPRETACIÓN	PATRON: NORMAL FETO: NO HIPOXICO. NO ACIDOTICO	INDETERMINADO	PATRON: ANORMAL FETO: PROBABLEMENTE HIPOXICO.
ACCIÓN SUGERIDA	CONTINUAR MONITOREO	EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN	EVALUACIÓN Y PARTO EXPEDITO

Fuente: Tomado de Monitoreo fetal electrónico intraparto y Apgar neonatal. Hospital II Carlos Tupia García Godos Essalud – Ayacucho.

✓ Según el colegio Americano de Obstetras y Ginecologos (ACOG) lo clasifican de la siguiente manera⁽⁴²⁾

❖ **Categoría I (tranquilizante)**

Es el gráfico de Frecuencia Cardiaca Fetal normal, es indicativo del equilibrio adecuado acido-básico en el feto.

- **Línea de base:** 110-160 lpm
- **Variabilidad:** Moderada
- **Desaceleraciones variables o tardías:** ausente
- **Desaceleraciones tempranas:** presentes o ausentes
- **Ascensos transitorios:** presentes o ausentes

❖ Categoría II (intranquilizante)

Se requiere la evaluación continua, la vigilancia y reevaluación del caso de acuerdo a su situación clínica; también se solicita la realización de exámenes complementarios para determinar el bienestar fetal o las medidas pertinentes de reanimación intrauterina.

- **Línea de base:** bradicardia con variabilidad normal o taquicardia.
- **Variabilidad:** mínima, ausente sin desaceleraciones recurrentes o marcada.
- **Aceleraciones:** ausencia de aceleraciones posterior a estímulo.
- **Desaceleraciones:** desaceleraciones variables a repetición con variabilidad mínima o moderada, desaceleraciones prolongadas no mayores a 10 minutos, desaceleraciones tardías a repetición con variabilidad moderada.

❖ Categoría III (patológico u ominoso)

En esta categoría el gráfico es anormal por estar asociado, a un estado ácido básico fetal patológico, por lo cual requiere de una reanimación intrauterina y terminar el embarazo inmediatamente.

- **Línea de base:** Bradicardia presente
- **Variabilidad:** ausente en la línea de base, presencia de patrón sinusoidal
- **Desaceleración tardía:** recurrente
- **Desaceleración variable:** recurrente

B. APGAR Neonatal.

a. Definición

El APGAR Neonatal es un examen rápido que se realiza dentro de los primeros cinco minutos de vida extrauterina del bebe, inmediatamente después del parto. Para ello, la puntuación en el minuto 1 determina si el bebé toleró bien el proceso de nacimiento, mientras que la puntuación al minuto cinco indica cómo va la evolución del bebé ⁽⁴³⁾.

La finalidad de este examen es determinar si un recién nacido necesita ayuda con la respiración o está teniendo problemas cardíacos; es por eso que la prueba de APGAR la realiza un profesional de la salud y examina en el bebé, lo siguiente:

- a) **Esfuerzo respiratorio:** Es el signo más importante del puntaje del Apgar, es el segundo signo en desaparecer cuando hay una depresión respiratoria en el neonato, marca el inicio de la respiración pulmonar, y con ello el inicio de la adaptación cardiocirculatorio neonatal al entorno fuera del claustro materno. La forma de evaluación es mediante la observación de la ventilación del recién nacido, que puede ir desde apnea, ser muy irregular o regular. Es el parámetro que indica o ayuda a decidir si se inicia la reanimación ⁽⁴⁴⁾.
- Si el recién nacido no está respirando, el puntaje es 0.
 - Si las respiraciones son lentas o irregulares, el puntaje del recién nacido es 1.
 - Si el recién nacido llora bien, el puntaje respiratorio es 2.

b) **Frecuencia cardiaca:** Es el último signo en desaparecer en un recién nacido deprimido, hay que tener en cuenta que el recién nacido al igual que el feto tienen una capacidad adaptativa a situaciones de hipoxia, la cual es debido al menor uso de la energía tisular y al mayor contenido de glicógeno del músculo cardiaco, el cual le permite mantener la función cardiaca por periodos más prolongados que la persona adulta. Se evalúa con el estetoscopio ⁽⁴⁴⁾.

- Si no hay latidos cardíacos, el puntaje del recién nacido es 0 en frecuencia cardiaca.
- Si la frecuencia cardiaca es menor de 100 latidos por minuto, el puntaje del recién nacido es 1 en frecuencia cardiaca.
- Si la frecuencia cardiaca es superior a 100 latidos por minuto, el puntaje del recién nacido es 2 en frecuencia cardiaca.

c) **Tono muscular:** Constituyen los signos neurológicos del puntaje de Apgar. Las alteraciones de este puntaje traducen los cambios metabólicos (acidosis mixta) y circulatorios (hipotensión) la cual afecta el adecuado funcionamiento del músculo estriado esquelético. La ausencia del tono muscular refleja el agotamiento de los mecanismos de compensación hacia el cerebro por falta de O₂ ⁽⁴⁴⁾.

- Si los músculos están flojos y flácidos, el puntaje del recién nacido es 0 en tono muscular.
- Si hay algo de tono muscular, el puntaje del recién nacido es 1.
- Si hay movimiento activo, el puntaje del recién nacido es 2 en tono muscular.

d) **Irritabilidad:** Es la respuesta a las gesticulaciones o reflejo de irritabilidad, lo cual es un término que describe la respuesta a la estimulación, como un leve pinchazo ⁽⁴⁴⁾.

- Si no hay reacción, el puntaje del recién nacido es 0 en reflejo de irritabilidad.
- Si hay gesticulaciones o muecas, el puntaje del recién nacido es 1 en reflejo de irritabilidad.
- Si hay gesticulaciones y una tos, estornudo o llanto vigoroso, el puntaje del recién nacido es 2 en reflejo de irritabilidad.

e) **Color de la piel:** La coloración cianótica de un recién nacido al momento del nacimiento se debe a su alta capacidad para transportar oxígeno y su relativamente bajo contenido de saturación de oxígeno.

- Si el color de la piel es azul pálido, el puntaje es 0 en color ⁽⁴⁴⁾.
- Si el cuerpo del recién nacido es rosado y las extremidades son azules, el puntaje es 1 en color.

b. Escala de evaluación con el Test de APGAR

Signos	0 punto	1 punto	2 puntos
Frecuencia cardíaca	Cero	< 100	> 100
Esfuerzo respiratorio	Cero	Lento o irregular	Llanto fuerte
Actividad muscular	Flácido	Alguna flexión	Movimientos activos
Reflejos e irritabilidad	Ausente	Gesticula	Llora
Coloración	Azul o pálido	Cuerpo rosado con extremidades azules	Completamente rosado

Fuente: Relación entre monitoreo fetal electrónico y bienestar del recién nacido, centro de salud “Carlos Showing Ferrari – 2015 ⁽⁴⁾.

c. Valores normales

Ahora bien, el índice de APGAR se basa en una puntuación total de 1 a 10, de ello se afirma que, a mayor puntuación, mejor será la evolución del bebé después de nacer. Lo normal es una puntuación de 7 a 9, lo cual es una señal de bienestar del recién nacido ⁽⁴³⁾.

d. Significado de los resultados anormales

Por otro lado, cuando la puntuación del APGAR es menor a 7, significa que el recién nacido necesita atención médica. Cuanto más bajo sea la puntuación, mayor ayuda necesitará el bebé para adaptarse a la vida extrauterina ⁽⁴⁴⁾.

En ese sentido, algunos de los factores asociados a una puntuación baja de APGAR, son los siguientes:

- Cuando se presenta un parto difícil y prolongado.
- En caso de Cesárea, por exposición al anestésico.
- En caso de presencia de líquido en la vía respiratoria del recién nacido debido a aspiración de líquido amniótico.

e. 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⁽⁴⁴⁾.

g. Sufrimiento Fetal Agudo

Es una perturbación metabólica compleja, producida básicamente por la disminución del aporte de oxígeno, produciendo hipoxia fetal y aumento de hidrogeniones, acidosis metabólica, perturbando, además, el funcionamiento de las enzimas y determinando un agotamiento de las reservas de glucógeno con alteraciones tisulares irreparables que pueden llevar a la muerte fetal o también a la asfixia del recién nacido⁽³⁷⁾.

➤ Importancia:

Con el avance de la tecnología y los estudios realizados, es evidente que cada día se va demostrando que gran parte de oligofrénicos, enfermedades neurológicas precoces, reblandecimiento cerebral, infarto cerebral, etc. tienen su origen en deficiencias de oxigenación, sufridas durante el embarazo o en el curso del parto⁽⁴⁵⁾.

➤ Etiología:

Todo aquello que altere la oxigenación adecuada al feto, de manera aguda o crónica, inducirá el sufrimiento fetal⁽⁴⁵⁾. La etiología es múltiple, pero se postulan 5 mecanismos básicos:

- Interrupción del flujo sanguíneo umbilical; patología del Cordón: compresión del Cordón, circular, nudos etc.

- Alteración del intercambio gaseoso placentario; patología de la placenta: placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta.
- Percusión inadecuada del lado placentario materno: hipertensión de cualquier causa, anemia, hemorragia materna, shock, contracciones uterinas anormales.
- Alteración de la oxigenación materna: anemia, enfermedad cardiopulmonar.
- Alteraciones en la oxigenación del neonato: anemia, incompatibilidad Rh, insuflación pulmonar y en la transición de la circulación cardiopulmonar de la etapa fetal a la neonatal (agenesia pulmonar, membrana hialina, neumonía neonatal)

➤ **Fisiopatología:**

Cuando los intercambios entre el feto y la madre están disminuidos, se reduce el aporte de oxígeno al primero y la eliminación de los productos del metabolismo, la retención de CO₂ produce acidosis gaseosa, la disminución del aporte de oxígeno causa una disminución en la presión arterial del gas en la sangre fetal (hipoxemia fetal). Se produce hipoxia fetal cuando las células no reciben el oxígeno suficiente para mantener su metabolismo normal. En la hipoxia, los requerimientos energéticos de las células son satisfechos mediante el aumento de la proporción hidratos de carbono y otras sustancias que se degradan por el mecanismo del metabolismo anaeróbico ⁽⁴⁵⁾. La consecuencia de esta alteración metabólica es la disminución del consumo de oxígeno por las

células y el aumento de hidrogeniones (acidosis metabólica). También se altera la relación lactato-piruvato, con predominio del lactato. ⁽¹⁴⁾

La acidosis fetal producida por el metabolismo anaeróbico de los hidratos de carbono probablemente se agrava por la retención de los hidrogeniones que ella genera al estar disminuidos los intercambios entre el feto y la madre. La caída del pH interfiere en el funcionamiento de las enzimas ⁽³⁷⁾.

El glucolisis anaeróbico produce doce veces menos energía que la aeróbica, lo que se compensa por un aumento del consumo de glucógeno. La suma de este hecho a la falta de regeneración del glucógeno a partir del piruvato determina un agotamiento de las reservas de glucógeno y la hipoxia producen alteraciones celulares que pueden hacerse irreversibles. El agotamiento del glucógeno es precoz y grave a nivel del corazón. Su asociación con las modificaciones del metabolismo del potasio produce falla miocárdica. El shock consecutivo a dicha falla agrava las alteraciones celulares, ambos factores pueden causar la muerte del feto ⁽³⁷⁾.

C. **MONITOREO FETAL INTRAPARTO Y APGAR DEL RECIÉN NACIDO** ⁽⁴⁶⁾

- ✓ Según algunas investigaciones se describió un incremento de parálisis cerebral asociado a una disminución de la variabilidad de la FCF; pues si se evalúa la correlación de la variabilidad inferior a 5 lpm como límite más sensible para la detección de un Ph menor de 7,20 y Apgar menor de 7 a los 5 minutos.

- ✓ La presencia de alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal ya sea bradicardia o taquicardia por sí solas no se asocian a algún daño fetal.
- ✓ La presencia de aceleraciones es un indicador de buen resultado perinatal, más de dos aceleraciones en 20 minutos tienen una sensibilidad del 97% para predecir un Apgar a los 5 minutos > 7 .
- ✓ La variabilidad normal se asocia fuertemente a $\text{pH} > 7.15$ y $\text{Apgar} > 7$.
- ✓ La variabilidad disminuida en presencia de desaceleraciones tardías es el factor predictor de acidemia más consistente, a pesar de que la sensibilidad es sólo del 23%.
- ✓ La disminución o ausencia de variabilidad agregada a desaceleraciones tardías o variables, aumenta el riesgo de parálisis cerebral.
- ✓ La aparición de desaceleraciones tardías y su repetición se relacionan con un riesgo elevado de hipoxia fetal, parálisis cerebral, acidosis y una puntuación de Apgar menor de 7 a los 5 minutos.
- ✓ La aparición de desaceleraciones variables atípicas, se asocian con mayor riesgo de acidosis y puntuaciones de Apgar menores de 7 a los 5 minutos.
- ✓ En las gestantes que presenta trazados considerados como categoría III o patológicos, sus neonatos pueden presentar una puntuación Apgar de 0 a 3, con depresión severa, daño multiorgánico y secuelas neurológicas a futuro.
- ✓ La monitorización, comparada con la auscultación intermitente regular, reduce la incidencia de convulsiones neonatales; sin embargo, no disminuye el riesgo de muerte del feto o del recién nacido, los

resultados de Apgar bajos, ni tampoco las admisiones a UCI, parálisis cerebral y otros.

3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINO

a) Monitoreo electrónico fetal

Se fundamenta en detectar la hipoxia durante el trabajo de parto a través de las características identificables en la FCF, con el fin de intervenir antes de que se presente un daño irreversible ⁽⁴⁷⁾.

b) Monitoreo Intraparto

Es el monitoreo electrónico de taquicardia y/o disminución de la reactividad cardíaca, o el aumento de la sensibilidad, irritabilidad y contractilidad uterina; aunque son menos sensibles ⁽⁴⁸⁾.

c) Frecuencia cardíaca fetal

Es la media de la frecuencia cardíaca fetal, que se aproxima a incrementos de 5 latidos por minuto y durante un periodo de 10 minutos. Para ello, se excluyen las aceleraciones, desaceleraciones y periodos de variabilidad marcada ⁽⁴⁹⁾.

d) Variabilidad

variación en el tiempo que transcurre entre los intervalos RR del electrocardiograma y refleja la actividad del sistema nervioso autónomo sobre la función cardíaca ⁽⁵⁰⁾.

e) Aceleraciones

La aceleración, es el incremento abrupto de la frecuencia cardíaca fetal (FCF), de al menos 15 latidos por minuto por al menos 15 segundos desde el inicio hasta el retorno a la frecuencia basal ⁽³⁰⁾.

f) Desaceleraciones

Las desaceleraciones tempranas o desaceleraciones variables manifiestan “tensiones mecánicas” durante el trabajo de parto.⁸ Los quimiorreceptores responden al aumento de iones de hidrógeno, dióxido de carbono y a la baja presión parcial de oxígeno; al activarse estimulan al sistema nervioso parasimpático que disminuye la FCF ⁽⁴⁷⁾.

g) APGAR Neonatal

Es un examen rápido la medida de la frecuencia cardíaca, la respuesta o esfuerzo respiratorio, el tono muscular, la irritabilidad refleja (paso de catéter nasal) y el color de la piel. A cada uno de los parámetros testados se le da una puntuación de 0 a 2, y la suma de todas ellas, se conoce como índice de Apgar ⁽⁵¹⁾.

h) Edad Gestacional

Es el número de semanas entre el primer día del último período menstrual normal de la madre y el día del parto ⁽⁵²⁾.

i) Características del líquido amniótico

Es el fluido que rodea al feto durante el embarazo dentro del saco amniótico, la bolsa donde el feto crece y se desarrolla hasta su nacimiento ⁽⁵³⁾.

j) Vía de culminación del parto

Es el proceso por el cual se expulsa del útero el producto de la concepción, así como la placenta y las membranas debiendo terminarse la gestación a la brevedad posible por vía alta ⁽⁵⁴⁾.

k) Hipoxia

Trastorno en el que hay una disminución del suministro de oxígeno a un tejido. En un tratamiento contra el cáncer, el nivel de hipoxia en un tumor puede ayudar a predecir la respuesta del tumor al tratamiento ⁽⁵⁵⁾.

l) Sufrimiento fetal agudo

una perturbación metabólica compleja debida a una disminución de los intercambios fetomaternos, de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal ⁽⁵⁶⁾.

m) Bienestar Fetal

s evaluado principalmente en base a la percepción materna y visualización ecográfica de movimientos fetales, al crecimiento fetal, a la evaluación del volumen de líquido amniótico y a la resistencia al flujo sanguíneo de la arteria umbilical fetal ⁽⁵³⁾.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio fue de tipo RETROSPECTIVO debido a que se recopiló información sobre los Resultados del monitoreo fetal intraparto relacionados al Apgar neonatal de gestantes a término ocurridos en el período 2019, en el Hospital “Eleazar Guzmán Barrón”, de nivel de complejidad II – 2, que para Hernández y Mendoza ⁽⁵⁷⁾, se reconstruyen las relaciones a partir de las variables dependientes, asimismo considerado también como un estudio de nivel CORRELACIONAL, debido a que se determinó los resultados del monitoreo fetal intraparto asociados al Apgar de los recién nacidos, este tipo de investigaciones tienen como propósito conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, variables, categorías o fenómenos en un contexto en particular.

4.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño seleccionado en el presente estudio, fue de diseño **no experimental**, porque no se pretendió manipular ninguna de las variables de estudio, a su vez, el estudio fue TRANSVERSAL, ya que se realizó la obtención de los datos en un solo momento, estas investigaciones no hacen variar en forma intencional las variables independientes ⁽⁵⁷⁾.

Ox

M r

Oy

Donde:

- M: Muestra.

- O: Observación.
- x, y: Subíndices que indican las observaciones de cada una de las 2 variables.
- r: Posible relación entre las variables estudiadas.

4.3. UNIVERSO O POBLACIÓN

La población según Hernández y Mendoza ⁽⁵⁷⁾ “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p.195). Debido a ello el estudio se realizó en el Hospital “Eleazar Guzmán Barrón”, de nivel de complejidad II – 2, ubicado en el distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, región Ancash. Pertenece a la Red de Salud Pacifico Norte.

La población estuvo conformada por las gestantes en trabajo de parto con Monitoreo Fetal Electrónico intraparto, y los recién nacidos a quienes se les determinó el Apgar neonatal, cuya atención de parto se llevó a cabo en el Hospital “Eleazar Guzmán Barrón”, entre el 01 de enero al 31 de diciembre del 2019, con un total (N) de 612 historias clínicas de las gestantes y sus recién nacidos en la misma proporción.

a) Criterios de inclusión:

- Historias Clínicas de gestantes con Monitoreo Fetal Electrónico intraparto.
- Historias Clínicas de gestantes con embarazo único en presentación cefálica y en trabajo de parto.
- Historias Clínicas de gestantes con embarazo a término.
- Historias clínicas de gestantes de cualquier edad, paridad y condición económica.

b) Criterios de exclusión:

- Historia clínica no disponible y/o con información requerida incompleta.
- Historia clínica de gestantes con patología intercurrente al momento del estudio cardiotocográfico.
- Historia clínica de gestantes con malformaciones fetales.
- Historia clínica de gestantes que solo se realizaron el estudio cardiotocográfico, pero su parto no fue en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón.

4.4. UNIDAD DE ANÁLISIS Y MUESTRA

4.4.1. UNIDAD DE ANÁLISIS

Gestante a término en trabajo de parto atendidas en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote, Año 2019.

4.4.2. MUESTRA

Para Hernández y Mendoza ⁽⁵⁷⁾ “Una muestra es un subgrupo de la población o universo que te interesa, sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes, y deberá ser representativa de dicha población” (p.196). Por ello, en concordancia con el tipo de investigación, los objetivos y el alcance de las contribuciones que se hizo con el presente estudio, se usó el muestreo probabilístico simple, para lo cual se determinó el tamaño de la muestra mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n = Historias Clínicas necesarias para el estudio.

N = Tamaño de la población.

Z = Nivel de seguridad.

p = Valor de la proporción de aciertos.

q = Valor de la proporción de desaciertos.

e = Nivel de precisión.

Sabiendo que:

$N = 1781$

$Z = 1.96$

$p = 0.5$

$q = 0.5$

$e = 5\%$

calculando:

$$= \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 612}{0.05^2(612 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 236.2494 = 236$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra estuvo constituida por 236 historias clínicas.

4.5. INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS

La recolección de la información se realizó, tomando como fuente de información secundaria las historias clínicas, así como indica Carrasco⁽⁵⁸⁾, las técnicas de recolección de datos permiten obtener y recopilar información proporcionada por personas o contenidas en documentos, que esté relacionada

con los objetivos de la investigación, para lo cual se usó una Ficha de Recolección de Datos (Anexo N° 01) compuesta por tres partes, la cual fue elaborada de acuerdo al problema y los objetivos de investigación; según se detalla a continuación:

- Primera parte: Datos generales: contiene 03 ítems en total.
- Segunda parte: Resultados del Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto: comprende 05 ítems.
- Tercera parte: Resultados neonatales: contiene 04 ítems

El instrumento de recolección de datos fue sometido a la prueba de Juicio de Expertos para su validación (Anexo N° 02), para lo cual se consultó a un Médico en la especialidad de Gineco-obstetricia, un Médico Neonatólogo y dos Obstetras especialistas en cardiotocografía Fetal. Asimismo, luego de la aplicación de una prueba piloto, se procedió al cálculo de la confiabilidad del instrumento mediante el Coeficiente de alfa Cronbach (Anexo N° 03).

4.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se ejecutó la valoración y el análisis estadístico descriptivo e inferencial de los datos, para interpretar la información obtenida extrayendo las conclusiones necesarias del estudio.

a) Análisis descriptivo:

La información obtenida con el instrumento de recolección de la información se analizó haciendo uso del programa estadístico IBM SPSS versión 27, para la cual, una vez confeccionada la base de datos, se

procedió a realizar el análisis descriptivo de las variables en cuadros unidimensionales, bidimensionales y gráficos de frecuencia.

b) Análisis inferencial:

Se realizó el análisis inferencial para determinar la relación entre los hallazgos cardiotocográficos y los resultados neonatales, utilizándose para ello la prueba Chi cuadrado con un nivel de significancia del 5% ($p < 0.05$), lo que permitió probar la asociación entre dos variables.

4.7. ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

La recolección de los datos, se realizó a través de fichas técnicas, que no exponen la integridad de las gestantes, ya que fue realizado de manera anónima, por lo que no se tomó en cuenta, el domicilio, o ningún dato que pueda perjudicar la integridad de las personas en estudio, desde el punto de vista ético, se optó por enmarcar la investigación estrictamente a lo establecido en los principios básicos y operacionales de la Declaración de Helsinki, la cual fue promulgada por la asociación médica mundial (WMA) como un cuerpo de principios éticos que deben guiar a la comunidad ética y/o otras personas que se dedican a la investigación con seres humanos, siendo considerada como el documento más importante en la ética de la investigación en ciencias de la salud. De esta manera, la presente tesis se basa en los siguientes principios.

a) Principio del respeto por el individuo

En el desarrollo de la presente investigación se consideró necesario seguir como principio general, el respeto a los derechos de las madres y los

neonatos, con la finalidad de salvaguardar su integridad personal; debido a que el deber de la investigación fue solamente obtener información a través de la revisión documental.

b) Principio de la privacidad y confidencialidad

No se expuso la privacidad de las gestantes, para lo cual solo se recolectó las fichas clínicas.

c) Principio de no maleficencia

No se causó ningún daño a las madres, ni niños del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote.

d) Principio de justicia

Asimismo, es misión del personal de salud proteger la salud de la población. Sus conocimientos y conciencia están dedicados al cumplimiento de esa misión. Por ello la Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial compromete al médico con las siguientes palabras: “La salud de mi paciente será mi primera consideración”, y el Código Internacional de Ética Médica declara que “Un médico debe actuar sólo en el interés del paciente al proporcionar atención profesional que pudiese tener el efecto de debilitar el estado físico y mental del paciente”. Siendo el propósito de la investigación médica con seres humanos mejorar los procedimientos, diagnósticos terapéuticos y profilácticos, como también, la comprensión de la etiología y la patogénesis de la enfermedad. Siguiendo los siguientes los siguientes principios básicos.

5. RESULTADOS

5.1. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL RESULTADO DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO DE GESTANTES A TÉRMINO EN EL HOSPITAL REGIONAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN NUEVO CHIMBOTE – 2019.

Tabla 1. Distribución de frecuencias del resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto de gestantes a término.

El resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto		
	n	%
Categoría I	98	41.5
Categoría II	132	55.9
Categoría III	6	2.5
Total	236	100.0

En la tabla se presenta que el 55.9% del total de gestantes a término en el hospital regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote tienen un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II, además se aprecia que el 41.5% del total de gestantes a término tienen resultado del monitorio fetal intraparto clasificado en la categoría I y solo el 2.5% de gestantes están clasificados en la categoría III.

De lo apreciado en la tabla podemos concluir que la mayoría de las gestantes a término en el hospital regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote tienen un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II el año 2019.

5.2. RESULTADOS DESCRIPTIVOS DEL APGAR DEL RECIÉN NACIDO DE LAS GESTANTES QUE SE REALIZARON EL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO, EN EL HOSPITAL REGIONAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN NUEVO CHIMBOTE – 2019.

Tabla 2. Resultados descriptivos del Apgar del Recién Nacido de las gestantes que se realizaron el monitoreo electrónico fetal intraparto.

	Apgar 1 min		Apgar 5 min	
	n	%	n	%
Depresión severa	2	0.8	0	0.0
Depresión moderada	19	8.1	1	0.4
Normal	215	91.1	235	99.6
Total	236	100.0	236	100.0

En la tabla se presenta que el 91.1% del total de gestantes a término en el hospital regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote, tiene Apgar al minuto clasificado en normal, también se aprecia que el 8.1% del total de gestantes a término tiene el Apgar al minuto clasificado en depresión moderada y tan solo el 0,8 % de gestantes están clasificados en depresión severa.

En la tabla también se presenta que el 99.6 % del total de gestantes a término en el hospital regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote, tiene Apgar a los cinco minutos clasificado en categoría normal, se puede apreciar

también que el 0.4 % del total de las gestantes a término tiene el Apgar a los cinco minutos clasificado en depresión moderada y 0.0% se clasifica en depresión severa.

5.3. RELACIÓN ENTRE EL RESULTADO DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO CON EL APGAR NEONATAL A UN MINUTO DE GESTANTES A TÉRMINO EN EL HOSPITAL REGIONAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN NUEVO CHIMBOTE – 2019.

Tabla 3. Relación entre el resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto con el Apgar neonatal a un minuto de gestantes a término

El resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto	Apgar 1 min							
	Depresión severa		Depresión moderada		Normal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Categoría I	0	0.0	0	0.0	98	41.5	98	41.5
Categoría II	0	0.0	15	6.4	117	49.6	132	55.9
Categoría III	2	0.8	4	1.7	0	0.0	6	2.5
Total	2	0.8	19	8.1	215	91.1	236	100.0

$X^2=118.368$ gl=4 P=0.000

En la tabla se observa que el 49.6% del total de gestantes a término en el hospital regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote tienen un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II y en consecuencia el Apgar al minuto es normal, además se aprecia que el 41.5%

del total de gestantes a término tienen resultado del monitorio fetal intraparto clasificado en la categoría I y por ende un Apgar normal a un minuto.

Realizando la prueba estadística no paramétrica chi cuadrada de independencia encontramos una relación significativa entre el resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto con el Apgar neonatal a un minuto de gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, pues el $P < 0.05$ con una seguridad de 95%.

5.4. RELACIÓN ENTRE EL RESULTADO DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO CON EL APGAR NEONATAL A CINCO MINUTOS DE GESTANTES A TÉRMINO EN EL HOSPITAL REGIONAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN NUEVO CHIMBOTE – 2019.

Tabla 4. Relación entre el resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto con el Apgar neonatal a cinco minutos de gestantes a término

El resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto	Apgar 5 min							
	Depresión severa		Depresión moderada		Normal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	Categoría I	0	0.0	0	0.0	98	41.5	98
Categoría II	0	0.0	0	0.0	132	55.9	132	55.9
Categoría III	0	0.0	1	0.4	5	2.1	6	2.5
Total	0	0.0	1	0.4	235	99.6	236	100.0

$X^2=38.496$ $gl=2$ $P=0.001$

En la tabla se presenta que el 55.9% del total de gestantes a término en el hospital regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote tienen un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II y en consecuencia el Apgar a cinco minutos es normal, además se aprecia que el 41.5% del total de gestantes a término tienen resultado del monitorio fetal intraparto clasificado en la categoría I y por ende un Apgar normal a los cinco minutos.

Realizando la prueba estadística no paramétrica chi cuadrada de independencia encontramos una relación significativa entre el resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto con el Apgar neonatal a los cinco minutos de gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, pues el $P < 0.05$ con una confianza de 95%.

5.5. Prueba de Hipótesis

La contrastación de las hipótesis se probó mediante la prueba no paramétrica chi cuadrado de independencia.

Hipótesis general

i. Hipótesis de Investigación

Existe relación estadísticamente significativa entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar neonatal en gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote – 2019.

ii. Hipótesis Estadística

H₀: No Existe relación estadísticamente significativa entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar neonatal en gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote – 2019.

H₁: Existe relación estadísticamente significativa entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar neonatal en gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote – 2019.

iii. Nivel de significación

El nivel de significación teórica es $\alpha = 0.05$, que corresponde a un nivel de confiabilidad del 95%.

iv. Función de prueba

Se realizó por medio de la prueba estadística no paramétrica chi cuadrado de independencia.

v. Regla de decisión

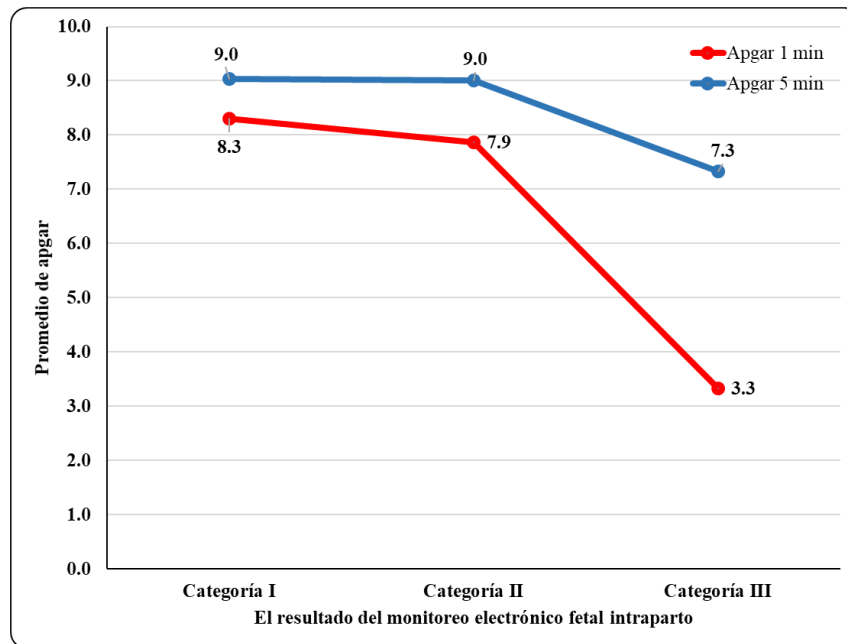
Rechazar H_0 cuando la significación observada “p” es menor que α .

No rechazar H_0 cuando la significación observada “p” es mayor que α .

vi. Cálculos

Se toma en cuenta los resultados de tablas 2 y 3 del presente trabajo de investigación. Y los siguientes cálculos:

El resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto	Apgar 1 min			Apgar 5 min		
	n	Media	Desviación estándar	n	Media	Desviación estándar
Categoría I	98	8.3	0.5	98	9.0	0.3
Categoría II	132	7.9	1.0	132	9.0	0.4
Categoría III	6	3.3	1.5	6	7.3	0.8
Total	236	7.9	1.2	236	9.0	0.5



vii. Conclusión

Como el valor de significación observada de la prueba chi cuadrada $P < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula. Ello significa que existe relación estadísticamente significativa entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto y el APGAR neonatal en gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote – 2019. Por lo tanto, se cumple la hipótesis de investigación.

6. DISCUSIÓN

- De acuerdo al objetivo general, determinar la relación que existe entre el resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto con el Apgar neonatal de gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote – 2019, de acuerdo a la contrastación de la hipótesis, el valor de significación observada de la prueba chi cuadrada $P < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula. Ello significa que existe relación estadísticamente significativa entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto y el APGAR neonatal en gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote – 2019. Por lo tanto, se cumple la hipótesis de investigación, esto concuerda con lo hallado por Barrera, Karol ⁽¹⁵⁾, en su investigación de diseño no experimental, cuantitativo, correlacional, que llegó a concluir que los recién nacidos sometidos a monitoreo electrónico fetal intraparto tuvieron APGAR de 90% valor normal, es decir, entre 7 a 10 por minuto. Mientras, que el 10% tuvieron < 7 puntos por minuto. Por lo que existe relación entre monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar del recién nacido, la prueba paramétrica chi cuadrado con un nivel de significancia al 95%, lo que complementa Sanchez ⁽¹³⁾ con resultados similares encontrados en su investigación, donde se concluye que, si existe relación entre los resultados cardiotocográficos intraparto y los resultantes neonatales en cesáreas de emergencia realizados en el Hospital de la mujer Alfredo G Paulson, esto se vio demostrado en el estadístico del Chi cuadrado de correlación cuya significación asintótica se ubicó menor al valor crítico ($p = < 0.05$), aceptándose la hipótesis afirmativa planteada en el presente estudio y

demostrando la relación existente entre ambas variables. Estos hallazgos se encuentran fundamentados, por lo que establece Barrera ⁽¹⁵⁾, el cual indica que, si existe relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar del recién nacido, realizada la contrastación de los resultados mediante la prueba paramétrica chi cuadrado, con un nivel de significancia al 95%; obteniéndose la frecuencia cardíaca fetal ($X^2 = 43.225$, $p = 0.000$), y la variabilidad de línea de base ($X^2 = 27.388$, $p = 0.000$) y desaceleración ($X^2 = 74.740$, $p = 0.000$), por tener p valor < 0.05 . Demostrando la coincidencia de estos resultados.

- En relación al objetivo específico, Identificar los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto, de gestantes en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, como se muestra en la tabla 1 el 55.9% del total de gestantes a término tienen un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II, además se aprecia que el 41.5% del total de gestantes a término tienen resultado del monitorio fetal intraparto clasificado en la categoría I y solo el 2.5% de gestantes están clasificados en la categoría III, lo hallado no guarda relación con ningún antecedente considerado para la presente investigación, por el contrario contrasta con Verduga ⁽¹⁴⁾, el cual obtuvo en su investigación que el 80.2% de la población fueron clasificados en la Categoría I, en tanto que el 19.8% se encuentra en la Categoría II, asimismo contrasta con lo mencionado por Barrera obteniendo que el 84.09% estuvo clasificado en la Categoría I y 15.91% en la Categoría II. Otros resultados que difieren de lo hallado son los encontrados por Llamocca y Aspilcueta ⁽²⁰⁾, los cuales obtuvieron 62.16% y 84.4% en la Categoría I respectivamente. Por otro lado,

Sánchez ⁽¹³⁾ reportó en su investigación que la mayor incidencia de casos observados corresponde al 61.98% para Categoría III.

Los resultados encontrados en la investigación demuestran que un mayor porcentaje fue hallado en la Categoría II, lo cual corresponde a un resultado indeterminado y/o dudoso que requiere acompañarse de otros estudios para un diagnóstico certero y oportuno, a diferencia de lo que señalan otros autores, en los que se obtuvo mayores resultados en la Categoría I. Así también, la obtención de un resultado mayoritario en la Categoría III, como lo señala Sánchez ⁽¹³⁾, evidencia un patrón patológico a tratar inmediatamente para salvaguardar la vida fetal intrauterina.

- Respecto al segundo objetivo específico, Identificar los resultados del Apgar del Recién Nacido de las gestantes que se realizaron el monitoreo electrónico fetal intraparto, en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, se encontró en la tabla 2 que el 91.1% del total de gestantes tiene Apgar al minuto clasificado en la categoría normal, el 8.1% del total del Apgar al minuto está clasificado en depresión moderada y el 0,8 % de todas las gestantes a término está en la categoría de depresión severa. También se tiene que el 99.6% de las gestantes estudiadas tienen Apgar a los cinco minutos clasificado en categoría normal, el 0,4% de las gestantes a término tiene Apgar a los cinco minutos clasificado en depresión moderada y el 0.0% se clasifica en depresión severa. Estos resultados guardan relación con lo encontrado por Zevallos Evelyn ⁽¹⁶⁾ en su investigación no experimental, de corte transversal y de tipo correlacional, que tuvo como resultados que el 91,3% de los recién nacidos tuvieron un Apgar al minuto de 7 a 9 puntos y el 8,7% tuvieron un puntaje de

4 a 6 puntos (depresión moderada). El 84,8% de los recién nacidos tuvieron un Apgar a los cinco minutos de 7 a 9 puntos y el 15,2% tuvieron un puntaje de 10 puntos (sin depresión), aunado a ello, Diaz Luisa. ⁽¹⁷⁾, en su estudio no experimental, de corte transversal, tipo correlacional, concluyó que, el score de Apgar de los recién nacidos fue de 7-10 en el 90,8%, a su vez es apoyado por la teoría propuesta por Cotrina (43), que menciona que el índice de APGAR se basa en una puntuación total de 1 a 10, de ello se afirma que, a mayor puntuación, mejor será la evolución del bebé después de nacer. Lo normal es una puntuación de 7 a 9, lo cual es una señal de bienestar del recién nacido, asimismo, indica que el APGAR Neonatal es un examen rápido que se realiza dentro de los primeros cinco minutos de vida extrauterina del bebe, inmediatamente después del parto. Para ello, la puntuación en el minuto 1 determina si el bebé toleró bien el proceso de nacimiento, mientras que la puntuación al minuto cinco indica cómo va la evolución del bebé, además la finalidad de este examen es determinar si un recién nacido necesita ayuda con la respiración o está teniendo problemas cardíacos; es por eso que la prueba de APGAR la realiza un profesional de la salud y examina en el bebé.

- Finalmente, de acuerdo al objetivo específico, Relacionar los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto con los resultados del Apgar del Recién Nacido al minuto y los cinco minutos en hospital regional Eleazar Guzmán Barrón. En la tabla 3, se observa que el 49.6% del total de gestantes a término tienen un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II y en consecuencia el Apgar al minuto es normal, además se aprecia que el 41.5% del total de gestantes a término tienen resultado del monitorio fetal

intraparto clasificado en la categoría I y por ende un Apgar normal a un minuto, además en la tabla 4 se presenta que el 55.9% del total de gestantes a término tienen un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II y en consecuencia el Apgar a cinco minutos es normal, además se aprecia que el 41.5% del total de gestantes a término tienen resultado del monitorio fetal intraparto clasificado en la categoría I y por ende un Apgar normal a los cinco minutos, estos resultados guardan relación con lo encontrado por Ayre Evelyn⁽²¹⁾, en su investigación correlacional de corte transversal, el cual concluye, que el monitoreo fetal intraparto y Apgar al minuto: Categoría I: 0.3% con Apgar 0-3 y 3.8% con Apgar 4 – 6. Categoría II: 0.3% y Apgar 4–6. Monitoreo fetal intraparto y Apgar a los 5 minutos: Categoría I: 0.3% con Apgar 4-6 y 95.8% con Apgar 7-10. Categoría II: 3.8% con Apgar a los 5 min 7-10 puntos, estos hallazgos se encuentran fundamentados en lo señalado por Hübner y Juárez⁽⁴⁴⁾ 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.

7. CONCLUSIONES

- A partir de los resultados obtenidos respecto al objetivo general, determinar la relación que existe entre el resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto con el Apgar neonatal de gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote – 2019, se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar neonatal en gestantes a término en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón Nuevo Chimbote – 2019. Por lo tanto, se cumple la hipótesis de investigación.
- Con respecto a identificar los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto, de gestantes en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, la mayoría de las gestantes a término en el hospital regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote, tienen un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II el año 2019.
- En cuanto a los hallazgos correspondientes a identificar los resultados del Apgar del Recién Nacido de las gestantes que se realizaron el monitoreo electrónico fetal intraparto, en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, se concluye que el promedio de Apgar obtenido a un minuto fue de 91.1% clasificado como normal, mientras que el Apgar a los cinco minutos fue de 99.6 % clasificado también en la categoría normal.
- En lo que concierne a relacionar los resultados del monitoreo electrónico fetal intraparto con los resultados del Apgar del Recién Nacido al minuto y los cinco minutos en el hospital regional Eleazar Guzmán Barrón, se concluye que, las gestantes del total de gestantes a término tienen un resultado del monitoreo

fetal intraparto clasificado en la categoría II y categoría I y por ende un Apgar normal al minuto, además del total de gestantes a término tienen un resultado del monitoreo fetal intraparto clasificado en la categoría II y I, por ende un Apgar normal a los cinco minutos.

8. RECOMENDACIONES

- A la Dirección Regional de Salud, se les recomienda que a partir de los resultados obtenidos en el informe, se considere implementar con tecnología y/o equipos de monitoreo electrónico fetal a los establecimientos de salud que carecen de estos, previa inducción sobre el uso adecuado y forma de mantenimiento; además, promover un programa de capacitaciones dirigidas al área de gineco – obstetricia quienes realizan el monitoreo electrónico, ya que este control es importante para el feto en la etapa de vida intrauterina, así como su reacción al ambiente, con el fin de detectar oportunamente cualquier riesgo de hipoxia, detectar precozmente la pérdida de bienestar fetal, e indicar la inhibición de las contracciones, así como actuar oportunamente en la reanimación fetal intrauterino y/o alertar sobre la condición materno fetal para la finalización del embarazo por vía alta.
- A las obstetras encargadas del área de monitoreo fetal del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, involucrados en el área correspondiente, poner más atención y capacitarse para mejorar sus habilidades y capacidades en el proceso de vigilancia fetal, es decir, el monitoreo fetal intraparto, en la mujer gestante a término, sobre todo en las que se van proyectando trazados de categoría II, ya que es considerada intranquilizante, porque se requiere la evaluación continua, la vigilancia y reevaluación del caso de acuerdo a su situación clínica, para así poder considerar una reevaluación que posibilite tomar las mejores medidas.
- A las y los obstetras del Hospital, de mejorar sus conocimientos en la importancia de la determinación del Apgar Neonatal, puesto que es importante

en la reducción de la morbilidad y mortalidad materno perinatal, ya que se considera que este examen determina si un recién nacido necesita ayuda con la respiración o está teniendo problemas cardíacos.

- A la escuela profesional de obstetricia, promover proyectos de investigación acerca del monitoreo electrónico fetal intraparto relacionado a los resultados de APGAR neonatal, para formar profesionales capacitados y sensibilizados, en el conocimiento de la buena práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez López NE. Relación del monitoreo cardiotocográfico intraparto con el estado clínico del recién nacido. Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI [Internet]. 2019; 3(1): p. 11-17. Disponible en: <https://doi.org/10.36314/cunori.v3i1.75>.
2. Rivera Miranda MA, Lara Latamblé NT, Baró Bouly T. Asfixia al nacer: factores de riesgo materno y su repercusión en la mortalidad neonatal. Revista información científica [Internet]. 2018; 97(5).
3. Del Riesgo Prendes L, Salamanca Matta AL, Monterrey Gutiérrez PA, Bermúdez Hernández PA, Vélez JL, Suárez Rodríguez G. Hipoxia perinatal en el Hospital Mederi de Bogotá: comportamiento en los años 2007 a 2011. Revista Salud Pública [Internet]. 2017; 19(3): p. 332-339. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n3.65204>.
4. Dávila CR, Mendoza E. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal Instituto Nacional Materno Perinatal 2015 – 2016. Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal [Internet]. 2019; 5(2): p. 16-21. Disponible en: <https://doi.org/10.33421/inmp.201661>.
5. Piñeros JG, Troncoso G, Serrano C, Espinosa E. Diagnóstico, manejo, monitoreo y seguimiento del recién nacido con asfixia perinatal, encefalopatía hipóxica isquémica (EHI), e hipotermia terapéutica (HT). Asoc Colomb Neonatol [Internet], 2021; 1-51. Disponible en: <https://ascon.org.co/wp->

content/uploads/2021/02/CONSENSO-NEUROLOGIA-Y-NEONATOLOGIA1.pdf.

6. Cárdenas Díaz M, Franco Paredes G, Riega López P. La mortalidad neonatal: un reto para el país y la universidad. *An Fac med [Internet]*. 2019; 80(3): p. 281-282. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.0.60.21/anales.803.16844>.
7. Ávila J. Vigilancia epidemiológica de la mortalidad fetal neonatal en el Perú, año 2020. *Boletín Epistemiológico del Perú SE 07 - 2021 [Internet]*. 2021; 30(7): p. 214-216. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/wp-content/uploads/2021/03/boletin_202107.pdf.
8. Ávila J. Vigilancia epidemiológica de la mortalidad fetal neonatal en el Perú, año 2019. *Bol Epidemiológico del Perú SE 52-2019 (del 22 al 28 de diciembre del 2019) [Internet]*. 2019; 28(52): p. 1329-1333. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/52.pdf>.
9. Moreno Tolentino SE, Tolentino Heredia IB. Hallazgos cardiotocográficos del sufrimiento fetal agudo en relación a los resultados neonatales, hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz, 2014-2015. Tesis. Huaraz: Univerisdad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Ancash.
10. Chandraharan E, Evans SA, Krueger D, Pereira S, Skivens S, Zaima A. Guía de monitorización fetal intraparto basada en fisiopatología [Internet]. 2018. 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..>

11. Vélez SM. Monitorización fetal intraparto basada en la fisiopatología. Memorias Curso De Actualización En Ginecología Y Obstetricia. 2022; p. 203-212. Disponible en: https://revistas.udea.edu.co/index.php/ginecologia_y_obstetricia/article/view/346862.
12. Cunningham G, Leveno K, Dashe J, Hoffman B, Casey B. Williams Obstetricia. 26th ed. Asociados E, editor.: McGraw Hill; 2021.
13. Bombon GK, Mosquera MH. Monitoreo Fetal Electrónico Intraparto Patológico Frente Al Apgar Neonatal. [Tesis para licenciatura]. Guayaquil: Universidad De Guayaquil; 2020. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/60726/1/CD-732-BOMBON%20NOVOA%2c%20GENESIS%20KARLA%3b%20MOSQUERA%20MONTIEL%20MIGUEL%20HERNAN.pdf>.
14. Sanchez LP. Correlación Obstétrica Cardiotocográfica Intraparto como Indicador para Cesárea de Emergencia, Resultante Neonatal. [Tesis de especialización]. Guayaquil: Universidad De Guayaquil; 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/46491/1/CD%20191%20SANCHEZ%20PULLA%2c%20LUIS%20PATRICIO.pdf>.
15. Verduga B. Correlacion de monitoreo fetal intraparto con tipo de patron indeterminado y su relacion con el resultado en el Neonato en Gestaciones a Termino en Mujeres de 25 A 35 Años de Edad del Hospital Especializado Mariana de Jesus en el Periodo de Enero a Junio. [Tesis para la licenciatura]. Guayaquil:

- Universidad Católica De Santiago De Guayaquil; 2016. Disponible en:<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6525/1/T-UCSG-PRE-MED-503.pdf>.
16. Barrera KS, Esquives RLF. Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el APGAR del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, enero - junio 2021. [Tesis de licenciatura]. Tarapoto: Universidad Nacional De San Martín; 2022. Disponible en:<https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/4303/OBSTETRICIA%20-%20Karl%20Steisy%20Barrera%20Ru%3%ac2%20%26%20Robert%20Luis%20Fernando%20Esquives%20Ch%3%a0vez.pdf?sequence=1&isAllowed=>.
 17. Zevallos Medina EC. Relación de los resultados del monitoreo fetal intraparto y el puntaje APGAR del recién nacido en el Centro de Salud Aparicio Pomares Huánuco, noviembre del 2019 a febrero del 2020. [Tesis para optar el título de obstetra]. Huánuco: Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”;2020. Disponible en:
<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/6119/TFO00389Z75.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
 18. Diaz Bautista LI. Monitoreo electrónico fetal intraparto y Apgar del recién nacido. Hospital José Soto Cadenillas - Chota, 2018. [Título para obtener la profesión de obstetricia]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2019. Disponible en:https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/3195/T016_46838603_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

19. Luis SE. Monitoreo fetal intraparto y su relación con el Apgar del recién nacido en el Hospital de Huaycán. [Tesis para optar el título de obstetricia]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2019. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5999/Luis_%20GSE.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
20. Espinoza SV. Resultados de Monitoreo Fetal Intraparto y Apgar del recién nacido en pacientes atendidas en el hospital Santa María del Socorro-2017. [Tesis para obtener el título de obstetricia]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2018. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/6540/Tesis_resultado_monitoreo%20fetal%20intraparto_apgar_reci%C3%A9n%20nacidos_pacientes%20atendidas_hospital%20Santa%20Mar%C3%ADa%20del%20Socorro.pdf.
21. Llamocca MM, Quispe JI. Monitoreo fetal electrónico intraparto y APGAR neonatal. Hospital II Carlos Tupia García Godos EsSalud – Ayacucho – febrero-abril 2018. [Tesis para obtener el título de obstetricia]. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2018. Disponible en: http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/3443/1/TESIS%20O825_Lla.pdf.
22. Ayre EC. Relación del monitoreo fetal intraparto y los resultados perinatales en gestantes a término atendidas en el Hospital de Ventanilla, Callao. Julio – Diciembre 2016. [Tesis para obtener el título de obstetricia]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2018. Disponible en:

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3625/ayre_sec.pdf?sequence=3&isAllowed=y.

23. Aspilcueta FE, Narvaez AA. Categoría de Monitoreo Electrónico Fetal Intraparto y Apgar del recién nacido en madres atendidas en el hospital Nacional Sergio Bernales, 2016. [Tesis para obtener el título de obstetricia]. Lima: Universidad Privada Arzobispo Loayza; 2017. Disponible en: <https://library.co/document/q5p6o87y-universidad-privada-arzobispo-loayza-facultad-de-ciencias-de-la-salud.html>.
24. Terré Rull C, Francés Ribera L. Control del bienestar fetal: monitorización biofísica. Artículo de la revista rol de enfermería [Internet]. 2015; 38(2): p. 51-58. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/96195/4/96195.pdf>.
25. Ayres de Campos MD. Introduction: Why is intrapartum foetal monitoring necessary – Impact on outcomes and interventions. Artículo del Departamento de Obstetricia y Ginecología [Internet]. 2016; 30: p. 3-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2015.06.004>.
26. Keith Rea. Análisis de gases en sangre del cuero cabelludo fetal. Clínicas de ginecología y obstetricia. 2000; 26(4): p. 629-641.
27. Borberg C, Navarrete M. Vigilancia fetal anteparto. Obstetricia moderna; 1997. Disponible en: <https://docplayer.es/15181547-Vigilancia-fetal-anteparto.html>.
28. Amaya Claros A, Arévalo JR. Factores prenatales e intraparto relacionados con puntaje de apgar bajo en Hospital Nacional Zacamil: Revisión de casos del año

2004. Universidad Evangélica de El Salvador; 2005. Disponible en: <http://soporteit.uees.edu.sv/xmlui/bitstream/handle/20.500.11885/112/Factores%20Oprenatales%20e%20intraparto%20relacionados%20con%20puntaje%20de%20apgar%20bajo%20en%20Hospital%20Nacional%20Zacamil>.
29. Castán MS. Manual de cardiotocografía Madrid: You & Us, S.A.; 2018 [revisado 2018, consultado 2022]. Disponible en: <https://www.agapea.com/Sergio-Castan-Mateo/MANUAL-DE-CARDIOTOCOGRAFIA-9788494836343-i.htm>.
30. Herrera D, Gaus D, Guevara A, Obregón M, Troya C, Tufiño A. Monitoreo electrónico fetal intraparto – urgencia y emergencia en el hospital rural. Emergencias obstétricas en el hospital rural. Ecuador: Fundación Salud y Desarrollo Andino SALUDESA; 2020 [revisado 2020, consultado 2022 enero 22]. Disponible en: <https://emergencia.medicinafamiliardelsur.org/index.php/2019/10/23/monitoreofetal-electronic-intraparto/>.
31. Guíñez Gaona R, González Opazo M, Insunza Figueroa A, Muñoz Salazar H, Maldonado H, Oyarzún E, et al. Guía Clínica Perinatal Santiago de Chile; 2015 [revisado el 2015, consultado 2022 enero 20]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/10/GUIA-PERINATAL_2015.10.08_web.pdf-R.pdf.

32. Fernández I. Monitorización Fetal Intraparto. Centro de Referencia Perinatal Oriente; 2018. Disponible en: <https://www.cerpo.cl/descargar/c12b5ef64252fe76050a9cc1f772dd7c>.
33. Rios Nuñez LM. Relacion del monitoreo fetal electronico intraparto y el apgar del recién nacido en el Hospital Aplao –Arequipa. [Tesis de pregrado]; Ica: Universidad Privada de Ica; 2017. Disponible en: <https://docplayer.es/96022825-Facultad-de-ciencias-humanas-y-ciencias-de-la-salud-relacion-del-monitoreo-fetal-electronico-intraparto-y-el-apgar-del-recien-nacido-en-el.html>.
34. Martí Gamboa S. Área de la desaceleración y acidemia neonatal. [Tesis de postgrado]; Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2016. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/47411/files/TESIS-2016-019.pdf>.
35. Ayres de Campos D, Spong C, Chandrachan E. Directrices del consenso de FIGO sobre monitoreo fetal intraparto: cardiotocografía. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2015; 131(1): p. 13-24. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2015.06.020>.
36. Valdés E. Rol de la monitorización electrónica fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2003; 68(5): p. 411-419. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262003000500010.
37. Robinson B, Latasha N. A Review of the Proceedings from the 2008 NICHD Workshop on Standardized Nomenclature for Cardiotocography: Update on

- Definitions, Interpretative Systems With Management Strategies, and Research Priorities in Relation to Intrapartum Electronic Fetal Monit. *Publmed.* 2008; 1(4): p. 92-186.
38. Navarro A. *Manual de Monitoreo Fetal.* Lima: Instituto Nacional Materno Perinatal; 2015. Disponible en: [file:///C:/Users/usuario/AppData/Local/Temp/Rar\\$Dla0.095/28.pdf](file:///C:/Users/usuario/AppData/Local/Temp/Rar$Dla0.095/28.pdf).
39. Lawrence Dea. Pruebas sin estrés y con estrés por contracciones. *Clinicas de ginecología y obstetricia.* 2000; 26(4): p. 533-549.
40. Pérez Bonfils AG. *Guía de monitorización fetal intraparto basada en fisiopatología. Physiological CTG Interpretation.* [Online].; 2018. Acceso 12 de enero de 2022. Disponible en: <https://nueva.ascalema.es/guia-de-monitorizacion-fetal-intraparto-basada-en-fisiopatologia-febrero-2018/>.
41. American College of Obstetrician and Gynecologists. ACOG practice bulletin. Intrapartum fetal heart monitoring. *Obstet Gynecol*; 2009. Disponible en: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2010/11/management-of-intrapartum-fetal-heart-rate-tracings>.
42. Cotrina Soto RY. *Relación entre monitoreo fetal electrónico y bienestar del recién nacido en el centro de salud Carlos Showing Ferrari Huánuco: Universidad de Huánuco;* 2015.

43. Hübner ME, Juárez E. Test de Apgar: Después de medio siglo ¿sigue vigente? *Revista médica de Chile*. 2002; 130(8): p. 925-930. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872002000800014>.
44. Botero Uribe J, Jubiz Hazbun A. *Obstetricia y Ginecología. Texto Integrado* Antioquía: Quebecor; 2004 [revisado 2004; consultado 2022 enero 10]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books/about/Obstetricia_y_Ginecolog%C3%ADa_Te_xto_Integra.html?id=opXDMTRnzFAC&redir_esc=y.
45. González Carvajal F, Garrido Luque B, Di Leo JC. *Control Bienestar Fetal Intraparto*. Hospital Costa del Sol. Consejería de Salud; 2012. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/477601329/PE-OBS-20-CONTROL-BIENESTAR-FETAL-INTRAPARTO>.
46. Godoy Villamil P. Monitoreo fetal: principios fisiopatológicos y actualizaciones. *Archivos de Ginecología y Obstetricia*. [Internet]. 2022; 60(1): p. 47-70.
47. Instituto Nacional Materno Perinatal. *Guías de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología* Instituto Nacional Materno Perinatal. 2nd ed. Perinatal INM, editor. Lima: Instituto Nacional Materno Perinatal; 2018. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Guias%20de%20Practica%20Clinica%20y%20de%20procedimientos%20en%20Obstetricia%20y%20Perinatologia%20del%202018.pdf>.

48. Martel A RM. Guía de procedimiento asistencial de monitoreo electrónico fetal intraparto (MIP).En la unidad de vigilancia del bienestar fetal (UVBF). Ministerio de salud.
49. Velozaa L, Jiménez C, Quiñonez D, Polanía F, Pachón Valero L, Rodríguez Triviño C. Variabilidad de la frecuencia cardiaca como factor predictor de las enfermedades cardiovasculares. Revista Colombiana de Cardiología. 2019. [Internet]; 26(4).
50. Gesteiro E, Sánchez-Muniz F, Perea S, Espárrago M, Bastida S. Investigadores en Pediatría y Neonatología rendimos homenaje a la Dra Virginia Apgar. RINCÓN DE LA HISTORIA. 2019; 4(3): p. 387-97.
51. Lattari A. Edad gestacional. [Internet]. MD, University of Pittsburgh, School of Medicine. [Online]; 2021 [Consultado 19 Setiembre 2022]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/edad-gestacional>.
52. Salvador Z. El líquido amniótico: ¿qué es y para qué sirve en el embarazo? [Internet].. [Online]; 2018 [Consultado 17 de Setiembre 2022]. Disponible en: <https://www.reproduccionasistida.org/liquido-amniotico/>.
53. Vera Loyola E, Montenegro Cruz I, Cruzate Cabrejos V, Marcelo Pacheco H, Arce Benitez M, Pelaez Chomba M. Gestación en tiempos de pandemia COVID-19. Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima, Perú. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2020; 66(3).

54. Instituto Nacional de Cáncer. Hipoxia. [Internet]. [Online]; 2021 [Consultado 16 Setiembre 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/hipoxia>.
55. Vispo S, Meana J, Karatanasópuloz C, Casal JP, Casal JI. Sufrimiento Fetal Agudo: Revisión. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2002; 1(112).
56. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.: Mc Graw Hill Education; 2018.
57. Carrasco S. Metodología de la investigación científica Lima: Editorial San Marcos; 2018.
58. Mongrut Steane. Tratado de Obstetricia Normal y Patológica [Internet] Lima; 2000 [revisado 2000; consultado 2022 febrero 10]. Disponible en: http://biblioteca.cultura.pe:8020/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=7395&query_desc=au%3AMongrut%20Steane%2C%20Andr%C3%A9s.
59. Lopez O. Alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal de causa funicular fetal. Revista Toko Ginecología Práctica [Internet]. 1993; 52: p. 202-204. Disponible en: <https://www.tokoginepractica.com/buscador-avanzado-1>.

ANEXOS



ANEXO N° 01

UNIVERSIDAD NACIONAL
"SANTIAGO ATUNEZ DE MAYOLO"

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE OBSTETRICIA

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“CATEGORÍA DE MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO Y EL APGAR NEONATAL EN GESTANTES A TÉRMINO, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL REGIONAL ELEAZAR GUZMAN BARRON NUEVO CHIMBOTE, 2019”

I. DATOS GENERALES:

N° DE HISTORIA CLÍNICA:

FECHA:

EDAD GESTACIONAL X ECO:

TIPO DE PARTO:

II. RESULTADOS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL INTRAPARTO:**❖ LINEA DE BASE**

Frecuencia Cardíaca Fetal:

- Normal 110 a 160 lat/min []
- Taquicardia más de 160 lat/ min []
- Bradicardia menor que 110 lat/ min []

❖ VARIABILIDAD DE LA LÍNEA DE BASE

- Ausente: 0 lpm []
- Mínima: 1- 5 lpm []
- Moderada: 6- 25 lat []
- Marcada > 25 lpm []

❖ ACELERACIONES TRANSITORIAS

- Ausente []
- Presente []

❖ DESACELERACIONES

- DIP I []
- DIP II []
- DIP III []

❖ **CONTRACCIONES UTERINAS**✓ **INTENSIDAD**

- Normal 30- 50 mmhg []
- Hipersistolia > 50mmhg []
- Hiposistolia < 30 mmhg []

✓ **DURACIÓN**

- Normal (30-90 seg) []
- Hiperconosia > 90 seg []
- Hipocronosia < 30 seg []

✓ **TONO**

- Normal 8-12 mmhg []
- Hipertonía > 12 mmhg []
- Hipotonía < 8 mmhg []

✓ **FRECUENCIA**

- Normal 3-5/10 []
- Taquisistolia > 5/10 []
- Bradisistolia < 3/10 []

✓ **CONTRACTIBILIDAD UTERINA**

- Normal 120 -250 UM []
- Hiperactividad > 250 UM []
- Hipoactividad < 100 UM []

III. APGAR NEONATAL❖ **VIGOROSO:** si [] no []❖ **APGAR NEONATAL:**

	1' ()			5' ()		
• Frecuencia Cardíaca Fetal:	0 []	1 []	2 []	0 []	1 []	2 []
• Esfuerzo Respiratorio:	0 []	1 []	2 []	0 []	1 []	2 []
• Tono Muscular:	0 []	1 []	2 []	0 []	1 []	2 []
• Irritabilidad:	0 []	1 []	2 []	0 []	1 []	3 []
• Color:	0 []	1 []	2 []	0 []	1 []	3 []

❖ **DEPRESIÓN NEONATAL:** SI [] NO []

SEVERA [] MODERADA []

❖ **ASFIXIA NEONATAL:** SI [] NO []

SEVERA [] MODERADA []

ANEXO N° 2

**FORMATO DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE
RECOLECCIÓN DE DATOS POR JUICIO DE EXPERTOS**

A continuación, le presentamos ocho aspectos relacionados al proyecto de investigación, en el se calificará con la puntuación uno o cero de acuerdo a su criterio.

1. El instrumento persigue los fines del objetivo general ()
2. El instrumento no persigue los fines de los objetivos específicos ()
3. La hipótesis es atingente al problema y a los objetivos planteados ()
4. El número de los ítems que cubre cada dimensión es el correcto..... ()
5. Los ítems están redactados correctamente ()
6. Los ítems despiertan ambigüedad ()
7. El instrumento a aplicarse llega a la comprobación de la hipótesis..... ()
8. La hipótesis está formulada correctamente ()

Leyenda:	puntuación
DA: de acuerdo	1
ED: en desacuerdo	0

Validez del contenido:

JUEZ	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	TOTAL
I	1	1	1	1	1	0	1	1	7
II	1	1	1	1	1	0	1	1	7
III	1	1	1	1	1	0	1	1	7
TOTAL	3	3	3	3	3	0	3	3	21

Se ha aplicado la validación mediante el juicio de expertos encontrando el siguiente resultado:

<u>Estadísticos de prueba</u>	
N	3
W de Kendall	0.821
Chi-cuadrado	17.231
gl	7
Sig. asin.	.016

Calculando el coeficiente W de Kendall encontramos un valor cercano a la unidad y una significancia menor al 5% por lo que podemos decir que el valido el trabajo de investigación usando el método de juicio de expertos.

ANEXO N° 3

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Realizado el cálculo de la confiabilidad del instrumento mediante el Coeficiente alfa de Cronbach, se obtuvo como resultado un instrumento de investigación confiable, según se detalla a continuación.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de elementos
0.876	0.801	24

ANEXO N° 4

Variables	n	%	
El resultado del monitoreo electrónico fetal intraparto	Categoría I	98	41.5
	Categoría II	132	55.9
	Categoría III	6	2.5
	Total	236	100.0
Tipo de parto	Eutócico	175	74.2
	Distócico	61	25.8
	Total	236	100.0
Línea de base: Frecuencia Cardíaca Fetal	Bradycardia	1	0.4
	Normal	218	92.4
	Taquicardia	17	7.2
	Total	236	100.0
Variabilidad de la línea de base	Mínima	42	17.8
	Moderada	129	54.7
	Marcada	65	27.5
	Total	236	100.0
Aceleraciones transitorias	Ausente	36	15.3
	Presente	200	84.7
	Total	236	100.0
Desaceleraciones	DIP I	172	72.9
	DIP II	51	21.6
	DIP III	13	5.5
	Total	236	100.0
Contracciones uterinas: Intensidad	Hiposistolia	13	5.5
	Normal	67	28.4
	Hipersistolia	156	66.1
	Total	236	100.0
Contracciones uterinas: Duración	Hipocronosia	7	3.0
	Normal	152	64.4
	Hipercronosia	77	32.6
	Total	236	100.0
Contracciones uterinas: Tono	Hipotonía	6	2.5
	Normal	169	71.6
	Hipertonía	61	25.8
	Total	236	100.0
Contracciones uterinas: Frecuencia	Bradisistolia	28	11.9
	Normal	203	86.0
	Taquisistolia	5	2.1

	Total	236	100.0
Contracciones uterinas: Contractibilidad uterina	Hipoactividad	15	6.4
	Normal	122	51.7
	Hiperactividad	99	41.9
	Total	236	100.0
Movimientos fetales	Presente	236	100.0
	Total	236	100.0

Variables		n	%
Apgar 1 min	Depresión severa	2	0.8
	Depresión moderada	19	8.1
	Normal	215	91.1
	Total	236	100.0
Apgar 1 min: Color	Cianocis	4	1.7
	Acrocianosis	163	69.1
	Rosado	69	29.2
	Total	236	100.0
Apgar 1 min: Frecuencia cardiaca	Ausente	0	0.0
	Lento	8	3.4
	Rápido	228	96.6
	Total	236	100.0
Apgar 1 min: Irritabilidad	Sin respuesta	4	1.7
	Muecas	167	70.8
	Llanto	65	27.5
	Total	236	100.0
Apgar 1 min: Tono muscular	Flácido	5	2.1
	Flexión de extremidades	87	36.9
	Movimientos activos	144	61.0
	Total	236	100.0
Apgar 1 min: Esfuerzo respiratorio	Ausente	1	0.4
	Lento e irregular	35	14.8
	Llanto vigoroso	200	84.7
	Total	236	100.0

	VARIABLES	n	%
Apgar 5 min	Depresión severa	0	0.0
	Depresión moderada	1	0.4
	Normal	235	99.6
	Total	236	100.0
Apgar 5 min: Color	Cianosis	0	0.0
	Acrocianosis	120	50.8
	Rosado	116	49.2
	Total	236	100.0
Apgar 5 min: Frecuencia cardíaca	Ausente	0	0.0
	Lento	0	0.0
	Rápido	236	100.0
	Total	236	100.0
Apgar 5 min: Irritabilidad	Sin respuesta	0	0.0
	Muecas	80	33.9
	Llanto	156	66.1
	Total	236	100.0
Apgar 5 min: Tono muscular	Flácido	0	0.0
	Flexión de extremidades	39	16.5
	Movimientos activos	197	83.5
	Total	236	100.0
Apgar 5 min: Esfuerzo respiratorio	Ausente	0	0.0
	Lento e irregular	4	1.7
	Llanto vigoroso	232	98.3
	Total	236	100.0