

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el APGAR del recién nacido, Hospital II - 2 Tarapoto, enero - junio 2021

Tesis para optar el Título Profesional de Obstetra

AUTORES:

Karol Stheisy Barrera Ruiz

Robert Luis Fernando Esquives Chávez

ASESORA:

Obsta. Dra. Orfelina Valera Vega

Tarapoto - Perú

2022



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

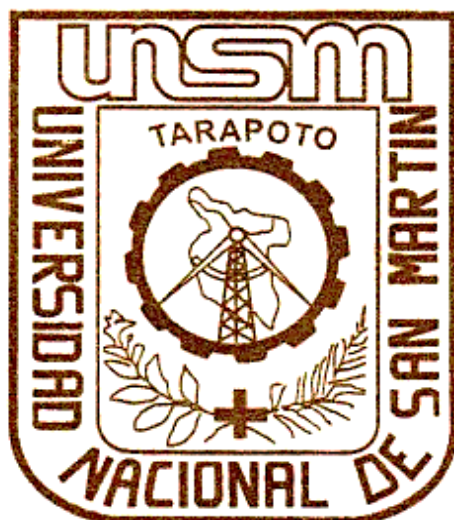
Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el APGAR del recién nacido, Hospital II - 2 Tarapoto, enero - junio 2021

Tesis para optar el Título Profesional de Obstetra

AUTORES:

Karol Stheisy Barrera Ruiz

Robert Luis Fernando Esquives Chávez

ASESORA:

Obsta. Dra. Orfelina Valera Vega

Tarapoto - Perú

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el APGAR del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, enero - junio 2021

Tesis para optar el Título Profesional de Obstetra

AUTORES:

Karol Stheisy Barrera Ruíz

Robert Luis Fernando Esquives Chávez

ASESORA:

Obsta. Dra. Orfelina Valera Vega

Tarapoto – Perú

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el Apgar del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, enero - junio 2021

AUTORES:

Karol Stheisy Barrera Ruíz

Robert Luis Fernando Esquives Chávez

Sustentada y aprobada el 14 de enero del 2022, por los siguientes jurados:

.....
Obsta. Mg. Leocadia Salas Pillaca

Presidente

.....
Obsta. Mg. Hilda González Navarro

Secretaria

.....
Obsta. Mtro. Edwar Villacorta Panduro

Vocal

Constancia de asesoramiento

El que suscribe Obsta. Dra. Orfelina Valera Vega, por el presente documento hace

CONSTAR:

Que, he revisado y corregido el informe final de tesis titulada: **Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el Apgar del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, enero - junio 2021**, elaborado por los bachilleres en Obstetricia: **Karol Stheisy Barrera Ruíz y Robert Luis Fernando Esquives Chávez**, la misma que encuentro conforme en estructura y contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente.

Para constancia, firmo en la ciudad de Tarapoto.

Tarapoto, 14 de enero del 2022.



.....
Obsta. Dra. Orfelina Valera Vega

Asesora

Declaratoria de autenticidad



Karol Stheisy Barrera Ruíz, con DNI N° 71253316, y **Robert Luis Fernando Esquives Chávez**, con DNI N° 76838692, bachilleres de la Escuela Profesional de Obstetricia, Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de San Martín, autores de la tesis titulada: **Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el Apgar del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, enero - junio 2021.**


Declaramos bajo juramento que:

1. La tesis presentada es propia de nuestra autoridad.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. La tesis no ha sido auto plagiada, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumimos bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de nuestro accionar, sometiéndonos a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 14 de enero del 2022.



.....
Bach. Karol Stheisy Barrera Ruíz
DNI N° 71253316



.....
Bach. Robert Luis Fernando Esquives Chávez
DNI N° 76838692

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres: <i>BARRERA RUIZ KAROL STHEISY</i>	
Código de alumno : <i>114102</i>	Teléfono: <i>915382709</i>
Correo electrónico : <i>kangrenn01@gmail.com</i>	DNI: <i>71253316</i>

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de: <i>CIENCIAS DE LA SALUD</i>
Escuela Profesional de: <i>OBSTETRICIA</i>

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo de investigación	<input type="checkbox"/>
Trabajo de suficiencia profesional	<input type="checkbox"/>		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título : <i>MONITOREO ELECTRONICO FETAL INTRAPARTO Y SU RELACION CON EL APGAR DEL RECIEN NACIDO, HOSPITAL 11-2 TARAPOTO, ENERO - JUNIO 2021</i>
Año de publicación: <i>2022</i>

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	<input checked="" type="checkbox"/>	Embargo	<input type="checkbox"/>
Acceso restringido **	<input type="checkbox"/>		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia **CREATIVE COMMONS**

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".



Firma y huella del Autor

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto.

Fecha de recepción del documento.

21 / 02 / 2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología
e Innovación de Acceso Abierto - UNSM.

Ing. Grecia Vanessa Fachin Ruíz

Responsable

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Escribes Chávez Robert Luis Fernando		
Código de alumno :	76838692	Teléfono:	963803236
Correo electrónico :	escribes.11.08@gmail.com	DNI:	76838692

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de:	Obstetricia

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título :	Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el APGAR del Recien nacido, Hospital II-2 Tarapoto, Enero - Junio 2021
Año de publicación:	2022

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia **CREATIVE COMMONS**

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".



Firma y huella del Autor

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto.

Fecha de recepción del documento.

21 / 02 / 2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología
e Innovación de Acceso Abierto – UNSM.



Ing. Grecia Vanessa Fachin Ruíz

Responsable

*** Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

**** Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

A Dios por habernos dado la vida, la madurez y capacidad de vivir, disfrutar y valorar. Por estar siempre a mi lado en todo momento y por acompañarme siempre y guiarme por el camino de la honestidad, la verdad y ayudarme a vencer los obstáculos que se me presentan en la vida.

A nuestros padres por brindarnos la ayuda y los consejos que nos ayudaron en toda nuestra trayectoria de formación profesional, para madurar cada vez más en el paso por la vida, por ser los más grandes apoyos para poder salir adelante. Por estar presentes en las buenas y en las malas, por la confianza, su protección y enseñanzas. Y por la comprensión total e incondicional que nos brindan, enseñándonos a enfrentar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento al contrario seguir luchando enseñándonos que de los errores se aprende dándonos todo como somos personas, hija e hijo y hermana y hermanos con mis valores y mis principios.

A todas aquellas personas que de una y otra forma nos ayudaron a cumplir mi meta trazada.

Karol y Robert

Agradecimiento

A Dios por permitirnos tener salud, guiarnos en el camino del bien y estar siempre con nosotros.

A nuestros padres por habernos forjado como personas que somos en la actualidad; muchos de nuestros logros se los debemos a ustedes. Nos formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

A nuestra alma mater, por habernos permitido una formación de alta responsabilidad en sus aulas, compartiendo ilusiones y anhelos; con constancia, dedicación y esfuerzo.

Al personal que labora en el Hospital II – 2 Tarapoto, por su cooperación.

Los autores

Índice de contenido

Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice de contenido.....	viii
Índice de tablas	x
Resumen	xi
Abstract.....	xii
TÍTULO.....	1
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Marco conceptual.....	1
1.2. Antecedentes.....	4
1.3. Bases teóricas.....	11
1.4. Justificación.....	28
1.5. Problema.....	28
II. OBJETIVOS.....	29
2.1. Objetivo general.....	29
2.2. Objetivos específicos.....	29
2.3. Hipótesis de la investigación.....	29
2.4. Operacionalización de variables.....	30
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	32
3.1. Tipo de estudio.....	32
3.2. Diseño de la investigación.....	32
3.3. Universo, población y muestra.....	32
3.4. Procedimiento.....	33
3.5. Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	34
3.6. Plan de tabulación y análisis de datos.....	34
3.7. Aspectos éticos.....	34

IV. RESULTADOS	35
V. DISCUSIÓN	43
VI. CONCLUSIONES	48
VII. RECOMENDACIONES.....	49
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
IX. ANEXOS	56

Índice de tablas

Tabla N°	Título	Pág.
1	Característica de la categoría tipo I del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021	35
2	Características de la categoría tipo II del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021	37
3	Característica de la categoría tipo III del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021	39
4	Índice de APGAR de los recién nacidos sometidos a monitoreo electrónica fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021	40
5	Relación entre monitoreo electrónico fetal intraparto y el APGAR del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, 2021	41

Resumen

El presente estudio tuvo como 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 75.0% presentó taquicardia y 12.5% fue normal y con bradicardia respectivamente. Según variabilidad de línea de base, 50.0% fue marcada, 37.5% moderada y 12.5% mínima. Al evaluar la aceleración 75.0% 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, es decir, entre 7 a 10 por minuto. Mientras, que el 10% tuvieron < 7 puntos por minuto. En conclusión: 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.

Palabras clave: Monitoreo electrónico fetal, intraparto, APGAR, recién nacido.

Abstract

The aim of this study was to determine the relationship between intrapartum electronic fetal monitoring and newborn Apgar, at Hospital II - 2 Tarapoto, 2021. The research was basic, non-experimental, quantitative, descriptive, retrospective, correlational and non-experimental design. The population consisted of 323 medical records of pregnant women and the sample consisted of 176 pregnant women. The technique was documentary analysis and the instrument was a data collection form. Results: The characteristics of category I of the intrapartum electronic fetal monitoring were: fetal heart rate: 78.38% normal, 14.19% tachycardia and 7.43% bradycardia. According to baseline variability, 76.35% was moderate, 20.95% minimal and 2.70% outgoing. When evaluating acceleration, 90.54% was present and 9.46% absent. More than half, 57.43%, did not present deceleration and 42.57% DIP I. Regarding fetal movements, 97.30% were present and 2.70% absent. The characteristics of category II of the intrapartum electronic fetal monitoring, during the period 2021 were: fetal heart rate: 71.43% presented tachycardia and 14.29% were normal and with bradycardia respectively. According to baseline variability, 46.43% was pronounced, 39.29% was moderate and 14.29% was minimal. When evaluating acceleration, 75.0% were present and 25% absent. Regarding deceleration, 50% presented DIP I and DIP II respectively. Likewise, 100% of the fetal movements were present. Category III of intrapartum electronic fetal monitoring did not present any case. The newborns submitted to intrapartum electronic fetal monitoring had APGAR of 90% normal value, that is, between 7 to 10 per minute, whereas, 10% had < 7 points per minute. In conclusion: There is a relationship between intrapartum fetal electronic monitoring and newborn Apgar, the parametric chi-square test with a significance level at 95%; fetal heart rate ($X^2 = 43.225$, $p = 0.000$), baseline variability ($X^2 = 27.388$, $p = 0.000$) and deceleration ($X^2 = 74.740$, $p = 0.000$), for having p value < 0.05.

Key words: Electronic fetal monitoring, intrapartum, APGAR, newborn.



TÍTULO:

Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el Apgar del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, enero- junio 2021.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco conceptual

Según la OMS, el trabajo de parto prolongado es una importante causa de mortalidad y morbilidad materna y perinatal. Entre las causas subyacentes frecuentes se incluyen las contracciones uterinas ineficientes, presentación o posición fetal anormal, pelvis ósea inadecuada o anomalías de partes blandas de la madre. En la práctica clínica puede ser muy difícil identificar la causa exacta de un trabajo de parto que avanza lentamente. Por ende, el “fracaso del progreso del trabajo de parto” se ha tornado en una de las indicaciones principales para la cesárea primaria, particularmente en madres primerizas. Hay una creciente preocupación porque en muchos casos la cesárea se realiza demasiado precozmente, sin explorar intervenciones menos cruentas que podrían permitir un parto vaginal (1).

El trabajo de parto alterado o trabajo de parto distócico se caracteriza por que avanza con lentitud anormal a causa de contracciones uterinas ineficientes, presentación o posición fetal anormal, pelvis ósea inadecuada o anomalías de las partes blandas pélvicas de la madre. Es más frecuente en las mujeres nulíparas y se acompaña de una considerable morbimortalidad materna y perinatal como resultado de infecciones, ruptura uterina y partos operativos (2, 3).

Aun no existe un consenso universal sobre qué define la prolongación de la primera etapa del trabajo de parto, no se sabe exactamente cuál es su incidencia. Hay evidencia que sugiere que hasta un tercio de las primerizas presentan retraso de la primera etapa del trabajo de parto (4). En la práctica clínica puede ser difícil identificar la causa precisa de un trabajo de parto lento. Por lo tanto, es más popular el trabajo de parto retrasado y una de las principales indicaciones de cesárea (5).

La conducción del trabajo de parto es el proceso por el que se estimula el útero para aumentar la frecuencia, duración e intensidad de las contracciones después del inicio del

trabajo de parto espontáneo. Se lo ha usado frecuentemente para tratar un trabajo de parto prolongado en el que se ha determinado que las contracciones uterinas no son suficientemente fuertes o que no están bien coordinadas como para dilatar el cérvix. Tradicionalmente, la conducción del trabajo de parto se ha realizado utilizando una infusión de oxitocina intravenosa y/o con la ruptura artificial de las membranas amnióticas (amniotomía). El procedimiento busca abreviar el trabajo de parto para evitar complicaciones relacionadas con una prolongación indebida, y para evitar la cesárea, pero demanda de un monitoreo fetal clínico o electrónico estricto para evitar morbilidad perinatal (6).

Existen evidencias que no se recomienda la conducción con oxitocina intravenosa. Existen evidencias de que hay una importante proporción de mujeres con embarazos no complicados a las que de rutina se les acelera del trabajo de parto con oxitocina (7). También hay informes del uso no estructurado de la conducción del trabajo de parto, en el que se utiliza oxitocina de forma inadecuada o cuando no es necesario. Si bien la conducción del trabajo de parto puede ser beneficiosa para evitar un trabajo de parto prolongado, pero su uso inapropiado puede ser nocivo para el feto o la madre, considerando que la oxitocina sintética puede provocar una hiperestimulación uterina, con efectos adversos tales como la asfixia fetal y la ruptura uterina, aumentando así el riesgo de intervenciones inadecuadas durante el trabajo de parto y el parto (8).

Siendo la conducción del trabajo de parto una intervención intraparto frecuente, la mejora de la práctica por medio de guías informadas con evidencia tiene importantes implicaciones para los resultados del trabajo de parto, tanto en los países sub-desarrollados como desarrollados. Para que los países subdesarrollados puedan mantenerse en camino en pos del tercer Objetivo de Desarrollo Sostenible, siendo preciso contar con orientaciones basadas en evidencia para que el personal de salud pueda mejorar la atención intraparto en forma integral mediante una selección apropiada de pacientes y uso de intervenciones efectivas como el monitoreo electrónico fetal (9).

El monitoreo electrónico fetal en la atención prenatal es una prueba de detección utilizada en el embarazo para identificar los fetos con riesgo de desarrollar hipoxia. Se pensó originalmente que este sería de gran valor para detectar resultados fetales deficientes, que indiquen la necesidad de intervenciones para mejorar las probabilidades de supervivencia de los neonatos (10). En la guía de monitorización fetal de España (2013), señala que el

objetivo del monitoreo electrónico fetal es valorar la oxigenación fetal durante el parto, la oxigenación fetal engloba la transferencia de oxígeno desde el entorno al feto y la respuesta fisiológica fetal si se interrumpe la transferencia de oxígeno. Hay tres principios básicos: i) toda desaceleración clínicamente significativa (variable, tardía o prolongada) refleja una interrupción de la transferencia de oxígeno desde el entorno al feto en uno o más puntos; ii) la variabilidad moderada y/o las aceleraciones, predicen fiablemente la ausencia de acidemia fetal metabólica; iii) la interrupción aguda de la oxigenación no produce lesión neurológica, si no hay acidemia metabólica fetal significativa (11).

Pelayo V. y Samuel K. (2009), describe que la cardiotocografía se encarga de proporcionar un registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal, actividad uterina y los movimientos fetales. Por ende, sabemos que el sistema nervioso autónomo (SNA) indica la capacidad del sistema nervioso central (SNC) fetal, así, el buen funcionamiento del SNA refleja la madurez del SNC del feto. El SNA regula el nodo sinusal del corazón fetal y por tanto la frecuencia cardíaca fetal (12).

También, a pesar de que el monitoreo electrónico fetal en los últimos años ha sido de gran utilidad en el diagnóstico temprano de sufrimiento fetal, dando así a los profesionales de la especialidad más en el diagnóstico temprano del bienestar del niño por nacer, sin embargo, aún es deficiente porque no todos los profesionales tienen la capacidad de preparación para ejecutar más aun no tienen equipamiento necesario en la zona rural o urbano marginal.

Durante décadas se ha considerado al feto como un paciente que requiere consideración obstétrica especial, induciendo a la adquisición y modificación de técnicas para el estudio prenatal fetal. Todas estas técnicas tienen como finalidad prever las anomalías en el desarrollo fetal y detectar de manera oportuna la hipoxia intrauterina, lo que conlleva a una elevada tasa de morbimortalidad fetal y neonatal.

Debido a que el hospital II-2 Tarapoto es un establecimiento hospitalario de referencia de pacientes de alto riesgo con una alta demanda de gestantes, se propone realizar el presente estudio enfocado en la necesidad de establecer si el monitoreo fetal electrónico intraparto, como método de bienestar fetal de fácil valoración y rápida realización, sirve como predictor de morbilidad perinatal y así poder detectar oportunamente a los fetos en riesgo de desarrollar asfixia perinatal.

1.2. Antecedentes

Maroto V. (2014), en su investigación titulada “Relación entre los registros cardiotocográficos, el test de Apgar y el pH de arteria umbilical. Estudio multicéntrico”, Madrid España, cuyo objetivo fue evaluar la relación del test de Apgar y los resultados del pH de arteria umbilical con respecto a la gravedad de los registros cardiotocográficos en el periodo expulsivo y la necesidad de reanimación neonatal en los tres hospitales seleccionados; estudio de cohortes analítico, longitudinal y observacional, utilizando datos de 452 partos asistidos en el Servicio de Ginecología y Obstetricia de tres hospitales de la Comunidad de Madrid: Hospital Universitario Infanta Cristina, Hospital Universitario de Fuenlabrada y Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda. Resultados, los registros cardiotocográficos normales fueron los más frecuentes en el Hospital de Fuenlabrada y en el Hospital Puerta de Hierro, en cambio en el Hospital Infanta Cristina los más frecuentes fueron los registros sospechosos. La media del pH de arteria umbilical (7,26 de 0,09), fue muy similar en los tres hospitales. El test de Apgar indicó mayoritariamente una ausencia de depresión neonatal al minuto y a los cinco minutos de vida. La edad media materna (31,3 años de 5,5) y gestacional (39,2 semanas de 1,2) fue similar en los tres hospitales. Las nulíparas fueron el grupo mayoritario seguido por las primíparas, siendo el tipo de parto más frecuente el eutócico. El comienzo del parto de forma espontánea y el pinzamiento de cordón umbilical precoz fue lo más habitual, al igual que el uso de analgesia epidural frente a otro tipo de analgesias o la no utilización de ellas. El peso medio de los recién nacidos en los tres hospitales fue muy similar. En pocas ocasiones los recién nacidos precisaron maniobras de reanimación, en el Hospital Infanta Cristina se registró un porcentaje de reanimaciones significativamente menor que en los otros dos hospitales. El análisis multivariante demostró una relación estadísticamente significativa entre el tipo de RCTG y el pH de arteria umbilical, siendo la media del pH mayor en los registros normales que en los sospechosos y ésta a su vez fue mayor que en los patológicos. También fue significativa la relación entre los RCTG y el test de Apgar al minuto de vida, en las gestantes con un RCTG normal es 8,6 veces más frecuente un test de Apgar que muestre ausencia de depresión neonatal que en las gestantes con RCTG patológico. Igualmente se demostró la relación del pH de arteria umbilical con el test de Apgar al minuto de vida, siendo la media del pH de arteria umbilical mayor en los neonatos que no presentaron depresión neonatal que en los que presentaron depresión moderada, y ésta a su vez fue mayor que en los que tuvieron depresión grave. Previamente se estudió

si la variable hospital afectaba a dichas relaciones, obteniéndose que la relación entre las variables no dependía de los hospitales estudiados. Conclusión, se demuestra la relación entre el tipo de RCTG, el resultado del pH de arteria umbilical y el test de Apgar. En función de los tipos de registro podemos predecir el resultado del test de Apgar y el pH de arteria umbilical, independiente del hospital donde se realicen las pruebas. Sin embargo, no es posible determinar cuál de ambos sistemas de medida guarda mejor relación con la gráfica cardiotocográfica, ni cuál es el criterio más válido para determinar la vitalidad neonatal (13).

Chango P, Velo A. (2014), en su estudio titulado “Valor predictivo del monitoreo fetal anteparto para determinar complicaciones del neonato al nacimiento en mujeres embarazadas entre 18-35 años en la Unidad Metropolitana de Salud Sur de marzo-abril del 2014”, Quito Ecuador, para demostrar que el monitoreo fetal electrónico anteparto no estresante realizado a partir 37 semanas permite diagnosticar el compromiso de bienestar fetal y evitar futuras complicaciones al nacimiento, estudio de casos y controles, la población fue 251 mujeres entre los 18 y 35 años. La muestra se calculó mediante calculadora electrónica estadística obteniendo una muestra de 63 casos y 188 controles, la edad gestacional entre 37 a 41 semanas en relación con el test de APGAR al minuto de las cuales se obtuvieron, 188 mujeres embarazadas con APGAR igual o mayor a 8 los mismos que fueron los controles y 63 mujeres embarazadas con APGAR igual o menor a 7 los mismos que fueron los casos. En dicho estudio se llegó a determinar que los monitoreos fetales electrónicos anteparto no estresantes calificados como categoría III no permiten diagnosticar compromiso de bienestar fetal al encontrar una sensibilidad del 49,1% sin embargo se pudo demostrar que el monitoreo fetal electrónico anteparto no estresante permite diagnosticar bienestar fetal debido a que se obtuvo una especificidad de 82% (14).

Alfirevic Z, Devane D. (2017), Se buscaron pruebas el 30 de noviembre de 2016, pero no se encontraron estudios nuevos para esta actualización. Se incluyeron 12 ensayos que compararon la monitorización CTG continua con la escucha intermitente, y un ensayo comparó la CTG continua con la CTG intermitente. En conjunto, los ensayos involucraron a más de 37.000 mujeres. Ningún ensayo comparó la CTG continua con ninguna monitorización. La mayoría de los estudios se realizaron antes de 1994 y, aparte de dos, no fueron de alta calidad. La revisión estuvo dominada por un ensayo grande y bien realizado de 1985 que involucró a casi 13,000 mujeres que recibieron atención

personalizada durante el trabajo de parto. Las membranas de las madres se rompieron artificialmente lo antes posible y aproximadamente una cuarta parte recibió oxitocina para estimular las contracciones, los latidos del corazón de un bebé se pueden controlar de forma intermitente mediante un dispositivo especial con forma de trompeta o un dispositivo Doppler de mano. El latido del corazón también se puede controlar de forma continua con una máquina CTG. Los ataques en los bebés fueron poco frecuentes (aproximadamente uno de cada 500 nacimientos) (evidencia de calidad moderada), pero ocurrieron con menos frecuencia cuando se utilizó CTG continua para controlar la frecuencia cardíaca del bebé (15).

Muñoz J. (2018), El objetivo de esta investigación ha sido demostrar la utilidad de la flujometría Doppler en el diagnóstico y control de las complicaciones durante el embarazo. Se aplicó una investigación descriptiva, no experimental y de corte transversal, de donde se tomó una muestra que estuvo conformada por 96 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de preeclampsia y que cumplían con los criterios de inclusión establecidos. Los resultados mostraron que la flujometría Doppler juega un papel determinante, para manejar los tiempos, de manera rutinaria, al hacerlo cada 24 a 48 horas según sea la necesidad, da la confianza y tranquilidad para poder seguir esperando con seguridad, pudiendo modificarlo y tomar una decisión adecuada. Se puede concluir que, en los productos de la gestación, en preeclámpticas con restricción, la flujometría Doppler es necesaria para valorar los cambios hemodinámicos relacionados a la hipoxia fetal, su seguimiento, control y toma de decisión para la terminación exitosa del embarazo (17).

Salazar Z. (2013), en su estudio titulado “Cesárea por monitorización cardiotocográfica fetal no satisfactoria”; Cuenca Ecuador, el estudio tuvo como finalidad establecer la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo, y el valor predictivo negativo de la monitorización cardiotocográfica fetal, para diagnóstico de Sufrimiento Fetal Agudo y que llevan a la terminación de la gestación por cesárea de emergencia, comparado con el test de Apgar del recién nacido tomado como GOLD STANDARD. El universo fue 880 pacientes embarazadas a quienes se les realizó cesárea, se obtuvo una muestra de 110 recién nacidos. Resultados, de ellos 46 fueron diagnosticados de Sufrimiento Fetal Agudo con la prueba de oro, Apgar al minuto $<$ de 7, y 64 como normales, Apgar al minuto \geq a 7. Resultados, la sensibilidad de la monitorización cardiotocográfica fetal fue del 21,7% (IC 95% 12.26, 35.57¹). Y la especificidad de la Monitorización cardiotocográfica fetal

fue del 84.4% (IC 95% 73.57, 91.29¹). Conclusión, la monitorización cardiotocográfica fetal, nos ayuda más como prueba para valorar bienestar fetal, sobre todo en embarazos de alto riesgo obstétrico, pero en sí es poco sensible para detectar que un feto se encuentra con Sufrimiento Fetal Agudo (17).

Celi A. (2015), en su estudio sobre “Relación clínica del monitoreo electrónico fetal y su determinación para el tipo de parto en el área de gineco – obstetricia del Hospital Isidoro Ayora”; Loja Ecuador, la investigación se realizó en mujeres gestantes de 37 a 41 semanas, en labor de parto, se planteó determinar la relación clínica del monitoreo fetal electrónico con la determinación para el tipo de parto, analizar la sensibilidad y especificidad del Monitoreo fetal Electrónico para la detección oportuna de sufrimiento fetal y finalmente analizar el Apgar neonatal; estudio descriptivo, cuantitativo- prospectivo de tipo transversal, el universo estuvo constituido por 194 gestantes y la muestra por 60 gestantes, se utilizó hoja de recolección de datos, la presentación de los datos se realizó en tablas, el análisis se basó en la bibliografía contemplada en el marco teórico. Resultados, la mayoría de las gestantes no presentó alguna alerta de compromiso fetal durante la labor de parto; el 80% de los monitoreos fetales electrónicos fueron reactivos, mientras que el 15% resultaron no reactivos y el 5% patológicos, siendo así la vía más frecuente de finalización del embarazo la vía vaginal (80%), obteniendo así un producto con un APGAR neonatal ≥ 7 en el 97.92%; mientras que el 20% de Monitoreo fetal Electrónico no reactivo terminaron por cesárea en su totalidad y con Apgar neonatal de 4-6 en 58.33% (18).

Chávez P, Vélez E. (2014), en su trabajo de investigación titulado “Monitoreo fetal electrónico intraparto patológico y su relación con el Apgar neonatal en pacientes atendidas en centro obstétrico del Hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán en el período de junio – septiembre del 2014”. Tulcán Ecuador, estudio retrospectivo, descriptivo y transversal; la población fueron mujeres que se encontraban en trabajo de parto, la población fue 350 mujeres de las cuales 97 pacientes durante el trabajo de parto. Resultados, según el monitoreo presentaron compromiso de bienestar fetal, de la población utilizada para el estudio 25 mujeres gestantes en trabajo de parto presentaron taquicardia y 21 presentaron bradicardia según el monitoreo fetal electrónico resultando así 51 monitoreos de características normales, 59 monitoreos fetales presentaron desaceleraciones tipo II que equivale aun un 60.8% de la población total mientras que un 28.8% presentaron desaceleraciones tipo II y en menor proporción desaceleraciones tipo

III que equivale a un 10.3%; 61 monitoreos fetales presentaron variabilidad moderada que equivale aun un 62.8% de la población total mientras que un 19.5% presentaron variabilidad moderada y en menor proporción variabilidad mínima que equivale a un 17.5%; 56 monitoreos fetales presentaron líquido amniótico claro que equivale aun un 57.7 % de la población total mientras que un 42.2% presentaron líquido amniótico meconial; 73 mujeres gestantes durante el trabajo terminaron en parto normal o céfalo vaginal que equivale aun un 75.2% de la población total mientras que un 24.7% de ellas terminaron en cesárea; 49 Recién Nacidos que presentaron Apgar de 8-10 que equivale a un 50.5% mientras el 44.3% presentó un Apgar de 5-7 quedando así un porcentaje mínimo de 5.15% que presentaron Apgar menor a 4. Conclusión, La inadecuada interpretación del monitoreo fetal electrónica aumentan el riesgo de complicaciones en el recién nacido (19).

Paccha C. (2016) realizó la investigación en el Hospital de San Vicente de Paul, fue “resultados neonatales y tipo de parto en gestaciones a término de acuerdo al registro cardiotocográfico”, como conclusión que la relación del registro cardiotocográfico con el APGAR del recién nacido no existe relación estadísticamente significativa, siendo un valor de χ^2 7,37 y p: 0,117 para el Apgar al primer minuto y χ^2 de 4,65 y p: 0,09 para el Apgar al quinto minuto. También se estableció que no existe relación estadísticamente significativa entre el registro cardiotocográfico y líquido amniótico al momento del nacimiento, obteniendo un valor de χ^2 de 6,10 y p: 0,41. A igual que la relación del registro cardiotocográfico y la vía de parto no son estadísticamente significativo al obtener valor de χ^2 : 4,75 y p:0, 0931

Valdivia A. (2013), en su investigación titulada “Eficacia del monitoreo electrónico ante parto en el diagnóstico de sufrimiento fetal - Instituto Nacional Materno Perinatal”, Lima Perú, estudio de tipo observacional, con diseño analítico y retrospectivo, donde participaron 346 gestantes a quienes se realizó monitoreo electrónico fetal ante parto con y sin diagnóstico de sufrimiento fetal que acudieron a la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2013. Las variables cuantitativas se estimaron mediante medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar). Para 9 variables cualitativas se estimaron frecuencias absolutas y relativas (%). En el caso bivariado se utilizó pruebas no paramétricas como Chi-cuadrado. Resultados, línea de base normal (86.8%), variabilidad disminuida (15%), desaceleraciones tardías (5.8%) y desaceleraciones variables (3.3%), observándose

desaceleraciones < 7 puntos fueron: sensibilidad 74%, especificidad 72%, valor predictivo positivo 13% y valor predictivo negativo 98%; según Apgar a los 5 minutos < 7 puntos fueron: sensibilidad 69%, especificidad 71%, valor predictivo diagnóstico positivo 9% y valor predictivo negativo 98%; según líquido amniótico anormal fueron: sensibilidad 31%, especificidad 70%, valor predictivo diagnóstico positivo 23% y valor predictivo negativo 78%. Conclusión, el monitoreo electrónico ante parto positivo para diagnóstico de sufrimiento fetal, resulta ser eficaz para establecer un Apgar menor a 7; así mismo, el monitoreo electrónico fetal negativo para diagnóstico de sufrimiento fetal resulta ser eficaz para establecer un Apgar mayor o igual a 7 (21).

Bustinza M. (2016), en su estudio titulado “Resultados del Test Estresante en relación al Score de Apgar en gestaciones de 41 semanas a más. Unidad de embarazo patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. 2014-2015”, Lima Perú, estudio observacional con diseño descriptivo correlacional, retrospectivo y de corte transversal, se tuvo como muestra a 374 gestantes de 41 semanas a más que se han realizado el test estresante y que cumplían con los criterios de selección, en cuanto al análisis de los datos, para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se estimaron medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar) y para las variables cualitativas (nominal) se estimaron frecuencias absolutas y porcentajes (frecuencias relativas). Resultados, del test estresante y el score de Apgar (análisis inferencial) se realizó a través de la prueba Chi cuadrado ($p < 0.05$, significativo); obteniendo como resultado que las gestantes de 41 semanas a más tenían una edad promedio de 26 años, eran convivientes (62%) y con grado de instrucción secundaria (65.2%); los resultados del test estresante fueron línea de base de 110-160 lpm (93.6%), variabilidad de 6-25 lpm (80.2%), aceleraciones presentes (87.2%), desaceleración variable (11.5%) y contracciones regulares (88.2%), cuya conclusión fue en su mayoría Negativo (95.7%); el 92.2% de los recién nacidos tuvo un score de Apgar al minuto de 7 a 10 y el 99.2% tuvo un Apgar a los 5 minutos de 7 a 10; hubo relación significativa entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar a los cinco minutos ($p = 0.000$). Conclusión que existe relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar a los cinco minutos en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2014 y 2015 (22).

Tejada S. (2016), en su estudio titulado “Relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales en embarazos a término de gestantes atendidas en el

Instituto Nacional Materno Perinatal, enero - agosto 2015”, Lima Perú, estudio de tipo observacional, correlacional, retrospectivo, realizado en 354 gestantes con embarazo a término con resultados de test estresante, de los cuales 321 tuvieron diagnósticos de NST reactivos y 33 no reactivos, el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se realizó por medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar) y el análisis de variables cualitativas se estimaron por frecuencias absolutas y porcentajes. Resultados, de los embarazos a término fueron: color normal del líquido amniótico en un 78.8%, Apgar de 7 a 10 a los cinco minutos en un 99.4%, 99.4% de recién nacidos no se hospitalizaron y 100% de neonatos no llegaron a morir. No se evidencia relación entre conclusiones del test no estresante y la vía de parto ($p=0.131$) y el puntaje Apgar a los cinco minutos ($p=0.748$), por otro lado, se evidenció relación entre la conclusión del test estresante y la hospitalización del recién nacido ($p=0.000$), del test no estresante no reactiva se relaciona significativamente ($p=0.000$) con la hospitalización de los recién nacidos de las gestantes a término (23).

Solórzano K. (2016), en su estudio “Capacidad predictiva del test estresante en relación a los resultados perinatales en gestantes con embarazo a término atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima, junio – agosto 2015”; Perú, estudio observacional con diseño descriptivo correlacional, retrospectivo, de corte transversal, la población fue 384 gestantes atendidas entre los meses de junio y agosto del año 2015. Para el análisis inferencial se utilizó la prueba Chi cuadrado, que fue considerado significativo cuando tuvo un valor p . Resultados, el test estresante mostró una alta especificidad para cesárea (98%) y una baja sensibilidad (13%). Para el Apgar al minuto menor a 7 tuvo una alta especificidad (92%) y sensibilidad de 0%, para el Apgar a los 5 minutos menor a 7 tuvo una alta especificidad (93%) y sensibilidad de 0%. Para el líquido amniótico anormal, tuvo una alta especificidad (92%) y sensibilidad del 5%. Para el circular de cordón una alta especificidad (93%), y una baja sensibilidad (8%). Para la hospitalización del recién nacido, tuvo una alta especificidad (94%) y una sensibilidad del 50%. En cuanto a los valores predictivo, para el tipo de parto tuvo un valor predictivo positivo de 75% y valor predictivo negativo de 61%. Para el Apgar al minuto, el valor predictivo positivo fue 0% y un valor predictivo negativo de 94%. Para el Apgar a los 5 minutos, el valor predictivo positivo fue 0% y el valor predictivo negativo fue 99%. En cuanto al aspecto del líquido amniótico, el valor predictivo positivo fue 14% y el valor predictivo negativo fue 78%. Para la presencia de circular de cordón, el valor predictivo positivo fue 21% y el valor

predictivo negativo fue 80%. Para la hospitalización del recién nacido, el valor predictivo positivo fue 25% y el valor predictivo negativo fue 98%. Conclusión, El test estresante tuvo la capacidad predictiva de detectar resultados perinatales normales y la capacidad de detectar porcentajes de resultados perinatales malos con test anormales en gestantes con embarazo a término atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante los meses de junio a agosto del 2015 (24).

Cuenca E. (2015), en su estudio “Relación entre el test estresante y los resultados perinatales en embarazos en vías de prolongación atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé”. Lima – 2014”; Perú, estudio observacional, de diseño analítico y corte transversal, se evaluaron los test estresantes y los resultados perinatales de 90 gestantes con diagnóstico de embarazo en vías de prolongación que acudieron al servicio de Unidad de Bienestar Fetal del HONADOMANI. Resultados: El 83.3% de las gestantes tuvieron entre 20 a 34 años y 60% fueron primigestas, en cuanto a los hallazgos cardiotocográficos fueron: el 98.9% del total de la línea de base de la FCF fue normal. El 85.6% tuvo variabilidad moderada, en el 11.1% de los trazados se evidenció desaceleraciones variables y el 35.6% de trazados tuvo patrón normal; entre los resultados perinatales encontramos que: el 75.6% tuvo un volumen del líquido amniótico normal. El 52.2% de los recién nacidos fueron de sexo femenino, el 84.4% tuvo un peso adecuado para la EG; el 95.6% tuvo un Apgar al minuto ≥ 7 puntos y según Capurro solo el 20% tuvo una edad gestacional ≥ 41 semanas; el 57.7% de los embarazos culminaron en cesárea; entre los hallazgos placentarios se observaron calcificaciones en el 11.1%. Se observó relación entre los resultados de patrón normal y los hallazgos no patológicos en la placenta ($p=0.02$, $OR= 0.101$), asimismo se observa relación entre los resultados del test estresante con patrón de estrés fetal y el puntaje Apgar de 4-6 minutos ($p=0.041$, $OR=9.222$). Conclusión, existe relación entre los resultados del test estresante con patrón normal y los hallazgos no patológicos de la placenta ($p=0.02$) y entre resultados del test estresante con patrón de estrés fetal y el puntaje Apgar al minuto de 4-6 ($p=0.04$) (25).

1.3. Bases teóricas:

1.3.1. Categorías del Monitoreo Electrónico Fetal

Según Quintana C, en el departamento de Gineco-obstetricia de la Universidad del Valle, los patrones de la frecuencia cardiaca fetal, proporcionan información sobre el estado ácido-base del feto (26).

- Categoría I: Trazado normal.
- Categoría II: Trazado no bien definido de frecuencia cardiaca fetal o indeterminado
- Categoría III: Trazado anormal, se asocia con alteración ácido-base de cualquier grado.

Categoría I:

- Línea de base 110-160 latido por min
- Variabilidad de línea basal: moderada
- Desaceleraciones tempranas: presentes o ausentes
- Aceleraciones: presentes o ausentes

Interpretación

- Son trazados de la frecuencia cardiaca fetal normales.
- No están asociados con acidemia fetal.

Los patrones de frecuencia cardiaca fetal pueden ser manejados de una manera rutinaria, con el control continuo o intermitente.

- Los trazados deben evaluarse periódicamente y realizarlos durante el trabajo de parto.
- Durante el primer periodo de trabajo de parto la frecuencia cardiaca fetal, se revisa cada 30´ y durante el segundo periodo cada 15´.

Categoría II

Puede incluir cualquiera de los siguientes trazos de la frecuencia cardiaca fetal:

- Bradicardia con variabilidad conservada
- Taquicardia:
 - ✓ Con variabilidad mínima
 - ✓ Con ausencia de variabilidad sin desaceleraciones
 - ✓ Con variabilidad marcada
- Aceleraciones

Interpretación

Los registros de la categoría II requieren vigilancia permanente, medidas correctoras adecuadas cuando este indicado.

- Desaceleraciones variables en menos del 50% de las contracciones, son las más comunes que ocurren durante el trabajo de parto y se asocian con resultados perinatales normales.
- El manejo de las desaceleraciones variables recurrentes debe ser dirigido a aliviar la compresión del cordón umbilical.
- Las desaceleraciones tardías recurrentes reflejan insuficiencia útero-placentaria.
- Las causas incluyen la hipotensión materna, taquisistolia uterina y la hipoxia materna.

Categoría III

Ausencia de variabilidad y cualquiera de las siguientes características:

- Desaceleraciones tardías recurrentes.
- Desaceleraciones variables recidivantes.
- Bradicardia. Patrón sinusoidal.

Interpretación

Es un trazado de frecuencia cardíaca fetal anormal y significa un aumento del riesgo para la acidemia fetal en el momento de la observación. Se han asociado con un mayor riesgo de encefalopatía neonatal, parálisis cerebral, acidosis neonatal.

La toma de decisión de una Categoría III se debe llevar a cabo con la mayor rapidez posible. Según el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) lo clasifica de la siguiente manera (27):

Categoría I

- Frecuencia cardíaca fetal basal: 110-160 lpm.
- Variabilidad moderada.
- Deceleraciones variables o tardías: ausentes.
- Deceleraciones tempranas: presentes o ausentes.
- Ascensos transitorios: presentes o ausentes (27).

Categoría II

En la línea basal

- Bradicardia no acompañada por ausencia de variabilidad.
- Taquicardia Variabilidad de la línea basal.
- Variabilidad mínima.
- Ausencia de variabilidad con deceleraciones no recurrentes.
- Aumento de la variabilidad.

Ascensos transitorios.

Ausencia de ascensos transitorios después de estimulación fetal Deceleraciones periódicas o aisladas

- Deceleraciones variables recurrentes acompañadas por variabilidad mínima o moderada
- Deceleraciones prolongadas durante más de 2 minutos pero menores de 10 minutos.
- Deceleraciones tardías recurrentes con moderada variabilidad de la línea basal
- Deceleraciones variables con otras características como recuperación lenta de la línea de base (27).

Categoría III

Ausencia de variabilidad en la línea de base y alguna de las siguientes:

- Deceleraciones tardías recurrentes
- Deceleraciones variables recurrentes Bradicardia Patrón sinusoidal (27).

Monitoreo Electrónico Fetal

La cardiotocografía (CTG) prenatal es una prueba de detección utilizada en el embarazo para identificar fetos con riesgo de desarrollar hipoxia. En función de los datos de estudios observacionales, se pensó originalmente que la CTG sería de gran valor para detectar resultados fetales deficientes tempranos, que indiquen la necesidad de intervenciones para mejorar las probabilidades de supervivencia de los neonatos. Sin embargo, los datos sugieren que cuando se utiliza la CTG como la «prueba sin estrés» o la «prueba de estrés

durante las contracciones», puede llevar a utilización de intervenciones innecesarias o inadecuadas como resultado de errores intraobservador e interobservador asociados con la interpretación visual. En embarazos de alto riesgo, la CTG no reactiva puede incluso estar asociada con una mayor morbimortalidad fetal. Debido a los errores asociados con la interpretación visual de los resultados de la CTG, se ha desarrollado un método computarizado de análisis, que otorga una interpretación más objetiva y confiable (10).

El Monitoreo Electrónico Fetal (MEF), tiene por objetivo el control, valoración, diagnóstico y pronóstico del feto intraútero y sus respuestas al ambiente, con el fin de descubrir precozmente el riesgo de hipoxia. Básicamente consiste en el registro simultáneo de la frecuencia cardíaca fetal y de las contracciones uterinas, para estudiar los efectos de la dinámica uterina, sobre la actividad cardíaca fetal (28).

La Guía de Monitoreo Electrónico Fetal ante parto, del Hospital Cayetano Heredia - Perú, establece que la prueba se basa en la hipótesis de que la frecuencia cardíaca de un feto sin acidosis causada por hipoxia o depresión neurológica se acelera en forma transitoria en respuesta al movimiento fetal. Las características cardiotocográficas deben ser valoradas en 20 minutos y de acuerdo al contexto de caso, debido que las mismas pueden verse afectadas por factores como: medicación materna; conducta fetal al momento de la prueba, edad gestacional. Puede ser necesario extender el trazo desde 40- 90 min. Hasta 120 min antes de concluir con el diagnóstico (29).

1.3.2. Contracciones uterinas

La contracción uterina representa la fuerza o el motor que impulsa al feto a través de la vía del parto en el tiempo normal necesario para el parto. La actividad contráctil del útero está encargada a la fibra muscular uterina que en el curso de la gestación se hiperplasia primero por acción hormonal y luego se hipertrofia por estímulos distintivos para llevar el útero a grandes modificaciones que hemos estudiado dentro de los cambios locales en el organismo materno durante el embarazo (28). La Guía Clínica de Universidad de Chile, establece en las contracciones uterinas:

- Normal: ≤ 5 contracciones en 10 minutos
- Taquisistolia: > 5 contracciones en 10 minutos.

Debe usarse este concepto ante contracciones espontáneas o inducidas, abandonando los conceptos “polisistólia”, “hiperestimulación” o “hipercontractilidad” (30).

El músculo uterino pertenece a la musculatura lisa, pero está dotado de propiedades específicas que le permiten una actividad propia. Fuera del embarazo la contractilidad uterina es escasa, aunque en determinadas fases del ciclo genital se producen fases alternativas de contracción y relajación. Ya en fase temprana del embarazo se producen contracciones de Braxton-Hicks, que conforme avanza el embarazo se van haciendo más intensas frecuentes y regulares. Solo cuando llega el parto alcanzan las características de contracciones eficaces (31).

Estructura del musculo uterino

De acuerdo al concepto de Hidalgo G., las fibras musculares se originan en el orificio tubárico de cada lado, donde en forma de espirales de dimensiones variables se dirigen a la izquierda y derecha, entrecruzándose con regularidad a la vez que descienden hacia el cuello disponiéndose de esta manera en dos sistemas helicoidales: derecho e izquierdo (32).

Fisiología

La fibra muscular uterina tiene todas las propiedades del músculo, o sea la contractibilidad, la elasticidad, la sensibilidad, la irritabilidad y la tonicidad, todas las cuales tienen importancia dentro del rol que desempeña el útero. La contractibilidad, ósea la propiedad de acortarse momentáneamente para recobrar luego su tamaño primitivo, convirtiendo la energía química en energía mecánica, es una propiedad que tiene gran importancia en obstetricia (28).

La contracción uterina esta favorecida por la estructura de las células miometriales, que durante la gestación aumenta hasta en 10 su tamaño. Están dotadas de una profusión de miofibrillas insertadas en el sacroplasma y poseen receptores intracelulares específicos para estrógeno y progesterona. Pero también existen otros muchos receptores como los androgénicos, prostaglandinas y sobre todo oxitocina. Estos últimos aumentan de forma progresiva durante el embarazo, alcanzando en el momento del parto valores 100 veces mayores a los previos a la gestación (31).

La acción hormonal también es importante para que la fibra muscular uterina adquiriera la capacidad de contraerse durante el parto. Estrógenos: son los responsables de la síntesis de la miosina durante la gestación, también elevan el potencial de membrana haciendo la contracción más eficaz. La progesterona: al contrario de los estrógenos, favorecen la relajación uterina, inhiben la formación de la unión Gap, incrementa la formación de los receptores beta-androgénicos. Es decir, bloquean la contracción.

La oxitocina: fundamentalmente favorece el transporte de Ca en la membrana celular (favorece la contracción). La vida media de la oxitocina es muy corta de ahí la importancia de tener muchos receptores de oxitocina para poder rentabilizar al máximo (18). Las prostaglandinas: aumenta la permeabilidad de la membrana celular al calcio. Son las PGE y F2 α las que realmente tienen poder oxitócico (33).

Origen de la contracción uterina

La contracción uterina se origina en los marcapasos que, si bien no tiene localización fija y circunscrita, se considera que las ondas de contracción provienen de los marcapasos situados a los lados de la parte superior del útero. Cerca de la inserción de la de la trompa, ósea en los ángulos tubarios derecho e izquierdo. Normalmente cada contracción se origina en uno de los marcapasos y sus interferir en la función del otro y después el fondo se extiende hacia el cuerpo, el segmento y el cuello (28). Se designa marcapaso a la zona en que nace la contracción. En el útero humano grávido parece haber marcapasos normales, uno a la derecha y otro a la izquierda, ambos situados en las zonas de los cuernos. Tras zonas del útero pueden funcionar como marcapaso. Es habitual que uno de los marcapasos predomine y origine todas o casi todas las ondas contráctiles de un parto determinado. El marcapaso derecho es predominante en la mayoría de las mujeres en parto. En algunas mujeres unas contracciones se originan en el lado izquierdo y otras en el lado derecho, las contracciones normales provienen de un solo marcapaso, no existiendo interferencia entre ambos marcapasos (33).

Característica de la contracción uterina

La onda de contracción uterina se caracteriza por el tono basal o de reposo como punto de partida para ir aumentando progresivamente en amplitud e intensidad, hasta alcanzar su acmé, de cuyo punto máximo comienza a decrecer relajándose, en forma más lenta (28).

Intensidad

Es el grado de contracción que alcanza el útero o sea la fuerza derivada como consecuencia de la amplitud y la duración de la onda contráctil. se mide por la presión del líquido amniótico durante la contracción y se expresa en mm. de Hg Considerándose valores normales durante el trabajo de parto cifras entre 30 a 50 mm. de Hg Cuando la intensidad es baja por debajo de esos valores se denomina hiposistolia, mientras que cuando supera los valores normales elevándose la intensidad a niveles patológicos se denomina hipersistolia (28). Es el aumento de la presión intrauterina causada por cada contracción (33). Viene dada por la presión máxima alcanzada en el acmé de la contracción, sin restarle el tono basal. En la práctica la intensidad es la amplitud y en este sentido se entiende como la altura de presión intrauterina sobre el tono basal. Supera los 40-50 mmHg. El aumento excesivo de la intensidad se denomina hipersistolia y su disminución hiposistolia (31).

Duración

Es el tiempo que demora cada contracción, en el curso del parto la duración aumenta progresivamente (28). La duración real de la contracción se cuenta desde que comienza a ascender la onda hasta el punto que adquiere de nuevo su tono basal, alrededor de 3 minutos. Hay que distinguir la duración real de la clínica. Esta viene determinada por el periodo en que la contracción es extremadamente palpable, lo que suele suceder a partir de los 20 mmHg, de forma que la duración clínica oscila los 60-70 segundos y es el periodo verdaderamente efectivo (31).

Frecuencia

Considerando la duración de las contracciones no puede referirse su frecuencia a la unidad de tiempo, por lo que en la práctica arbitrariamente se relacionan a un lapso determinado. Actualmente se considera la frecuencia con el número de contracciones que se producen los diez minutos. La frecuencia de las contracciones también aumenta progresivamente con la marcha del trabajo de parto, espaciadas al principio se hacen regulares y más frecuentes durante el periodo de dilatación para llegar a su máxima frecuencia durante el periodo expulsivo (28).

Se expresa por el número de contracciones producidas en 10 minutos (33). La frecuencia de las contracciones varía según el caso y el momento del parto, pero suelen repetirse cada

2 a 4 min, contando desde el acmé de una contracción al de la siguiente. El aumento de la frecuencia se denomina polisistolia y la disminución, bradisistolia (31).

Tono

Se denomina a la presión más baja que se registra entre dos contracciones cuando se registra por medios instrumentales la presión intraperitoneal se considera el cero y sus valores corresponden al registro de la presión intra-amniótica. El tono durante el trabajo de parto se encuentra entre 8 y 12 mmHg. Y patológicamente puede producirse hipotonía o hipertonía, según la cifra que se encuentran por debajo o por encima de estos límites de normalidad (28).

Actividad Uterina

La Escuela de Álvarez y Caldeyro, considera la actividad uterina como el producto de la intensidad de las contracciones, registradas por medios instrumentales en mm. Hg; por la frecuencia de las contracciones en diez minutos, con lo que obtienen un valor arbitrario al que denominan Unidades de Montevideo. Si no se cuenta con los equipos de registro necesario para medir la intensidad, en la práctica no se puede hacer uso del sistema (34). Ha sido definida como el producto de la intensidad por la frecuencia de las contracciones uterinas y se expresa en mm Hg por 10 min o unidades de Montevideo (33).

Propagación

La onda contráctil en el fondo uterino se transmite en sentido descendente hacia la parte media y el segmento inferior con una velocidad de propagación de 2 a 6 cm, por segundo de tal manera que en 15 segundos o menos invade todo el útero (28). La difusión de la onda contráctil ha sido estudiada mediante registro de la presión intramiométrial obtenidos simultáneamente en varias partes del útero. Cuando la presión empieza a subir en una parte determinada, indica que la onda contráctil está invadiendo esa área. La presión intramiométrial en un área determinada es escasamente afectada por el estiramiento pasivo causado por la contracción en otras áreas del útero (33).

Línea de base

La frecuencia *Cardíaca fetal basal: identificación de frecuencia cardíaca en un período de 10 minutos.

- **Normal:** frecuencia cardíaca fetal entre 110 y 160 latidos por minuto.
- **Bradycardia:** frecuencia cardíaca basal < 110 latidos por minuto.
- **Taquicardia:** frecuencia cardíaca basal > 160 latidos por minuto (30).
Corresponde al nivel en el que se mantiene la frecuencia cardiaca fetal, fuera de la acción de las contracciones uterinas (28). mnEl promedio de las fluctuaciones de la FCF. Observada entre las contracciones uterinas, excluyendo las aceleraciones y desaceleraciones. Esta disminuye gradualmente con el avance de la gestación debido al aumento del tono vagal (35).

La escuela americana de obstetricia y ginecología, el rango normal es entre 110 a 160 latidos por minuto. La línea basal se considera alterada cuando el cambio persiste por más de 15 minutos. Es controlada por el sistema nervioso autónomo: Influencia inhibitoria: nervio vago. El dominio vagal ocurre a medida que el feto alcanza el término y luego del parto, resultando en un descenso gradual de la FCF basal. Y también Influencia excitatoria: sistema nervioso simpático. La estimulación de los nervios periféricos del feto por su propia actividad o por contracciones uterinas causa aceleración de la FCF.

Variabilidad de la línea de base

El departamento de Gineco-obstetricia de la universidad del valle, La variabilidad se mide desde el pico hasta la base como la amplitud en pulsaciones por minuto (26).

- Ausencia: amplitud de rango indetectable o poco medible
- Mínima: 5 latidos / minuto
- Moderada: entre 6/25 latidos / min
- Marcada: superior a 25 latidos / min

Según Preboth M, ACOG Variabilidad Normal a partir de las 32 semanas. Se relaciona con el sistema nervioso fetal (36).

Rango de amplitud normal entre 6 a 25 latidos por minuto. Si disminuye, se debe realizar estimulación vibro acústica. De continuar, realizar maniobras de resucitación (posición materna, fluidos y oxígeno). Una disminución en la variabilidad combinado con desaceleraciones tardías o variables puede indicar un alto riesgo de acidosis (pH fetal en al menos 7.20); si no se corrige, conlleva al nacimiento de un feto deprimido. Se recomienda la medición de los gases sanguíneos del cordón umbilical luego del parto con

cualquier alteración que indique acidosis metabólica (pH del cordón en menos de 7.00 o déficit de base mayor a 12 mmol/L), siendo uno de los 4 criterios esenciales para determinar un evento hipóxico agudo intraparto, lo suficiente para causar parálisis cerebral.

Según Salinas, H; Parra, M. de la Guía Clínica de Universidad de Chile, Variabilidad: se debe evaluar en una ventana de 10 minutos del trazado sin considerar fenómenos aceleratorios ni desaceleratorios. Se clasifica como (30):

- Variabilidad ausente: amplitud indetectable.
- Variabilidad mínima: amplitud mayor que indetectable pero menor a 5 latidos por minuto.
- Variabilidad moderada: amplitud en rango de 6 a 25 latidos por minuto.
- Variabilidad marcada: amplitud mayor a 25 latidos por minuto.

Según Alvarado, son oscilaciones en la frecuencia cardiaca fetal de la línea de base, son irregulares en amplitud y frecuencia tomada en un minuto, en ausencia de contracciones uterinas y movimientos fetales.

- Variabilidad silente: ausencia de variabilidad.
- Variabilidad mínima: amplitud < 5lpm.
- Variabilidad moderada: amplitud de 6-25lpm.
- Variabilidad marcada: amplitud mayor de 25lpm (35).

Aceleraciones

La Guía Clínica de Universidad de Chile, Aceleraciones: incremento abrupto de la frecuencia cardíaca fetal, de al menos 15 latidos por minuto por al menos 15 segundos desde el inicio hasta el retorno a la frecuencia basal. En gestaciones de menos de 32 semanas se considerará un aumento de al menos 10 latidos por minuto por al menos 10 segundos. Se considera como aceleración prolongada a aquella con una duración entre dos y 10 minutos. Si el fenómeno aceleratorio dura más de 10 minutos se debe considerar como un cambio de la frecuencia basal (30).

La Escuela Americana de Obstetricia y Ginecología: A partir de las 32 semanas, > 15 latidos por minuto por encima de la FCF basal con una duración de 15 segundos o más, pero menos de 2 minutos. Antes de las 32 semanas de gestación, 10 o más latidos por

minuto, con una duración de 10 segundos, pero menos de 2 minutos. Usualmente se asocian al movimiento fetal, examen vaginal, contracciones uterinas, compresión de vena umbilical, estimulación del cráneo fetal o estimulación acústica externa. Su presencia es considerada un signo de bienestar fetal (36). Según Alvarado, en el 2008, es el aumento brusco de la FCF por encima de la línea basal con $>15\text{lpm}$ y > 15 segundos (35).

- Aceleración prolongada: > 2 min, $<$ de 10 min con una amplitud $> 15\text{lpm}$. Alrededor de las 32 semanas todos los fetos muestran episodios de aceleración de la FCF, asociados a los movimientos.
- Aceleraciones periódicas: 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, están relacionados con movimientos fetales y la estimulación vibro acústica. Demuestran la integridad del SNC.

Desaceleraciones

La Guía Clínica de Universidad de Chile, Desaceleraciones: disminución abrupta de la frecuencia cardíaca fetal. Se clasifican en precoces, tardías y variables. Se considera como desaceleración prolongada a aquella con una duración entre dos y 10 minutos. Si el fenómeno desaceleratorio dura más de 10 minutos se debe considerar como un cambio de la frecuencia basal (30). Los DIPS o desaceleraciones de la FCF, son la caída transitoria de la FCF causada por una contracción uterina. Estas van a ser catalogadas por dos escuelas tanto la americana, como la escuela de Montevideo (33).

Según la Escuela Americana, la guía clínica de Universidad de Chile Desaceleraciones precoces: disminución gradual (duración de más de 30 segundos desde inicio a nadir) y simétrica de la frecuencia cardíaca fetal en relación a contracciones uterinas. El nadir de la desaceleración coincide con el pick de la contracción uterina. El inicio de la desaceleración coincide con el inicio de la contracción uterina (30).

Desaceleraciones tardías: disminución gradual (duración de más de 30 segundos desde inicio a nadir) y simétrica de la frecuencia cardíaca fetal en relación a contracciones uterinas. La desaceleración presenta un retraso en su inicio, presentando el nadir de la desaceleración posterior al pick de la contracción uterina (30).

Desaceleraciones variables: disminución abrupta (duración de menos de 30 segundos desde inicio a nadir) de la frecuencia cardiaca fetal, de al menos 15 latidos por minutos por al menos 15 segundos y menos de dos minutos de duración. Su inicio, profundidad y duración varían en su relación con las contracciones uterinas (30).

Según la Escuela de Montevideo

Desaceleración temprana (DIP I): es el descenso de la FCF en perfecta coincidencia con la contracción uterina, se presentan en el trabajo de parto normal, son más frecuentes en la presentación cefálica, rpm y/o cuando hay alto grado de encajamiento. Se originan por la compresión que sufre la cabeza fetal, durante la contracción uterina, lo cual desencadena reflejos vagales que indican bradicardia (35).

Desaceleración tardía (DIP II): se produce después del acmé de la contracción uterina, entre 20 a 60 ss., sucede cuando disminuye el O₂ en la reserva funcional del embarazo. Y se relaciona con la insuficiencia placentaria (35).

Desaceleración variable (DIP III): oclusión transitoria de los vasos umbilicales, por el útero contraído, y está relacionado con las patologías del cordón. La severidad de este está relacionada por su duración, cuando la oclusión es transitoria solo ocasiona la estimulación del nervio vago. Si es prolongada > 40 seg. Es signo de sufrimiento fetal. Hay presencia de aceleraciones pre y post desaceleraciones (35).

Desaceleración variable complicada, se sospecha de asfixia cuando, desaparecen las aceleraciones pre y post desaceleraciones, tarda más de 60 seg. En recuperarse y la recuperación es lenta (35). Según, Schwartz, se clasifican en tres tipos de acuerdo a la relación cronológica de las contracciones uterinas (33):

DIPs de tipo I o desaceleraciones precoces, se producen durante la contracción uterina. Son muy escasos o no existen durante el periodo de dilatación de los partos con membranas integras. Cuando la cabeza encaja tiene una incidencia menor al 10% de las contracciones. Cuando las membranas están rotas desde los 4-5 cm de dilatación más del 15% de las contracciones se acompañan de DIPs I. la compresión y la deformación cefálica que se asocia con el DIP I, puede disminuir por unos instantes, mientras dura dicha compresión, el flujo sanguíneo y la disponibilidad del oxígeno para el encéfalo fetal, así como el enlentecimiento en el electroencefalograma fetal (33).

DIPs de tipo II o desaceleraciones tardías, aparecen inmediatamente después de la contracción. Son siempre un síntoma anormal, ya que su aparición durante el parto se asocia habitualmente con hipoxia, acidosis fetal y depresión del recién nacido. Mientras mayor es el número y la amplitud, más deprimido suele encontrarse el recién nacido. Se entrañan en una caída lenta de la FCF que comienza inmediatamente después del vértice de la contracción y alcanza sus valores más bajos entre 30 y 60 segundos más tarde, es decir cuando el útero está completamente relajado (31).

Espigas, son caídas transitorias de la FCF muy bruscas, rápidas y de muy corta duración, lo que las diferencia de los DIPs, no son producidas por las contracciones uterinas. Carecen del ritmo regular lo que la diferencia de las oscilaciones rítmicas. Estas se deben a un aumento brusco del tono vagal ya que desaparecen después de administrar atropina al feto (33).

Movimientos Fetales

Según el Hospital Universitario de Barcelona, el movimiento fetal es uno de los primeros signos de viabilidad fetal, aunque no es detectado por la gestante hasta las 18-22 semanas, en multíparas suele suceder antes, a partir de las 16-18 semanas. En condiciones normales a las 20 semanas de gestación ya han aparecido todos los movimientos fetales, tronco-extremidades-respiratorios, alcanzando su máxima intensidad a partir de las 28 semanas. Posteriormente, los periodos de menor percepción en la actividad fetal aumentan al aumentar la edad gestacional debido a una acentuación del ritmo circadiano, sin estar indicando un problema fetal, ya que tanto la fuerza como la duración de los movimientos aumentan al aumentar las semanas de gestación hasta las 40-41 semanas (37).

1.3.3. Apgar

Es un examen clínico, donde el examinador obtiene una primera valoración simple, y clínica sobre el estado general del neonato después del parto. Este sistema de calificación es un recurso clínico útil para identificar a aquellos recién nacidos que necesitan reanimación. Nápoles, define como un examen rápido y seguro que se realiza al recién nacido después del parto: al primer minuto determina cómo toleró el proceso del nacimiento y al quinto minuto representa la adaptación del recién nacido al ambiente; no obstante, no es un factor predictor del desarrollo neurológico. La historia sobre la

valoración de Apgar tiene su impulso en 1952 cuando la Dra Virginia Apgar, médico anestesista, propuso evaluar la vitalidad de los recién nacidos en el momento inmediato al nacer, a través de cinco signos clínicos objetivables y fáciles de describir y relacionar el resultado. Según los parámetros de evaluación el recién nacido es evaluado de acuerdo a los cinco parámetros fisiológicos y anatómicos simples, que son: color de la piel, frecuencia cardíaca, reflejos, tono muscular y respiración. A cada parámetro se les asigna una puntuación entre 0 y 2, sumando las cinco puntuaciones se obtiene el resultado de la prueba. (40, 41, 42, 43).

Sistema de Calificación de Apgar

Signo	0 puntos	1 punto	2 puntos
Frecuencia cardíaca	Falta	< 100 lpm	> o = 100 lpm
Esfuerzo respiratorio	Falta	Lento, irregular	Adecuado, con llanto
Tono muscular	Flácido	Cierta flexión de las extremidades	Movimientos activos
Irritabilidad refleja	Respuesta nula	Mueca, lloros	Llanto vigoroso
Color	Azul, pálido	Cuerpo de color rosado, extremidades de tonalidad azulada	Por completo de color rosado

Fuente: Datos tomados de Apgar (1953) citado en Cunningham, 2011

Escala de evaluación con el test de Apgar

El test se realizó al minuto a los cinco minutos y, en ocasiones, a los diez minutos de nacer. La puntuación al minuto evalúa el nivel de tolerancia del recién nacido al proceso de nacimiento y su posible sufrimiento mientras que la puntuación obtenida a los 5 minutos evalúa el nivel de adaptabilidad del recién nacido al medio ambiente y su capacidad de recuperación (38). Mongrut (2000) describe la evaluación de la siguiente manera:

- Los niños en condiciones excelentes son los comprendidos en el test de Apgar con un puntaje de 7, 8, 9 y 10.
- Los niños moderadamente deprimidos son los comprometidos en el test del Apgar con un puntaje de 4, 5 y 6.
- Los niños severamente deprimidos son los que tienen un Apgar de 0, 1, 2 y 3 al minuto.

La puntuación de Apgar al minuto y a los 5 minutos de vida, constituye un pobre predictor de pronóstico neurológico a largo plazo en pacientes individuales. Sin embargo, las bajas

puntuaciones más allá de los 10 minutos de nacido se asocian a mayor mortalidad y a mayor frecuencia de Parálisis cerebral, lo cual puede deberse a que se trate de pacientes más severamente dañados, o más deprimidos y resistentes a las maniobras de resucitación, o al daño que se le sobre añade durante la asfixia neonatal y la reanimación (42).

Un índice bajo puede deberse a muchos factores ya sean maternos como embarazo en adolescentes y multiparidad; factores obstétricos como patologías propias del embarazo, la evolución del trabajo de parto y la vía del parto; y factores del propio RN como la prematuridad Treviño (43).

Monitoreo electrónico fetal intraparto y Apgar del recién nacido

Hernández describió un incremento de parálisis cerebral asociado a una disminución de la variabilidad de la FCF. Si se evalúa la correlación de la variabilidad con los resultados perinatales, se interpreta una variabilidad inferior a 5 lpm como límite más sensible y una variabilidad inferior a 3 lpm, como límite más específico para la detección de un pH menor de 7,20 y Apgar menor de 7 a los 5 minutos. 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% (44).

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. Por el contrario, como consecuencia de las acciones que se toman a partir de su interpretación, aumenta la tasa de cesáreas y los partos vaginales operatorios (45).

Hipoxia fetal y Apgar del RN

Según Mongrut (2000) Se denomina hipoxia al déficit de oxigenación a nivel de los tejidos. La hipoxia intraútero está relacionada con la reducción de la presión de oxígeno por debajo de 30 mm de Hg, y alcanza su nivel crítico cuando los valores disminuyen de 18 mm de Hg Es evidente la limitación para medir estas cifras y precisar el bienestar fetal.

Recientemente se introdujo la oximetría fetal para determinar la concentración de oxígeno en la hemoglobina, que es considerada normal con cifras de más de 30 mm de Hg (46).

El efecto poseiro, la compresión de la aorta, cuando la paciente este en decúbito dorsal origina la disminución del caudal sanguíneo en la aorta y en los vasos que de ella se origina, y como consecuencia menor flujo en las arterias uterinas, conducentes de la sangre materna. En alturas mayores a 2500 msnm, el nivel que corresponde a una presión arterial de oxígeno (PaO₂) de 60 a 70 mmHg, punto en el cual la saturación arterial de oxígeno empieza a disminuir exponencialmente según la caída de la PaO₂. La altura se convierte, por ello, en un inmenso laboratorio natural donde se puede estudiar el impacto de la hipoxia (47).

El feto a nivel del mar experimenta un grado de hipoxemia que es similar al observado en adultos que habitan entre 4000 y 5000 msnm de altitud, con una presión parcial de la vena umbilical de oxígeno de 50 mmHg. Aun así, hay evidencia indirecta que el feto en la altura es más hipóxico que a nivel del mar, ello se basa en el hallazgo en una población boliviana a 3600 m de altitud, donde el hematocrito/hemoglobina fetal es mayor que en Santa Cruz (400 m de altitud) (47).

Asfixia Perinatal y Apgar del RN

La asfixia perinatal se puede definir como la agresión producida al feto o al recién nacido (RN) por la falta de oxígeno y/o la falta de una perfusión tisular adecuada. Esta definición patogénica no es operativa en la clínica (48).

Desde el punto de vista obstétrico, en el pasado, la presencia de alteraciones del registro cardiotocográfico fetal y/o acidosis fetal establecía la categoría diagnóstica de "Distrés fetal" o "sufrimiento fetal". Debido a que estas alteraciones son imprecisas e inespecíficas de auténtico compromiso fetal, se ha abandonado dicho diagnóstico, y sustituido por "estado fetal no tranquilizador. Además, se ha establecido la categoría de "evento hipóxico centinela" la cual incluye acontecimientos agudos, alrededor del parto, capaces de dañar a un feto neurológicamente intacto (49).

Desde el punto de vista pediátrico, los indicadores tradicionales utilizados en el pasado para establecer el diagnóstico de asfixia perinatal (test de Apgar, pH de cordón, necesidad de reanimación cardiopulmonar), son también inespecíficos e imprecisos, y solo

identifican la probabilidad de encefalopatía, particularmente cuando se presentan concomitantemente varios marcadores y en sus formas más graves; pH menor de 7,0, déficit de bases mayor de 10 mEq/l y Apgar a los 5 minutos menor de 3.

1.4. Justificación

El presente trabajo de investigación se justifica teóricamente porque aporta con la revisión temática relacionada con el monitoreo electrónico fetal intraparto, que es una función principal del accionar del profesional Obstetra vinculado con la toma de decisiones oportunas para reducir la morbimortalidad perinatal, donde básicamente revisamos aspectos como línea de base, aceleraciones, desaceleraciones, movimientos fetales y contracción uterina, de ahí la denominación de vigilancia de bienestar fetal.

En la práctica la investigación es importante para los obstetras asistenciales de los Hospitales porque contribuirá en establecer mediante los hallazgos de la investigación como se realiza esta función del monitoreo electrónico fetal, señalando sus ventajas y desventajas para la toma de medidas correctivas, además nos permitirá saber de las condiciones que obtendrá el recién nacido y de esta manera poder plantear la conducta obstétrica a seguir. Además, permitirá tener una mirada de la realidad en este tipo de población para establecer riesgos y alertas que permitan evitar complicaciones en la madre y el feto permitiéndonos garantizar una madre y un recién nacido con bienestar.

Esta investigación es importante porque permite la actualización permanente y fortalecimiento de capacidades de los profesionales obstetras en el manejo de monitoreo fetal electrónico para la detección oportuna del riesgo o complicación y tomar decisiones oportunamente. Así como solventar y reforzar el desempeño profesional, evidenciado en años de trabajo, además de la colaboración del personal obstetra y del equipo de salud que labora en el área especializada de la obstetricia de medicina fetal o centro obstétrico.

Un buen monitoreo materno fetal permitirá tener un recién nacido con buen Apgar, condiciones se evidencia al minuto y a los 5 minutos del nacimiento garantizando un buen pronóstico neurológico del niño.

1.5. Problema

¿Cuál es la relación entre monitoreo electrónico fetal intraparto y el APGAR del recién nacido, ¿Hospital II – 2 Tarapoto, 2021?

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general:

Determinar la relación entre monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, 2021.

2.2. Objetivos específicos:

- Identificar las características de la categoría I (normal) del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021.
- Identificar las características de la categoría II (sospechoso) del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021.
- Identificar las características de la categoría III (alteración fetal) del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021.
- Identificar el índice de APGAR de los recién nacidos sometidos a monitoreo electrónica fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021.

2.3. Hipótesis de investigación

Existe relación entre el monitoreo electrónico fetal intraparto (positivo o negativo) y el APGAR del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, enero- junio 2021.

2.4. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Variable 1 Monitoreo electrónico fetal	Registro del bienestar fetal, en el cual se evalúa la adaptación fisiológica fetal al trabajo de parto, cuyo principal objetivo es detectar la hipoxemia y la acidemia patológica	Es una variable cuantitativa de escala ordinal, la cual fue medida inicialmente mediante rangos, según los valores decada dimensión, consta de 6 dimensiones, 13 ítems, luego se caracteriza en tres categorías.	Línea de base	Normal (110-160) Taquicardia (>160) Bradicardia (<110) (ítem 8)	Ordinal
			Variabilidad de la línea de base	Ausente (0 lpm) Mínima (1-5 lpm) Moderada (6-25 lpm) Marcada (>25 lpm) (ítem 9)	Ordinal
			Aceleraciones transitorias	Ausentes (si) Presentes (no)(ítem 10)	Nominal
			Desaceleraciones	DIP I (Si/No) DIP II (Si/No) DIP III (Si/No) (ítem 11)	Nominal
			Contracciones uterinas	Duración (30-90) Frecuencia (3-5/10)(ítem 12)	Ordinal
			Movimientos fetales	Presentes (si) Ausentes (no) (ítem 13)	Nominal
			Categorías	Valores Finales Categoría I Categoría II Categoría III	Ordinal

Variable 2 Apgar del recién nacido	Examen rápido y seguro que se realiza al recién nacido después del parto al minuto y a los cinco minutos	Puntaje determinado por el examinador producto del examen del recién nacido después del parto al minuto y a los cinco minutos	Apgar al minuto	Puntaje registrado en la historia clínica <ul style="list-style-type: none"> - Condiciones excelentes: 7 – 10 - Moderadamente deprimidos: 4 – 6 - Severamente deprimidos: 0 - 3 	Ordinal
			Apgar a los cinco minutos	Puntaje registrado en la historia clínica <ul style="list-style-type: none"> - Condiciones excelentes: 7 – 10 - Moderadamente deprimidos: 4 – 6 - Severamente deprimidos: 0 - 3 	Ordinal

III. MATERIAL Y MÉTODOS

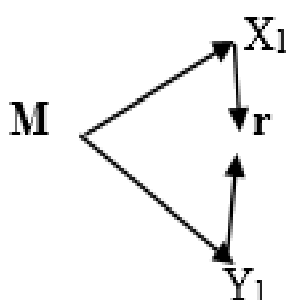
3.1. Tipo de estudio

El trabajo de investigación fue de tipo básica, porque ha generado nuevo conocimiento para el personal de salud y comunidad científico.

3.2. Diseño de investigación:

El presente trabajo de investigación fue de tipo no experimental, cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, correlacional.

Dónde:



M = Muestra de historias clínicas de gestantes con monitoreo electrónico fetal intraparto y recién nacido con registro de Apgar al minuto y cinco minutos

X1 = Monitoreo electrónico fetal intraparto

Y1 = Apgar de recién nacido

r = relación entre las variables

3.3. Universo, población y muestra

Universo

Estuvo conformado por el total de 620 gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital II – 2 Tarapoto, cuyos recién nacido tuvieron registro de Apgar al minuto y a los cinco minutos.

Población

Estuvo conformada por 323 gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Hospital II – 2 Tarapoto, con monitoreo electrónico fetal en la etapa intra parto, y a cuyos recién nacidos se registró el Apgar durante el periodo de estudio, que asciende a 323 historias clínicas para el estudio (fuente: oficina de estadística del Hospital).

Muestra

La muestra de estudio estuvo constituida por el 54.48%, que representa 176 historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital II - 2 Tarapoto con monitoreo fetal electrónico en la etapa intraparto y a cuyos recién nacidos se registró el Apgar.

Muestreo:

Se usó el muestreo no probabilístico consecutivo porque incluiremos a todos los sujetos disponibles.

Unidad de análisis:

Una historia clínica de gestantes con monitoreo electrónico fetal intraparto y cuyo recién nacido se registró Apgar al minuto y cinco minutos atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital II – 2 Tarapoto.

3.3.1. Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de gestante mayor o igual de 37 semanas atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital II – 2 Tarapoto.
- Historia clínica de gestante con monitoreo electrónico fetal intraparto y con registro de Apgar al minuto y cinco minutos del recién nacido.
- Historia clínica de gestante accesible y cuenta con todos los datos importantes.

3.3.2. Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de gestante menor de 37 semanas atendidas en el servicio de obstetricia del Hospital II – 2 Tarapoto.
- Historias clínicas de gestante con feto podálico o no registro de Apgar.

3.4. Procedimiento:

- Se realizó la revisión de la bibliografía y se procedió a elaborar el proyecto de investigación.
- Se presentó el proyecto de investigación a la Facultad Ciencias de la Salud para su revisión y aprobación.
- Se socializó el proyecto con los directivos del Hospital II – 2 Tarapoto, para acceder a la ejecución del proyecto.
- Posteriormente se solicitó formalmente la autorización para acceder a la aplicación de los instrumentos de investigación.
- Capacitación del personal que recolectó la información respecto al contenido y proceso de la información.

- Aplicación de los instrumentos de investigación, los cuales serán llenados minuciosamente previa revisión de historias clínicas a fin de recabar íntegramente toda la información necesaria.
- Una vez recogida la información se tabularon y se analizaron los datos.
- Posteriormente se elaboró el informe de tesis.
- Se presentó a la Facultad Ciencias de la Salud para su revisión, aprobación y designación de jurado.
- Finalmente se procedió con la sustentación de la tesis.

3.5. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Se utilizó la técnica análisis documental para la recolección de datos a través de la revisión de historias clínicas. Como instrumento se utilizó la ficha de recolección de datos que se ha confeccionado para la presente investigación, la cual fue tomada del estudio Aspilcueta Chayan, Flor Estefanny y Narvaez Santibañez, Andrea Anyeli, por lo cual es un instrumento validado solo adaptado a los fines de la presente investigación. La ficha de recolección de datos estará conformada por tres partes, la primera destinada a conocer las características maternas fetales, la segunda parte destinada a recolectar datos del monitoreo electrónico fetal y la tercera a registrar el Apgar del recién nacido.

3.6. Plan de tabulación y análisis de datos

Se elaborará una base de datos informática y se ingresaran los datos en el programa SPSS versión 23 y Microsoft Office Excel 2007 para obtener las tablas y los gráficos. Las variables se presentarán como frecuencias y porcentajes. Para los datos de las variables numéricas con distribución normal se presentarán con medias y desviación estándar. Para los datos de las variables numéricas sin distribución normal se presentarán con mediana. Para establecer la relación entre las variables se utilizará el estadístico chi cuadrado.

3.7. Aspectos Éticos

El estudio no afectará la integridad de la usuaria porque se trabajará con historias clínicas, ni vulnerará la información de la institución por que se solicitará la autorización respectiva para proceder con la recolección de información.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Característica de la categoría tipo I del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021.

Características		Fi	%
Frecuencia cardíaca fetal	Normal	116	78,38%
	Taquicardia	21	14,19%
	Bradicardia	11	7,43%
	Total	148	100,00%
Variabilidad de línea de base	Saliente	4	2,70%
	Mínima	31	20,95%
	Moderada	113	76,35%
	Marcada	0	0,00%
	Total	148	100,00%
Aceleración	Ausente	14	9,46%
	Presente	134	90,54%
	Total	148	100,00%
Desaceleración	DIP I	63	42,57%
	DIP II	0	0,00%
	DIP III	0	0,00%
	No DIP	85	57,43%
	Total	148	100,00%
Movimientos fetales	Presente	144	97,30%
	Ausente	4	2,70%
	Total	148	100,00%

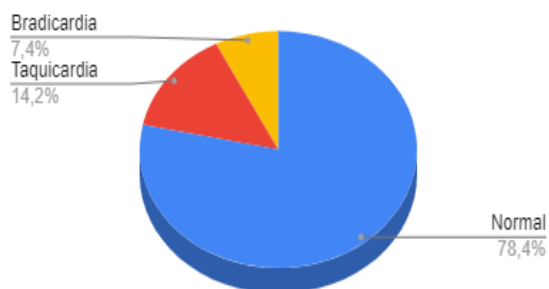
Fuente: elaboración propia

La tabla 1, nos muestra las características de la categoría I del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, durante el periodo 2021. Respecto a la Frecuencia cardíaca fetal el 78.38% (116) fue normal, el 14.19% (21) presentó taquicardia y el 7.43% (11) bradicardia. En cuanto a la variabilidad de línea de base, el 76.35% (113) fue moderada, el 20.95% (31) mínima y el 2.70% (4) saliente. Al evaluar la aceleración el 90.54% (134) estuvo presente y un 9.46% (14) ausente. Más de la mitad (57.43%) no presento desaceleración (85) y el 42.57% (63) DIP I.

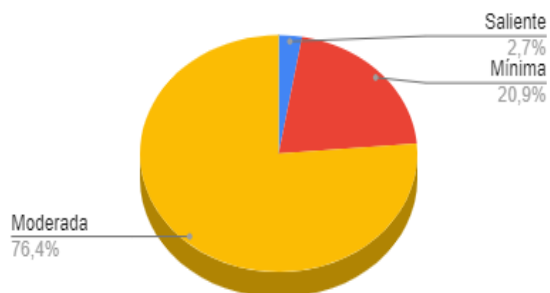
Referente a los movimientos fetales, el 97.30% (144) estuvo presente y en un 2.70% (4) ausente.

Gráficos de la tabla 1.

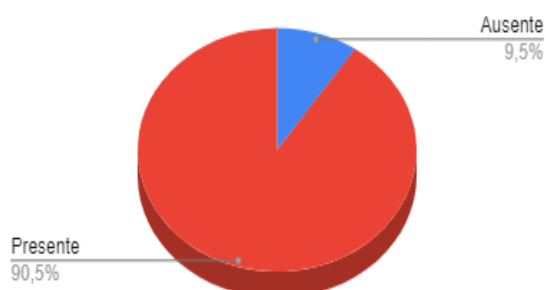
Frecuencia cardíaca fetal



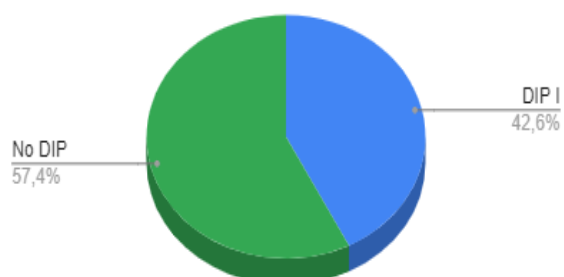
Variabilidad de línea de base



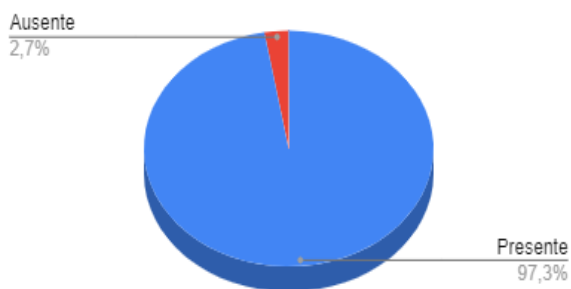
Aceleración



Desaceleración



Movimientos fetales



Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Características de la categoría tipo II del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021.

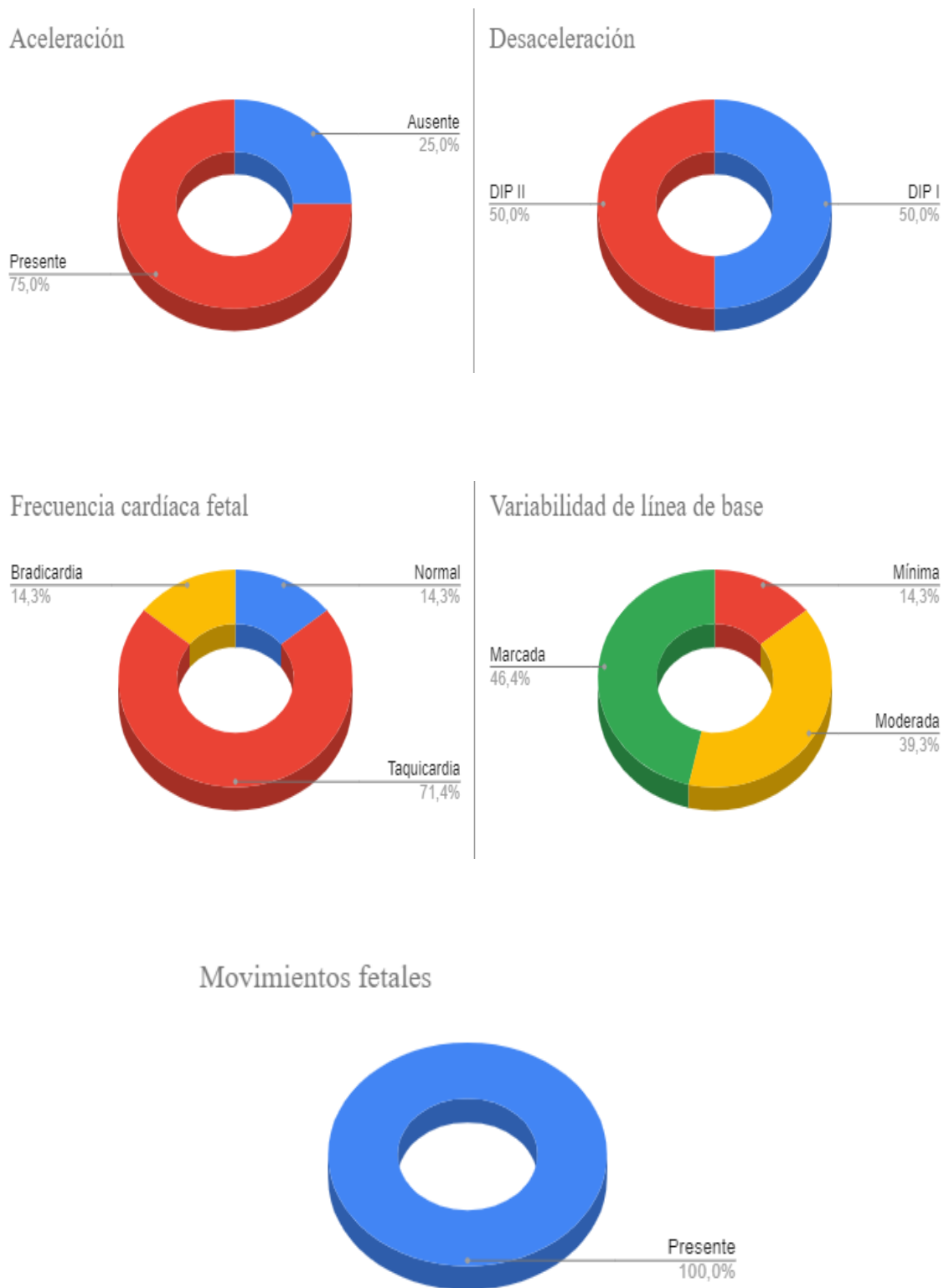
Características		fi	%
Frecuencia cardíaca fetal	Normal	4	14,29%
	Taquicardia	20	71,43%
	Bradicardia	4	14,29%
	Total	28	100,00%
Variabilidad de línea de base	Saliente	0	0,00%
	Mínima	4	14,29%
	Moderada	11	39,29%
	Marcada	13	46,43%
	Total	28	100,00%
Aceleración	Ausente	7	25,00%
	Presente	21	75,00%
	Total	28	100,00%
Desaceleración	DIP I	14	50,00%
	DIP II	14	50,00%
	DIP III	0	0,00%
	No DIP	0	0,00%
	Total	28	100,00%
Movimientos fetales	Presente	28	100,00%
	Ausente	0	0,00%
	Total	28	100,00%

Fuente: elaboración propia

La tabla 2, nos muestra las características de la categoría II del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, durante el periodo 2021.

Respecto a la Frecuencia cardíaca fetal el 71.43% (20) presentó taquicardia y 14.29% (4) fue normal y con bradicardia respectivamente. En cuanto a la variabilidad de línea de base, el 46.43% (13) fue marcada, el 39.29% (11) moderada y 14.29% (4) mínima. Al evaluar la aceleración el 75.0% (21) estuvo presente y un 25% (7) ausente. Respecto a la desaceleración el 50% (14) presentó DIP I y DIP II respectivamente. Asimismo, el 100% (28) estuvo presente los movimientos fetales.

Gráficos de la tabla 2:



Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Característica de la categoría tipo III del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021.

Características		fi	%
Frecuencia cardíaca fetal	Normal	0	0,00%
	Taquicardia	0	0,00%
	Bradycardia	0	0,00%
	Total	0	0%
Variabilidad de línea de base	Saliente	0	0%
	Mínima	0	0%
	Moderada	0	0%
	Marcada	0	0%
	Total	0	0%
Aceleración	Ausente	0	0%
	Presente	0	0%
	Total	0	0%
Desaceleración	DIP I	0	0%
	DIP II	0	0%
	DIP III	0	0%
	No DIP	0	0%
	Total	0	0%
Movimientos fetales	Presente	0	0%
	Ausente	0	0%
	Total	0	0%

Fuente: elaboración propia

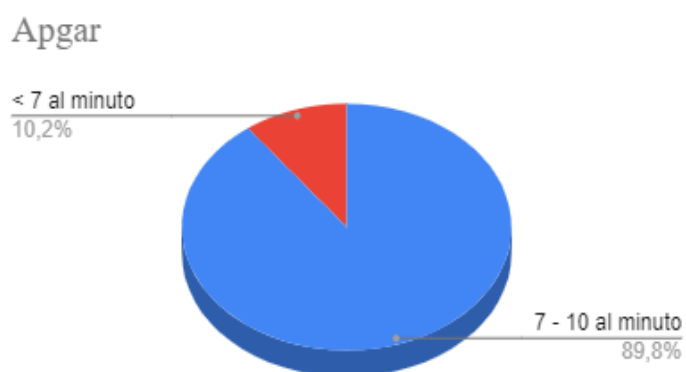
La tabla 3, nos muestra las características de la categoría III del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, durante el periodo 2021, donde no se presentó ningún caso.

Tabla 4. Índice de APGAR de los recién nacidos sometidos a monitoreo electrónica fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2021

Apgar	Fi	%
7 - 10 al minuto	158	89,77%
< 7 al minuto	18	10,23%
Total	176	100,00%

Fuente: elaboración propia

Gráfico de la tabla 4:



Fuente: elaboración propia

La tabla 4, nos muestra el índice de APGAR de los recién nacidos sometidos a monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, evidenciándose que el 90% (158) alcanzaron un valor normal, es decir, entre 7 a 10 por minuto. Mientras, que el 10% (18) tuvieron < 7 puntos por minuto.

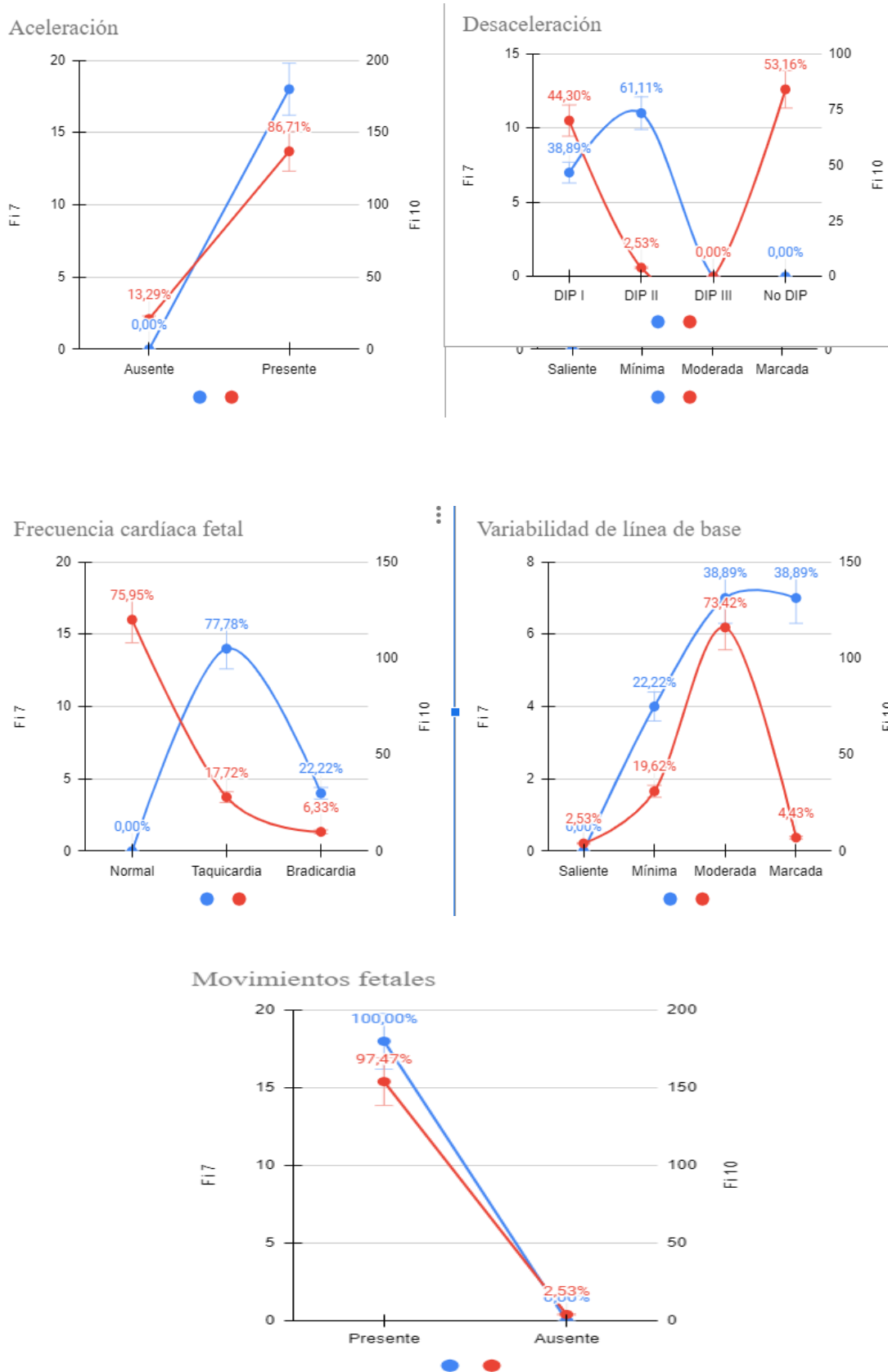
Tabla 5. Relación entre monitoreo electrónico fetal intraparto y el APGAR del recién nacido, Hospital II – 2 Tarapoto, 2021.

Monitoreo Fetal Electrónico		APGAR		APGAR		X2 p < 0.05
		< 7 al minuto		7 - 10 al minuto		
		Fi	%	Fi	%	
Frecuencia cardíaca fetal	Normal	0	0,00%	120	75,95%	X2 = 43.225 p = 0.000
	Taquicardia	14	77,78%	28	17,72%	
	Bradycardia	4	22,22%	10	6,33%	
	Total	18	100,00%	158	100,00%	
Variabilidad de línea de base	Saliente	0	0,00%	4	2,53%	X2 = 27.388 p = 0.000
	Mínima	4	22,22%	31	19,62%	
	Moderada	7	38,89%	116	73,42%	
	Marcada	7	38,89%	7	4,43%	
	Total	18	100,00%	158	100,00%	
Aceleración	Ausente	0	0,00%	21	13,29%	X2 = 2.717 p = 0.089
	Presente	18	100,00%	137	86,71%	
	Total	18	100,00%	158	100,00%	
Desaceleración	DIP I	7	38,89%	70	44,30%	X2 = 74.740 p = 0.000
	DIP II	11	61,11%	4	2,53%	
	DIP III	0	0,00%	0	0,00%	
	No DIP	0	0,00%	84	53,16%	
	Total	18	100,00%	158	100,00%	
Movimientos fetales	Presente	18	100,00%	154	97,47%	X2 = 0.466 p = 0.647
	Ausente	0	0,00%	4	2,53%	
	Total	18	100,00%	158	100,00%	

Fuente: elaboración propia

La tabla 5, nos muestra la relación entre monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar del recién nacido, en el Hospital II – 2 Tarapoto, durante el año 2021. Se aplicó la prueba no paramétrica chi cuadrado con un nivel de significancia al 95%; la frecuencia cardíaca fetal (X2 = 43.225, p = 0.000), la variabilidad de línea de base (X2 = 27.388, p = 0.000) y desaceleración (X2 = 74.740, p = 0.000), por tener p valor < 0.05.

Gráfico de la tabla 5:



Fuente: elaboración propia

V. DISCUSIÓN

En el embarazo y durante el trabajo de parto, es importante verificar la salud del feto, esto realiza revisando la frecuencia cardíaca y otras funciones del bebé. El monitoreo se puede hacer desde el exterior de su abdomen (monitoreo externo). Y también se puede hacer directamente en el feto mientras está dentro del útero (monitoreo interno). El monitoreo fetal es un procedimiento muy común. El monitoreo externo se puede hacer con fetoscopio o un estetoscopio que tiene una forma diferente. También se puede hacer usando un dispositivo Doppler, que es un instrumento electrónico que usa ondas de sonido y una computadora. El monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal se usa para verificar la frecuencia y el ritmo de los latidos, busca detectar aumentos y disminuciones de los latidos del corazón. También verifica cuánto cambia la frecuencia cardíaca del bebé, cuyo promedio está entre los 110 y 160 latidos por minuto. La frecuencia cardíaca fetal puede cambiar a medida que el bebé responde a las condiciones del útero. Un patrón o una frecuencia cardíaca fetal anormal puede significar que no está recibiendo suficiente oxígeno o que existen otros problemas. Un patrón anormal también puede significar que es necesario hacer una operación cesárea de emergencia para que nazca el feto.

Por lo expuesto la tabla 1, nos muestra las características de la categoría I del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, periodo 2021, **donde la frecuencia cardíaca fetal** 78.38% (116) fue normal, 14.19% (21) presentó taquicardia y 7.43% (11) bradicardia. En cuanto a la **variabilidad** de línea de base, 76.35% (113) fue moderada, el 20.95% (31) mínima y el 2.70% (4) saliente. Al evaluar la **aceleración** el 90.54% (134) estuvo presente y 9.46% (14) ausente. Más de la mitad (57.43%) no presentó **desaceleración** (85) y el 42.57% (63) DIP I. **Referente a los movimientos fetales**, el 97.30% (144) estuvo presente y en un 2.70% (4) ausente.

Datos similares fueron encontrados por Maroto V. (2014), quien encontró que los registros cardiotocográficos normales fueron los más frecuentes en los Hospitales estudiados, la media del pH de la arterial umbilical (7.26 de 0.09), fue similar en los tres hospitales. Igualmente, Alfírevic Z, Devane D. (2017), concluyen que, los ataques de los fetos fueron pocos frecuentes (1 x 500 nacimientos), pero ocurrieron con menos frecuencia cuando se utilizó CTG continua para controlar la FCF. Asimismo, Celi A. (2015) encontró que, la mayoría de las gestantes no presentó compromiso fetal durante la labor de parto, 80% de

monitoreos fetales electrónico fueron reactivos, 15% no reactivos y 5% patológicos siendo la vía frecuente del parto vaginal.

Además, Valdivia A. (2013) concluye que, línea de base normal (86.8%), variabilidad disminuida (15%), desaceleraciones tardías (5.8%) y desaceleraciones variables (3.3%), observándose desaceleraciones < 7 puntos fueron: sensibilidad 74%, especificidad 72%, valor predictivo positivo 13% y valor predictivo negativo 98%.

Por lo expresado, podemos inferir que la categoría I del monitoreo electrónico fetal intraparto identifica y analiza los resultados de frecuencia cardíaca, variabilidad, aceleración, desaceleración y movimientos fetales, la alteración mayor o menor del valor estándar conlleva a establecer como patología que puede causar daño principalmente al feto.

La tabla 2, nos muestra las características de la categoría II del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, periodo 2021. Respecto a la **Frecuencia cardíaca fetal** el 71.43% (20) presentó taquicardia y 14.29% (4) fue normal y con bradicardia respectivamente. En cuanto a la **variabilidad** de línea de base, el 46.43% (13) fue marcada, el 39.29% (11) moderada y 14.29% (4) mínima. Al evaluar la **aceleración** el 75.0% (21) estuvo presente y un 25% (7) ausente. Respecto a la **desaceleración** el 50% (14) presentó DIPI y DIP II respectivamente. Asimismo, el 100% (28) estuvo presente los **movimientos fetales**.

Datos similares fueron encontrados por Chávez P, Vélez E. (2014), encontraron que, 25 mujeres gestantes en trabajo de parto presentaron taquicardia y 21 presentaron bradicardia según el monitoreo fetal electrónico resultando así 51 monitoreos de características normales, 59 monitoreos fetales presentaron desaceleraciones tipo II que equivale aun un 60.8% de la población total mientras que un 28.8% presentaron desaceleraciones tipo II y en menor proporción desaceleraciones tipo III que equivale a un 10.3%; 61 monitoreos fetales presentaron variabilidad moderada que equivale aun un 62.8% de la población total mientras que un 19.5% presentaron variabilidad moderada y en menor proporción variabilidad mínima que equivale a un 17.5%; 56 monitoreos fetales presentaron líquido amniótico claro que equivale aun un 57.7 % de la población total mientras que un 42.2% presentaron líquido amniótico meconial; 73 mujeres gestantes durante el trabajo

terminaron en parto normal o céfalo vaginal que equivale aun un 75.2% de la población total mientras que un 24.7% de ellas terminaron en cesárea.

Según lo expresa podemos inferir que la categoría II del monitoreo electrónico fetal intraparto identifica y analiza los resultados de frecuencia cardiaca, variabilidad, aceleración, desaceleración y movimientos fetales, la alteración mayor o menor del valor estándar es común y generalmente conlleva a patología o daño para el feto

La tabla 3, nos muestra las características de la categoría III del monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, durante el periodo 2021, donde no se presentó ningún caso.

A pesar de no tener casos en el estudio, se resalta que Chango P, Velo A. (2014), concluye que, los monitoreos electrónicos ante parto no estresantes no permiten diagnosticar compromiso fetal al encontrar una sensibilidad del 49,1% sin embargo demostró que el monitoreo fetal electrónico ante parto no estresante permite diagnosticar bienestar de tal especificidad 82%.

Por lo encontrado, podemos deducir que la categoría III es patología directa que complica la salud la salud del feto y obliga a que trabajemos principalmente con mayor rigor para intervenir oportunamente frente al problema.

La tabla 4, nos muestra el índice de APGAR de los recién nacidos sometidos a monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, evidenciándose que el 90% (158) alcanzaron un valor normal, es decir, entre 7 a 10 por minuto. Mientras, que el 10% (18) tuvieron < 7 puntos por minuto.

Datos similares fueron encontrados por Maroto V. (2014), quien encontró que el test de APGAR indicó una ausencia de depresión neonatal al minuto y a los cinco minutos. Sin embargo, Salazar Z. (2013) encontró, se diagnosticó el sufrimiento fetal agudo con prueba de oro 46 APGAR al minuto < 7, 64 como normales \geq a 7. Asimismo, Celi A. (2015) encontró que, 97.92% de los productos de parto vaginal obtuvieron APGAR \geq 7, mientras que 58.33% de parto por cesárea tuvieron APGAR 4-6. También datos similares fueron encontrados por Chávez P, Vélez E. (2014), concluye que 49 recién nacidos presentaron APGAR de 8-10 que equivale a 50.5% mientras que el 44.3% presentó APGAR de 5-7 quedando un mínimo de 5.15% con APGAR 4.

Además, Valdivia A. (2013) concluye que, según Apgar a los 5 minutos < 7 puntos fueron: sensibilidad 69%, especificidad 71%, valor predictivo diagnóstico positivo 9% y valor predictivo negativo 98%.

Por lo antes mencionado, podemos establecer que el APGAR es un buen estándar de oro para determinar la importancia del monitoreo fetal electrónico.

La tabla 5, nos muestra la relación entre monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar del recién nacido, en el Hospital II – 2 Tarapoto, durante el año 2021. Se aplicó la prueba no 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 .

Datos similares fueron encontrados por Maroto V. (2014), quien encontró que fue significativa la relación entre los RCTG y el test de APGAR al minuto de vida en gestantes con RCTG normal es 8,6 veces más frecuente a un test de APGAR que muestre ausencia de depresión neonatal en gestantes con RCTG patológico. Iualmente Muñoz J. (2018), demostró que la flujometría Doppler es necesaria para valorar los cambios hemodinámicos relacionados a la hipoxia fetal, seguimiento, control y toma de decisiones para la terminación del embarazo. Sin embargo, Salazar Z. (2013) encontró, la sensibilidad de la monitorización cardiotocográfica fetal fue del 84.4% (IC 95% 73.57, 91.291), por lo tanto, la monitorización cardiotocográfica fetal ayuda más como prueba en valorar el bienestar fetal en embarazos de alto riesgo, pero poco sensible para detectar feto con sufrimiento fetal agudo.

Además, Paccha C. (2016), concluye que la relación del registro cardiotocográfico con el APGAR del recién nacido no existe relación estadísticamente significativa siendo un valor de χ^2 7,37 y p : 0,117 para el Apgar al primer minuto y χ^2 de 4,65 y p : 0,09 para el Apgar al quinto minuto.

Sin embargo, Valdivia A. (2013) concluye que, el monitoreo electrónico ante parto positivo para diagnóstico de sufrimiento fetal, resulta ser eficaz para establecer un Apgar menor a 7; así mismo, el monitoreo electrónico fetal negativo para diagnóstico de sufrimiento fetal resulta ser eficaz para establecer un Apgar mayor o igual a 7. También Bustinza M (2016) encontró relación entre los resultados del test estresante y el Score de

Apgar a los cinco minutos en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2014 y 2015. Por su parte Tejada S. (2016), establece que, el test estresante y la hospitalización del recién nacido ($p=0.000$). Además del test no estresante no reactiva se relaciona significativamente ($p=0.000$) con la hospitalización de los recién nacidos de las gestantes a término.

Para Solórzano K. (2016), establece que, el test estresante tuvo la capacidad predictiva de detectar resultados perinatales normales y la capacidad de detectar porcentajes de resultados perinatales malos con test anormales en gestantes con embarazo a término atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante los meses de junio a agosto del 2015. Igualmente, Cuenca E. (2015), existe relación entre los resultados del test estresante con patrón normal y los hallazgos no patológicos de la placenta ($p=0.02$) y entre resultados del test estresante con patrón de estrés fetal y el puntaje Apgar al minuto de 4-6 ($p=0.04$).

Lo descrito anteriormente nos conlleva a establecer que el monitoreo fetal electrónico, es un procedimiento importante en obstetricia para determinar complicaciones del feto intraparto y actuar oportunamente ya sea vía vaginal o cesarea.

VI. CONCLUSIONES

- Las características de la categoría I del Monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, durante el periodo 2021 fueron, frecuencia cardíaca fetal 78.38% normal, 14.19% taquicardia y 7.43% bradicardia. Según variabilidad línea de base 76.35% fue moderada, 20.95% mínima y 2.70% saliente. Al evaluar la aceleración el 90.54% estuvo presente y 9.46% ausente. Más de la mitad 57.43% no presentó desaceleración y 42.57% DIP I. Referente a los movimientos fetales, el 97.30% estuvo presente y 2.70% ausente.
- Las características de la categoría II del monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, durante el periodo 2021 fueron, frecuencia cardíaca fetal 71.43% presentó taquicardia y 14.29% fue normal y con bradicardia respectivamente. Según variabilidad de línea de base, 46.43% fue marcada, 39.29% moderada y 14.29% mínima. Al evaluar la aceleración 75.0% 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 en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, durante el periodo 2021, donde no se presentó ningún caso.
- Los recién nacidos sometidos a monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, tuvieron APGAR de 90% valor normal, es decir, entre 7 a 10 por minuto. Mientras, que el 10% tuvieron < 7 puntos por minuto.
- Existe relación entre monitoreo electrónico fetal intraparto y el Apgar del recién nacido, en el Hospital II – 2 Tarapoto, durante el año 2021. Se aplicó la prueba no 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.

VIII. RECOMENDACIONES

- Al equipo de salud del Hospital II-2 Tarapoto, identificar las características de la categoría I del monitoreo electrónico fetal intraparto para su aplicación durante la atención de gestantes y tener presente las alteraciones para evitar consecuencias en la madre y el feto.
- Al equipo de salud del Hospital II-2 Tarapoto, identificar las características de la categoría II del monitoreo electrónico fetal intraparto para su aplicación durante la atención de gestantes y tener presente las alteraciones para evitar consecuencias en la madre y el feto.
- Al equipo de salud del Hospital II-2 Tarapoto, tener presente que la categoría III del monitoreo electrónico fetal intraparto no se presentó ningún caso, por ende, es la condición de menos riesgo y siempre debe estar expectante para abordarlo oportunamente.
- A los obstetras de atención del parto, tener presente que los recién nacidos sometidos a monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, estar alertas por que el 10% tuvieron < 7 puntos por minuto, debiendo tomar las medidas correctivas.
- El equipo de salud del Hospital II-2 Tarapoto, en su práctica asistencial tomar énfasis en los cambios de la frecuencia cardíaca fetal, la variabilidad de línea de base y desaceleración que colocan en peligro al feto y a la madre.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Recomendaciones de la OMS para la conducción del trabajo de parto. ISBN 978 92 4 350736 1. Ginebra Suiza. Consulta 04.11.18 http://www.who.int/topics/maternal_health/directrices_OMS_parto_es.pdf
2. Ronel D, Wiznitzer A, Sergienko R, Zlotnik A, Sheiner E. Trends, risk factors and pregnancy outcome in women with uterine rupture. *Arch Gynecol Obstet.*;285 (2):317–21. 2. 2012.
3. McClure E, Saleem S, Pasha O, Goldenberg R. Stillbirth in developing countries: a review of causes, risk factors and prevention strategies. *J Matern Fetal Neonatal Med*; 22 (3):183–90. 2014.
4. Kjaergaard H, Olsen J, Ottesen B, Dykes A. Incidence and outcomes of dystocia in the active phase of labor in term nulliparous women with spontaneous labor onset. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 88(4):402–7. 4. 2015.
5. Boyle A, Reddy U, Landy H, Huang C, Driggers R, Laughon S. Primary cesarean delivery in the United States. *Obstet Gynecol.*122(1):33–40. 2013.
6. O Driscoll K, Foley M, MacDonald D. Active management of labour as an alternative to caesarean section for dystocia. *Obstet Gynecol.* 63(4):485– 90. 2012.
7. Bernitz S, Oian P, Rolland R, Sandvik L, Blix E. Oxytocin and dystocia as risk factors for adverse birth outcomes: a cohort of low-risk nulliparous women. *Midwifery.* 30(3):364–70. 8. 2014.
8. Selin L, Almström E, Wallin G, Berg M. Use and abuse of oxytocin for augmentation of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 88(12):1352–7. 9. 2012
9. Jonsson M, Nordén-Lindeberg S, Ostlund I, Hanson U. Acidemia at birth, related to obstetric characteristics and to oxytocin use, during the last two hours of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 87(7):745–50. 2012.
10. OMS. Recomendaciones de la OMS para la conducción del Trabajo de Parto. ISBN 978 92 4 350736 1. Traducido al español, revisado y editado por el Centro Latinamericano de Perinatología / Salud de la Mujer y Reproductiva - CLAP/SMR de

- la OPS/OMS Ginebra 27, Suiza. 2015. Consulta 27.06.18.
http://www.who.int/topics/maternal_health/directrices_OMS_parto_es.pdf
11. Grivell R, Alfirvic Z, Gyte G, Devane D. Cardiotocografía prenatal para la evaluación fetal. Biblioteca de Salud y Reproductiva de la OMS. Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas 2010, Número 1. Art. N°: CD007863. [13/06/16] disponible en: <https://goo.gl/VSa5dM>
 12. Hospital Universitario Donostia. Guía de monitorización electrónica fetal intraparto. Pág. 8-9. España 2013.
 13. Pelayo V, Samuel k. Acta Médica Grupo Ángeles. Volumen 7, nº 1. Pág. 24. España.2009
 14. Maroto A. Los registros cardiotocograficos y su relación con el test de Apgar y el resultado del pH de arteria umbilical. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Tesis para optar al grado de doctora. Pp. 10-
 15. Madrid España. 2014. Consulta 28.06.18 <http://eprints.ucm.es/43449/1/T38966.pdf>
 16. Chango P, Velos A. Valor predictivo del monitoreo fetal anteparto para determinar complicaciones del neonato al nacimiento en mujeres embarazadas entre 18-35 años en la Unidad Metropolitana de Salud Sur de marzo - abril del 2014. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina. Quito Pp. 7-8. Ecuador 2014. Consulta 28.06.18
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7388/11.27.000926.pdf?sequence=4&isAllowed=>
 17. Alfirvic Z, Devane D, Gyte G. Cardiotocografía continua (CTG) como una forma de monitoreo electrónico fetal (MEF) para evaluación fetal durante el trabajo de parto. Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas. P 50. EE.UU. 2013. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD006066/comparacion-de-lamonitorizacion-fetal-electronica-continua-en-el-trabajo-de-parto-cardiotocografia>
 18. Paccha C. Resultados Neonatales y tipo de parto en Gestaciones a Término de acuerdo al Registro Cardiotocográfico, Área de La Salud Humana carrera de Medicina Humana. Universidad Nacional de Loja, Ecuador. 2016.
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3113/agurto_clm.pdf?sequence=3&isAllowed=y

19. Celi A. Relación clínica del monitoreo electrónico fetal y su determinación para el tipo de parto en el área de gineco – obstetricia del Hospital Isidoro Ayora”. Universidad Nacional de Loja. Área de la Salud Humana. Carrera de Medicina Humana. Tesis previa a la obtención de título de médico general. Loja Ecuador 2015. Consulta 29.06.18. <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12488/1/Andrea%20Mercedes%20Celi%20Mejia.pdf>
20. Chávez P, Vélez E. Monitoreo fetal electrónico intraparto patológico y su relación con el Apgar neonatal en pacientes atendidas en centro obstétrico del hospital Luis Gabriel Dávila de Tulcán en el período de junio – septiembre del 2014. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de obstetricia Juana Miranda. Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Obstetrix. Ecuador 2014. Consulta 29.06.18 <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4351/1/T-UCE-0006-84.pdf>
21. Cevallos M. Correlación clínica entre el monitoreo fetal intraparto intranquilizante y la resultante neonatal en gestaciones a término Hospital Enrique C. Sotomayor periodo 2007- 2009. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados. Tesis presentada como requisito para optar por el título de especialista en ginecología y obstetricia. Guayaquil Ecuador 2010. Consulta 29.06.18. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2226/1/TESIS%203%20final.pdf>
22. Valdivia A. Eficacia del Monitoreo Electrónico Anteparto en el Diagnóstico de Sufrimiento Fetal-Instituto Nacional Materno Perinatal 2013. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. Escuela Académico Profesional de Obstetricia. Tesis para optar el título de Licenciada en Obstetricia. Lima Perú. 2013. Consulta 29.06.18 Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3611/1/Valdivia_ha.pdf
23. Bustinza M. Resultados del Test Estresante en relación al Score de Apgar en gestaciones de 41 semanas a más. Unidad de embarazo patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. 2014-2015. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana. Escuela Académico Profesional de Obstetricia. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia. Lima Perú. 2016. Consulta 29.06.18 http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/cybertesis/4800/Bustinza_b m.p df?sequence=1

24. Tejada S. Relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales en embarazos a término de gestantes atendidas en el instituto nacional materno perinatal, enero - agosto 2015. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. Escuela Académico Profesional de Obstetricia. Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Obstetricia. Lima Perú. 2016. Consulta 29.06.18 http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4769/Tejada_ss.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. Solórzano K. Capacidad predictiva del test estresante en relación a los resultados perinatales en gestantes con embarazo a término atendidas en el instituto nacional materno perinatal. Lima, junio – agosto 2015. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. Escuela Académica Profesional de Obstetricia. TESIS Para optar el Título de Licenciada en Obstetricia. Lima Perú 2015. Consulta 29.06.18 http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4754/Sol%C3%B3rzano_g_k.pdf?sequence=1&isAllowed=y
26. Cuenca E. Relación entre el test estresante y los resultados perinatales en embarazos en vías de prolongación atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé”. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. Escuela Académico Profesional de Obstetricia. Para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia. Pp. 4. Lima Perú. 2015. Consulta 29.06.18 http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4174/Cuenca_ce.pdf?sequence=3&isAllowed=y
27. Quintana C. Monitoreo Fetal Interpretación Actual. Universidad del Valle [Presentación]. Lima: 2011. 40 diapositivas. The American congress off Obstetricians and Gynecology (AGCO). Practice Bulletin No. 106, Intrapartum Fetal Hear Rate Monitoring: Nomenclature, Interpretation, and General Management Principles. Obstet Gynecol, 2009; 114: 192-202. Disponible en: [http://www.ohsu.edu/som/obgyn/programs/ACOG%20Practice%20Bulletin%](http://www.ohsu.edu/som/obgyn/programs/ACOG%20Practice%20Bulletin%20106)
28. Mongrut, A. Tratado de obstetricia normal y patológica. 5ta edición. Perú: Monpress; 2011
29. Martel M, En la unidad de Vigilancia del Bienestar Fetal Guía de Procedimiento Asistencial de Monitoreo Electrónico Fetal anteparto (NST). [En línea]. Lima 2014. [Consultado 2016 junio 11]. Disponible en; http://www.hospitalcayetano.gob.pe/transparencia/images/stories/resoluciones/RD/RD2014/rd_129_2014.pdf

30. Salinas, H; Parra, M; Valdez, E; Carmona, S. y Opazo, D. Guías Clínicas Dto. Gineco-Obstetricia. [En Línea] 1era ed. Chile: 2005. [Consultado 2016 junio 11]. Disponible en: <http://www.fm.unt.edu.ar/ds/Dependencias/Obstetricia/obstetricia2005.pdf>
31. Torres I, Técnicas Complementarias para el Alivio del Dolor en el Parto. [En línea]. España 2000. [Consultado 2016 junio 11]. Disponible en; <http://www.federacion-matronas.org/rs/103/d112d6ad-54ec-438b-9358-4483f9e98868/ef2/rklang/es-ES/filename/dolor.pdf>
32. Hidalgo, G. Obstetricia II. Contracciones Uterinas (Factor Motor). [En línea]. Perú; 2013-II. [Consultado 2016 junio 11]. Disponible en: <https://goo.gl/DL8fnp>
33. Schwartz R, Fescina R, Duverges C. Obstetricia. Ed. El Ateneo. Buenos 51 Aires. 5ta edición, 2013
34. Álvarez L, Caldeyro M; Intrapartum Assessment of the Fetus: Historical and Evidence- Based Practice. Obstet Gynecol, 2015, pág. 255– 271
35. Alvarado J. Apuntes de neonatología. Ediciones: Apuntes médicos del Perú. P 159 – 260. Lima Perú. 2015.
36. Preboth, M. Guía del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) sobre la Vigilancia Fetal Anteparto. RevGineco-Obst. [En línea]. 2000 Sep 1;62 (5): 1184-1188. [consultado 2016 junio 12]. Disponible en: <http://www.telmeds.org/wp-content/uploads/2013/10/Monitoreo-Fetal.pdf>
37. Colon A. Guía de Práctica Clínica para la vigilancia y el manejo del parto. México: Centro Nacional de excelencia tecnológica en salud. 2013.
38. Cunningham, L. Williams Obstetricia (2° edición ed.). México: Me Graw Hill. 2010.
39. Nápoles D. (2013). Controversias actuales para definir las alteraciones del bienestar fetal. MEO/SAN, 17(3), 521-531. Obtenido de http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol_16_10_12/san131012.html
40. Sosa F. Valoración de los neonatos de cesáreas con anestesia epidural a través del test de Apgar. Revista Médica Dominicana, 72(1), 53. Enero /abril de 2011.
41. Robaina G. Asociación entre factores perinatales y neonatales de riesgo y parálisis cerebral. Cuba. 2014.

42. Amaya A., Arévalo J, y López, E. Factores prenatales e intraparto relacionados con el puntaje del Apgar bajo. *Crea Ciencia*, 39. 2014.
43. Hernández S. Control del bienestar fetal intraparto. Curso intensivo en medicina materno fetal (pág. 235 40). Barcelona: Ergon. 2012.
44. Gómez R. Monitoreo fetal intraparto consenso de NICHQ 2008. *Medwave*, 3-5. 2010
45. Nápoles, D. (2013). Controversias actuales para definir las alteraciones del bienestar fetal. *MEO/SAN*, 17(3), 521 - 531. Obtenido de http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol_16_10_12/san131012.html
46. Gonzales G. Impacto de la altura en el embarazo y en el producto de la gestación. *Revista Peruana de Medicina. Experimental y Salud Publica*, 242-248. 2012.
47. García A. Asfixia intraparto y encefalopatía hipóxica •isquémica. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*, 242-252. 2014.
48. Alfirevic, Devane, y Gyte. (2006). Cardiotocografía continua como una forma de monitoreo electrónico fetal para la evaluación fetal durante el trabajo de parto. *Base de datos Cochrane*, 5. 2014
49. Hospital de Barcelona, *Protocolos en Medicina Materno-Fetal en clínica España*.2002. [consultado 2016 junio 12]. Disponible en: http://medicinafetalbarcelona.org/clinica/index.php?option=com_content&view=article&id=43&Itemid=33
50. Khaneshiro M, *Biblioteca Nacional de Medicina*. EEUU: 2011. [Consultado 2016 junio 12]. [En línea]. Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003402.htm>

IX. ANEXOS

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

Estudio: Monitoreo electrónico fetal intraparto y su relación con el Apgar del recién nacido, hospital II – 2 Tarapoto, 2021.

Ficha de recolección de datos

I. Datos Generales:

Fecha: **Historia Clínica:** **Nº Paciente:**

Nombre:

Parto: () Vaginal () Cesárea

II. Características maternas y fetales:

- **Edad materna:** () ≤ 19 años () 20 – 34 años () ≥ 35 años
- **Estado civil:** () Soltera casada () Conviviente () Viuda
- **Ocupación:** () ama de casa () Independiente () Dependiente () Estudiante.
- **Grado de Instrucción:** () Analfabeta () Primaria () Secundaria () Superior técnica () Superior universitaria
- **Procedencia:** () Urbano () Rural () Urbano Marginal
- **Edad Gestacional** () sem.
- **Formula obstétrica:**

III. Características del monitoreo electrónico fetal

Características del monitoreo electrónico fetal

• **Línea de base:**

Frecuencia cardíaca fetal: () normal () taquicardia () bradicardia

• **Variabilidad de línea de base:**

() Saliente Mínima () Moderada () Marcada

• **Aceleraciones:**

() Ausentes () Presentes

• **Desaceleraciones:**

() DIP I () DIP II () DIP III () No DIP

• **Movimientos Fetales:**

() Presentes () Ausentes

- **Contracciones Uterinas:**

- ✓ **Intensidad:**

() Normal 30-50 mmhg () Hipersistolia >50 mmhg () Hiposistolia

- ✓ **Duración:**

() Normal 30-90 seg. () Hipercronosia >90 seg. () Hipocronosia <30 seg.

- ✓ **Tono:**

() Normal 8-12 mmhg. () Hipertonia >12 mmhg. () Hipotonia <8 mmhg.

- ✓ **Frecuencia:**

() Normal 3-5/10 min () Taquisistolia >5/10 min. () Bradisistolia < 3/10 min.

- ✓ **Contractilidad Uterina (IxF):**

() Normal 120-250 UM () Hiperactividad >250 UM () Hipoactividad < 100 UM

- ✓ **Categoría MEF**

() Categoría I () Categoría II () Categoría III

CATEGORÍAS DEL MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL

PATRON	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2	CATEGORIA 3
FCF BASAL	110-160	Bradycardia o taquicardia (con variabilidad)	Sinusoidal o bradicardia
VARIABILIDAD	6 – 25 LXM (moderada)	Ausente, pero sin desaceleraciones (mínima o marcada)	Ausente
ACELERACIONES	Presentes o ausentes	Ausencia de aceleraciones luego de estimulación fetal	
DESACELERACIONES	Tempranas, presentes o ausentes	Variables recurrentes Desaceleración mínima o prolongada Desaceleración tardía (variabilidad mínima o prolongada)	Variables o recurrentes
ACCIÓN	Continuar con monitoreo o vigilancia de rutina	No predice pH normal del feto Evaluación o Intervención	Evaluación, intervención o parto

APGAR

Puntaje registrado en la historia clínica

- Severamente deprimidos: 0 – 3 ()
- Moderadamente deprimidos: 4 – 6 ()
- Condiciones excelentes: 7 – 10 ()

HOSPITAL II- TARAPOTO ATENCION DE PARTOS MES ENERO-JUNIO 2021

DATOS ESTADISTICOS PARTOS EN EL HOSPITAL II-2 TARAPOTO			
PARTOS EUTOVICOS	280	PARTOS DISTOCICOS	340
PARTOS QUE CUMPLEN LAS 37 SEMANAS DE GESTACION	176		
PARTOS MENORES A 37 SEMANAS	104		
TOTAL	620		