

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

ESCUELA DE POSGRADO



**MONITOREO FETAL ELECTRÓNICO Y APGAR DEL
RECEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL
HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO. HUÁNUCO, 2017**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD**

TESISTA:

Mg. NÍLTON OVIDIO ALVARADO CALIXTO

ASESORA:

Dra. ZOILA ELVIRA MIRAVAL TARAZONA

HUÁNUCO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Guillermo, mi padre,
por sus sabias enseñanzas.

A Eudomila, mi madre,
por su inmenso amor.

A Nancy, mi pareja,
por comprenderme y
estar a mi lado, siempre.

A Cindy y Naiara, mis hijas,
por ser los más grandes tesoros
que me ha dado la vida.

Nílton Alvarado

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que han contribuido en la culminación de la tesis.

A la Dra. Zoila Miraval Tarazona, mi asesora de tesis, por su inestimable apoyo y sus acertadas orientaciones.

A cada uno de los profesionales, amigos y amigas que aportaron de su tiempo, conocimientos y motivación para la construcción de algunos de los capítulos de mi tesis, desde la validación de los instrumentos, hasta la recolección de información o el darme palabras de aliento para perseverar en el tiempo y lograr llegar a la meta.

A todos ellos, muchas gracias

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el monitoreo fetal electrónico (test no estresante) anteparto y el Apgar del recién nacido en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco entre los meses de setiembre a diciembre del año 2017. **Metodología:** El tipo de investigación es observacional, prospectivo, transversal, correlacional y con alcance explicativo. La muestra es no probabilística, constituida por un grupo seleccionado de 150 gestantes de bajo y alto riesgo que se realizaron el test no estresante en la unidad de monitoreo fetal del servicio de Ginecología y Obstetricia y tuvieron el parto en el hospital. **Resultados:** El test no estresante fue activo reactivo en 133 (88,67%) y activo no reactivo en 17 (11,33%), el puntaje del Apgar del recién nacido fue de 8 a 10 en 134 (89,33%) y de 0 a 7 en 16 (10,67%). Para establecer la correlación de estas variables se utilizó la prueba estadística del Chi cuadrado con un nivel de significancia de 0.05 y de confianza de 0.95, obteniéndose un Chi cuadrado calculado de 3,32, que es menor que el Chi cuadrado crítico, aceptándose la hipótesis nula (H_0) de la no existencia de relación entre estas variables. La discriminación diagnóstica del test no estresante está dada por una sensibilidad de 33,33%, especificidad de 90,29%, valor predictivo positivo de 23,53% y valor predictivo negativo de 90,97%. **Conclusiones:** No hay correlación entre el test no estresante y el Apgar del recién nacido y que el test es más útil para descartar que para diagnosticar la hipoxia fetal. **Recomendación:** el test no estresante anteparto debe realizarse a partir de las 40 semanas en las gestantes de bajo riesgo y en las de alto riesgo dependiendo de la complicación.

Palabras clave: Test no estresante, Apgar, hipoxia fetal.

SUMMARY

Objective: To determine the relationship between the electronic fetal monitoring (non stress test) antepartum and the Apgar of the newborn infant in the Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano of Huánuco between the months of September to December of the year 2017. **Methodology:** The type of research is observational, prospective, cross-sectional, correlational and explanatory scope. The sample is a non-probabilistic, constituted by a selected group of 150 pregnant women in low and high risk non stress test conducted in the fetal monitoring unit of the service of Gynecology and Obstetrics and took birth in the hospital. **Results:** The non-stress test was active reagent in 133 (88.67%) and active not reactive in 17 (11.33%), the score of the Apgar score of the newborn infant was 8 to 10 in 134 (89.33%) and from 0 to 7 in 16 (10.67%). To establish the correlation of these variables, we used the Chi square statistical test with a significance level of 0.05 and confidence of 0.95, obtaining a Chi squared value of 3.32, which is lower than the critical Chi square, accepting the null hypothesis (H0) of the non-existence of relationship between these variables. The diagnostic discrimination of the non-stress test is given by a sensitivity of 33.33%, specificity of 90.29%, positive predictive value of 23.53% and negative predictive value of 90.97%. **Conclusions:** There is no correlation between the non-stress test and the Apgar of the newborn, and that the test is more useful to rule out to diagnose fetal hypoxia. **Recommendation:** the non-stress antepartum test should be done from 40 weeks in the pregnant women of low-risk and high-risk depending on the complication.

Keywords: Non stress test, Apgar score, fetal hypoxia.

RESUMO

Objetivo: determinar a relação entre a monitorização (teste não estressante) pré-parto e o Apgar do recém-nascido no Hospital Regional de Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, entre os meses de Setembro a Dezembro do ano 2017. Metodologia: o tipo de pesquisa é observacional, prospectivo, transversal, correlacional e com alcance explicativo. A amostra é não probabilística, constituída por um grupo selecionado de 150 gestantes de baixo e alto risco que realizaram-se o teste não estressante na unidade de monitorização fetal do serviço de Ginecologia e Obstetrícia e tiveram o parto no hospital. Resultados: O teste não estressante foi ativo reativo em 133 (88,67%) e ativo não reativo em 17 (11,33%), o escore do Apgar do recém-nascido foi de 8 para 10 em 134 (89,33%) e de 0 para 7 em 16 (10,67%), para estabelecer a correlação dessas variáveis, utilizou-se o teste estatístico do Chi quadrado com um nível de significância de 0,05 e de confiança de 0,95, obtendo-se um Chi quadrado calculado de 3,32, o que é inferior ao Chi quadrado crítico, aceitando-se a hipótese nula (H_0) da não-existência de relação entre essas variáveis. A discriminação diagnóstica do teste não estressante está dada por uma sensibilidade de 33,33%, especificidade de 90,29%, valor preditivo positivo de 23,53% e valor preditivo negativo de 90,97%. Conclusões: Não há correlação entre o teste não estressante e o Apgar do recém-nascido, e que o teste é mais útil para descartar que para diagnosticar a hipóxia fetal. Recomendação: o teste não estressante pré-parto deve ser feito a partir das 40 semanas nas gestantes de baixo risco e alto risco, dependendo da complicação.

Palavras-chave: Teste não estressante, Apgar, hipóxia fetal.

INTRODUCCIÓN

El ser humano a través de toda su historia siempre se ha preocupado por su buen estado de salud física y mental, haciéndose más evidente esto en los dos últimos siglos, aunado a los grandes avances de la ciencia en general y especialmente en los diferentes campos de la medicina. Por el lado del producto de la concepción, hay una gran preocupación por su evaluación y conocimiento, para tal fin actualmente se usan pruebas biofísicas y bioquímicas, dentro de las primeras tenemos al monitoreo fetal electrónico, que se viene realizando de manera protocolizada desde principios de los años 70, a partir de las bases sentadas por Caldeyro Barzia y Hon.

Desde hace más de cuatro décadas a nivel mundial, se hace uso del monitoreo fetal electrónico, con el objetivo de valorar el bienestar fetal antes del parto mediante el test no estresante y estresante y también la vigilancia durante el mismo, con la intención de diagnosticar la hipoxia fetal oportunamente y así disminuir los altos indicadores de mortalidad perinatal que a nivel nacional es de 53/1000 nacidos vivos y de la mortalidad fetal que representa el 50% de éste.

La región Huánuco, una de las más pobres del país, con una población rural importante, su agreste geografía serrana y selvática, presenta cifras mayores que las referidas en cuanto a indicadores de salud. Para tratar de revertir ésta, desde hace 10 años en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano se ha implementado la unidad de monitoreo fetal y desde hace poco en otros hospitales y en provincias, pero aún así continúa siendo insuficiente.

Las pruebas de bienestar fetal, específicamente el test no estresante y estresante tiene indicaciones precisas como son las gestaciones de bajo riesgo a partir de las 40 semanas y las de alto riesgo, desde mucho antes dependiendo del tipo de complicación, recomendaciones que se están incumpliendo como sucede en nuestro hospital, generándose una

sobredemanda de la misma, que rebasa la capacidad del personal y equipos de la unidad de monitoreo, con repercusiones en la calidad de atención y en los resultados, habiendo sido ésta la motivación para la realización del estudio y tratar de conocer realmente cuán útil es ésta prueba para el diagnóstico de hipoxia fetal, para ello se planteó conocer la relación existente entre las conclusiones del test no estresante y el Apgar del recién nacido así como su discriminación diagnóstica, dada por la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo.

La investigación concluyó en que no hay una correlación significativa entre el test no estresante y el Apgar del recién nacido, así mismo se obtuvieron valores bajos de la sensibilidad y del valor predictivo positivo y valores altos de la especificidad y del valor predictivo negativo, deduciéndose que la prueba sirve más como descarte del compromiso hipóxico fetal, es decir para el diagnóstico de fetos sanos.

La sistematización del trabajo está organizada en cinco capítulos, además de las páginas preliminares, las conclusiones, las sugerencias y los anexos.

En el primer capítulo denominado “el problema de investigación” se realiza una descripción detallada del problema a investigar, se formulan el problema general y los problemas específicos, del mismo modo, el objetivo general y los objetivos específicos; se presentan la hipótesis, las variables y la operacionalización de variables. Además, se argumentan la justificación y la importancia del estudio, la viabilidad y las limitaciones.

El segundo capítulo se refiere al “marco teórico”, incluyendo antecedentes investigativos, fundamentaciones teóricas y epistémicas que sustentan el tema investigado y permiten realizar un análisis exhaustivo de las variables estudiadas.

El tercer capítulo puntualiza el “marco metodológico”, donde se explica el tipo y diseño de la investigación, la determinación de la población y la

muestra de estudio, se describen los instrumentos de recolección de datos y las técnicas empleadas para el recojo, procesamiento y presentación de datos. Además se presenta las consideraciones éticas.

En el cuarto capítulo se muestran los resultados obtenidos con la investigación, mediante tablas y gráficos estadísticos, con su respectiva interpretación y la comprobación de la hipótesis. Asimismo, se da a conocer el aporte científico.

En el quinto capítulo, “discusión de resultados” de modo detallado se desarrolla la contrastación de los resultados, para lo cual se han tomado en cuenta los antecedentes del estudio; además, se proponen nuevos planteamientos con sus respectivos fundamentos.

Finalmente, se presentan las conclusiones y las sugerencias a las que se han arribado como producto de la investigación.

Asimismo, las referencias bibliográficas y los anexos, se incorporan para dar mayor fiabilidad a la investigación.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
SUMMARY	vi
RESUMO	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	01
1.1 Descripción del Problema.....	01
1.2 Formulación del Problema.....	05
1.2.1 Problema General.....	05
1.2.2 Problemas Específicos.....	05
1.3 Objetivos.....	06
1.3.1 Objetivo General.....	06
1.3.2 Objetivos Específicos.....	06
1.4 Hipótesis.....	07
1.5 Variables.....	07
1.6 Operacionalización de Variables.....	08
1.7 Justificación e Importancia.....	09
1.8 Viabilidad.....	10
1.9 Limitaciones.....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	12
2.1 Antecedentes.....	12
2.2 Bases Teóricas.....	17
2.3 Bases o Fundamentos Filosóficos del Tema de Investigación.....	41
2.4 Definiciones Conceptuales.....	43

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	44
3.1 Tipo y Nivel de Investigación	44
3.2 Diseño y Esquema de la Investigación	44
3.3 Población y Muestra	45
3.4 Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	46
3.5 Técnicas de Recojo, Procesamiento y Presentación de Datos	47
3.6 Consideraciones Éticas	48
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	49
4.1 Presentación de Resultados.....	49
4.2 Contrastación de Hipótesis.....	57
4.3 Aporte Científico	58
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	59
5.1 Discusión de Resultados	59
CONCLUSIONES	69
SUGERENCIAS.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
ANEXOS.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Datos generales de gestantes con TNS atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano. Huánuco, setiembre - diciembre 2017.....	49
Tabla 2. Indicaciones del TNS en gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano. Huánuco, setiembre - diciembre 2017.....	51
Tabla 3. Vía del parto en gestantes con TNS atendidas en el Hospital Regional Regional Hermilio Valdizán Medrano. Huánuco, setiembre - diciembre 2017.....	53
Tabla 4. Resultados perinatales en gestantes con TNS atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano. Huánuco, setiembre - diciembre 2017.....	54
Tabla 5. Conclusión del TNS en gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano. Huánuco, setiembre - diciembre 2017.....	55
Tabla 6. Validación de la prueba diagnóstica TNS/Apgar del recién nacido al minuto. Hospital Regional Hermilio Valdizán. Huánuco, setiembre - diciembre 2017	56

ÍNDICE DE TABLAS**Pág.**

Figura 1. Indicaciones del test no estresante	51
Figura 2. Vía del parto.....	53
Figura 3. Conclusión del test no estresante	55
Figura 4. Test no estresante/Apgar del recién nacido	56

ACRÓNIMOS

ESSALUD: Seguro Social de Salud

FCF: Frecuencia cardiaca fetal

MINSA: Ministerio de Salud

MFE: Monitoreo fetal electrónico

RN: Recién nacido

TNS: Test no estresante

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del Problema

La gestación y ser madre constituyen los más grandes retos y satisfacciones de toda mujer, siendo ideal que el embarazo y parto discurran sin complicaciones importantes que repercutan en el bienestar fetal ni en la salud materna, pero lamentablemente no es así, porque siempre habrán complicaciones, dándose estas mayormente en los países en vías de desarrollo y en regiones como la nuestra, que cuentan con un sistema de salud deficiente, carentes en el número de profesionales de la salud como ginecólogos, obstetras y enfermeras, que coberturen a toda la población, sobre todo en las zonas urbano marginales y rurales; así mismo, se carece de una infraestructura física adecuada y de equipos modernos.

Es importante que conozcamos que a nivel mundial por año mueren 2'650,000 fetos, de estos 1'450,000 suceden en el preparto y 1'200,000 en el intraparto, lo más penoso es que el 98% suceden en países subdesarrollados y en vías de desarrollo y solo un 2% en los

desarrollados; por otro lado, hay gran diferencia en cuanto a la tasa de mortalidad fetal, en los primeros es de 40/1000 nacidos vivos y en los segundos de 2/1000 nacidos vivos, en América Latina a la que pertenecemos es en promedio de 9,4/1000 nacidos vivos; como se puede apreciar esa gran diferencia, obedece a diferencias económicas, educativas, culturales, sociales, etc.

Nuestra realidad en salud es una consecuencia de la falta de políticas públicas para este sector y si las hay, no se cumplen o están mal implementadas, primero porque carecemos de recursos económicos suficientes, segundo porque no se prioriza a este sector como corresponde y tercero por la pobreza manifiesta de la población urbano marginal y rural, así como por la geografía agreste, de difícil acceso en muchas zonas rurales de la Sierra y Selva. Todo esto se refleja a nivel del país, en cifras altas de los indicadores de salud como la mortalidad materna de 104/100000 habitantes, mortalidad infantil de 55/1000 nacidos vivos y la mortalidad perinatal de 33/1000 nacidos vivos (1).

En nuestra región la mortalidad perinatal sigue alta, siendo mayor en las provincias más alejadas, así tenemos por ejemplo en Marañón de 53/1000 nacidos vivos, por el contrario en Ambo que se encuentra a 15 kilómetros de la capital Huánuco es de 16/1000 nacidos vivos, de estas más o menos el 50% corresponden a óbitos fetales. Para tratar de revertir esta situación se están realizando dentro de las limitaciones, grandes esfuerzos por parte de MINSA y de las otras entidades prestadoras de salud como la Sanidad de las Fuerzas Policiales y Essalud, por lo que prácticamente todas las postas médicas y centros de salud incluyendo

lugares alejados y zonas rurales, están siendo cubiertas por profesionales serumistas (médicos, obstetras y enfermeras), buena medida por su puesto, pero pese a ello muchas veces resulta difícil captar a las gestantes para su control y hacer que su parto sea institucional, siendo muy renuentes por sus costumbres y bajo nivel educativo y cultural sobretodo.

Por otro lado, la cardiotocografía o monitoreo fetal electrónico que se usa para el test no estresante, test estresante y la vigilancia fetal intraparto, actualmente es el método más común para valorar el bienestar fetal antes del parto y durante el mismo(2), pese a que la recomendación para este fin se viene pregonando desde inicios de los ´70; años en los que los doctores e investigadores Caldeyro Barcia, Hon y Hammacher unificaron criterios para su uso en la prevención y diagnóstico de la asfixia fetal (3).

En el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco recién hace diez años se creó la unidad de monitoreo fetal, contándose con un personal de ginecólogos y obstetras capacitados y con cierta experiencia. Este constituye un centro referencial donde se realiza el monitoreo fetal electrónico de las gestantes controladas en este nosocomio, así como de las que son referidas de los diferentes centros y postas de salud de la periferie. Lo que está sucediendo de un tiempo a esta parte es una excesiva demanda, que prácticamente rebasa la capacidad en cuanto a recursos humanos y equipos; por otro lado, es importante tener en cuenta también, la calidad de las pruebas que se vienen realizando en estas condiciones, así como sus resultados, que

bien pueden no reflejar la realidad (es decir, que se esté informando una mayor cantidad de falsos positivos y negativos). Pese a que las indicaciones para su requerimiento y la edad gestacional respectiva son precisas, tanto para las gestaciones de bajo y alto riesgo, lo que parece estar sucediendo es el desconocimiento sobre todo por el personal de la periferie acerca de las indicaciones, que conllevan a una inseguridad en el manejo de la gestante y por ello, solicitan más pruebas sin el cumplimiento de los criterios; por otro lado, también es importante tener en cuenta la presión de la paciente y/o familia para la realización de esta evaluación, que muchas veces lo hacen por temores infundados y calmar su preocupación.

El resultado final del bienestar fetal se evalúa en el recién nacido, mediante la prueba del Apgar(4), que consiste en un examen físico que mide los siguientes parámetros: esfuerzo respiratorio, frecuencia cardiaca fetal, tono muscular, reflejos y color de la piel, al minuto para determinar la tolerancia del parto y a los cinco minutos como pronóstico.

Como hemos venido comentando, siempre ha existido como es natural, la preocupación que el feto mantenga un buen estado de salud durante el embarazo y el parto, para esto se cuenta con pruebas como el monitoreo fetal electrónico, perfil biofísico, Doppler, etc., que evalúan el bienestar fetal, siendo la primera la más común, más accesible, de menor costo y la que se está haciendo en el hospital. Por otro lado, hemos dicho y puesto énfasis en que su requerimiento se ha incrementado desmesuradamente, al extremo de rebasar la capacidad de personal, de

equipos y de generar costos adicionales, con la consecuente alteración en la calidad de la prueba y por ende en sus resultados.

Por tanto, consideramos necesario conocer la correlación existente entre el monitoreo fetal electrónico y el Apgar del recién nacido, así como determinar los porcentajes reales de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, para corregir errores y de ser posible tomar medidas correctivas en los diferentes niveles. Como la real valoración del bienestar fetal durante el embarazo y parto se refleja en la evaluación física mediante el Apgar del recién nacido, se ha planteado conocer la relación existente entre las pruebas de monitoreo fetal electrónico anteparto y el Apgar del recién nacido en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano entre los meses de setiembre a diciembre del 2017.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cómo es la relación entre el test no estresante anteparto y el Apgar del recién nacido en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco entre setiembre a diciembre del 2017?

1.2.2 Problemas Específicos

¿Cuánto es la sensibilidad del test no estresante anteparto en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco entre setiembre y diciembre del 2017?

¿Cuánto es la especificidad del test no estresante anteparto en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco entre setiembre y diciembre del 2017?

¿Cuánto es el valor predictivo positivo del test no estresante anteparto en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco entre setiembre y diciembre del 2017?

¿Cuánto es el valor predictivo negativo del test no estresante anteparto en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco entre setiembre y diciembre del 2017?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre el test no estresante anteparto y el Apgar del recién nacido en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano entre los meses de setiembre a diciembre del 2017.

1.3.2 Objetivos Específicos

Establecer la sensibilidad del test no estresante anteparto en gestantes que acudieron al Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de setiembre a diciembre del 2017.

Conocer la especificidad del test no estresante anteparto en las gestantes que acudieron al Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de setiembre a diciembre del 2017.

Precisar el valor predictivo positivo del test no estresante anteparto en las gestantes que acudieron al Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de setiembre a diciembre del 2017.

Conocer el valor predictivo negativo del test no estresante anteparto en las gestantes que acudieron al Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de setiembre a diciembre del 2017.

1.4 Hipótesis

H_i: El test no estresante anteparto se relaciona con el Apgar del recién nacido en gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de setiembre a diciembre del 2017.

H₀: El test no estresante anteparto no se relaciona con el Apgar del recién nacido en gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de setiembre a diciembre del 2017.

1.5 Variables

Variable independiente: Test no estresante anteparto

Variable dependiente: Apgar del recién nacido al minuto

1.6 Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Nivel de medición	Categoría o Valor final
Variable independiente: Test no estresante	Prueba biofísica que evalúa el bienestar fetal.	Prueba que evalúa la línea de base, variabilidad, aceleraciones, desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal y movimientos fetales.	Test no estresante	Activo Hipoactivo Reactivo No reactivo Dudoso	Ordinal	Si No
Variable dependiente: Apgar del recién nacido	Prueba clínica que evalúa el estado físico del recién nacido al minuto y a los 5 minutos.	Prueba que evalúa en el recién nacido el esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca, tono muscular, reflejo y color de la piel.	Esfuerzo respiratorio Frecuencia cardíaca Tono muscular Reflejo Color de piel	Ausente Lento Llanto Ausente <100 l/min. >100 l/min. Flácido Algo de tono Movim. activo Ausente Gesticul., mueca Tos, estornudo Llanto vigoroso Azul, pálido Rosado, con ext. Azules Rosado todo el cuerpo	Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal Ordinal	Si No Si No Si No Si No

1.7 Justificación e Importancia

La mortalidad perinatal sigue siendo alta en nuestro país, más aún en nuestra región, no ha habido mejoría significativa en la última década y nuestra tasa de muerte perinatal es superior al 50/1000 nacidos vivos y de ésta más o menos el 50% corresponde a óbitos fetales (5).

Para tratar de reducir estas cifras altas, desde hace décadas se viene promoviendo e impulsando el control prenatal y el parto institucional (6). En el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano en estos últimos años se realizan las pruebas de bienestar fetal como el monitoreo fetal electrónico (test no estresante, test estresante y la vigilancia intraparto), perfil biofísico y Doppler, sobre todo el primero por su menor costo y porque su realización e interpretación son relativamente sencillos y contamos con una unidad de monitoreo y con el personal capacitado de obstetras y ginecólogos.

En estos últimos tiempos ha aumentado mucho la demanda por la prueba de monitoreo fetal electrónico y la tendencia es a que se incremente, pese a que ésta no es la panacea y que además todavía hay cuestionamientos, interrogantes y limitaciones en cuanto a su real valía, porque los porcentajes de falsos positivos y negativos son altos y variables en los diferentes estudios y que por lo tanto, puede conducirnos a decisiones equivocadas y extremas. Más aún, si tenemos en cuenta que sus indicaciones son precisas, pareciendo haber un desconocimiento de ellas por el profesional que solicita o que lo estén

haciendo por exigencia de la paciente y/o familia, que de un tiempo a esta parte es cada vez mayor.

Por todo lo anterior, consideramos necesario conocer cómo se está trabajando, cuál es la casuística, cuáles son los porcentajes de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo del test no estresante

Las conclusiones a que lleguemos van a ser de utilidad, para racionalizar su indicación respetando el protocolo, capacitar e incrementar el personal y mantenimiento de los equipos. Por otro lado habrá una repercusión social importante, por el beneficio que representa sobre todo para las poblaciones de bajos recursos económicos, que son las que más acuden al sistema que engloba el ministerio de salud.

Así mismo, resulta importante la realización del presente trabajo de investigación, porque servirá como incentivo para que otros profesionales de la salud sigan realizando estudios similares.

1.8 Viabilidad

La realización del estudio ha sido posible debido a que en el hospital se cuenta con una unidad de monitoreo fetal que atiende las 24 horas, el personal de ginecólogos y obstetras capacitados con una experiencia de varios años y, una buena demanda de pacientes.

Como se trata de un estudio observacional, correlacional, prospectivo y transversal, solo se revisaron las historias clínicas, cuando las pacientes

se encontraban en el centro obstétrico o en los ambientes de hospitalización, facilitándonos la obtención de datos.

Hay la necesidad de conocer los resultados del trabajo que se realiza en la unidad de monitoreo, de cuán útiles son estas pruebas, mejorarlas de ser necesario o tomar medidas correctivas.

1.9 Limitaciones

No se encontraron limitaciones importantes, porque el trabajo fue prospectivo y consistió en la obtención de datos de la historia clínica, cuando las pacientes se encontraban hospitalizadas y se recurrió al servicio de estadística.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Revisando la literatura nacional e internacional de las últimas dos décadas, hay diversos trabajos de investigación acerca del monitoreo fetal electrónico anteparto e intraparto solos y también relacionados con el Apgar del recién nacido, característica del líquido amniótico y la presencia del cordón umbilical, todos con la finalidad de estudiar directa o indirectamente el bienestar fetal, interesantes por cierto, de los que citaremos algunos, poniendo énfasis en sus resultados y conclusiones, así tenemos:

2.1.1 Internacionales

Chango Sosa, P y Vela Zurita, A. (Ecuador, 2014) “Valor predictivo del Monitoreo fetal electrónico anteparto para determinar complicaciones del neonato al nacimiento en gestantes de 18 a 35 años. Unidad metropolitana de salud Sur. 2014”. Se estudiaron 251 gestantes con 63 casos y 188 controles. Los resultados fueron: 188 tuvieron un Apgar de 8 a 10 al minuto, 63 de 0 a 7. La sensibilidad fue de 49,1% y la especificidad del 82%(7).

Ortiz Flores, Ernesto y Gaona Cueva, Jaime. (Ecuador, 2013). "Monitoreo fetal electrónico como signo predictor de sufrimiento fetal agudo en gestantes con alto riesgo en el Hospital General Isidro Ayora. Marzo – agosto 2013". Resultados: 65 casos, 58,46% primigestas, el 32,3% con edades entre 26 y 34 años. El 23% con preeclampsia, 10,6% con desproporción céfalo pélvica, 9% con desprendimiento prematuro de placenta, 6,5% diabetes gestacional, 6,2% anemia y el 1,5% eclampsia. En el 67,7% el monitoreo fetal fue tranquilizante, en el 32,3% no tranquilizante, el 23,8% del monitoreo fetal no tranquilizante tuvieron un Apgar < de 5, el 66,6% de los Apgar fueron de 5 a 6 y el 9,5% de los Apgar fue de 7 a 8. La sensibilidad fue del 32,31% y la especificidad de 67,68% (8).

Carrasco, Doris y Valladares, Carlos (Honduras, 2006) "Valor predictivo del monitoreo fetal electrónico en el embarazo en vías de prolongación y prolongado. Hospital Materno Infantil de Tegucigalpa". Resultados: especificidad del TNS entre el 76,25% (en literatura mundial 91%), sensibilidad del 29,4% (en literatura mundial 41%). Conclusión: el monitoreo fetal electrónico sigue siendo una herramienta útil para la toma de decisiones e identificación de fetos con probable hipoxia en pacientes de alto riesgo (9).

Claudino Fajardo, Carlos y Valladares España, Carlos (Honduras, 2001) "Valor predictivo del monitoreo fetal electrónico preparto en el embarazo prolongado. Hospital Materno Infantil de Honduras. 2001". Resultados: test no estresante: sensibilidad de 0 a 50%, especificidad de 94%, VPP de

0 a 20% y VPN de 85% a 98%. Test estresante: sensibilidad de 0 a 22%, especificidad de 76%, VPP de 0 a 22% y VPN de 76 a 96%. Conclusión: no se encontró que el monitoreo fetal electrónico anormal pueda predecir un resultado desfavorable del recién nacido (10).

2.1.2 Nacionales

Tejada Saldarriaga, Sandra (Lima, 2015). “Relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales en embarazos a término Enero – agosto, 2015. Instituto materno perinatal de Lima”. Se estudiaron 354 gestantes, 321 con fetos reactivos el 90,67% y 33 con no reactivos el 9,33%, el líquido amniótico fue normal en 78,8%, Apgar de 7 a 10 a los 5 minutos en el 99,4%. El 99,4% de los recién nacidos no se hospitalizaron, todos los recién nacidos vivieron. No hay relación significativa entre las conclusiones del test no estresante y el puntaje del Apgar a los 5 minutos y el test no estresante no reactivo se relaciona significativamente con la hospitalización del recién nacido (11).

Llanos Portella, Jeanette (Lima, 2015) “Perfil biofísico modificado y score Apgar. Hospital Sergio Bernal, 2015”. Resultados: TNS reactivos en el 92,7%, PBF modificado 75,6% normales, Apgar de 7 a 10 el 94,3%, Apgar de 0 a 6 el 13,3%. Conclusiones. Sensibilidad 57,14%, Especificidad 77,59%, el PBF es específico para detectar fetos sanos, pero es poco sensible para detectar fetos con riesgo y Apgar menor de 7(12).

Nicho Gonzales, María (Barranca, 2015) “Cardiotocografía y su relación con el Apgar del recién nacido. Hospital de Barranca, 2015”. Estudiaron

136 casos, de los que el 89.7% tuvieron un MFE normales y 10,3% MFE anormales y concluyeron que existe una relación significativa entre el MFE y el Apgar del recién nacido (13).

Enrriquez Inga, Noelia y Sánchez Ferrua, Mariela (Huancavelica, 2014) “Monitoreo fetal electrónico intraparto en gestantes adolescentes y el Apgar del recién nacido en el Hospital departamental de Huancavelica, 2014” Resultados: el MFE fue normal en 9 de cada 10 gestantes y sospechoso en uno de cada 10 gestantes, 9 de cada 10 neonatos tuvieron condición excelente según los Apgar del minuto y 5 minutos. Su conclusión es que no existió una relación significativa entre el MFE intraparto y el Apgar al minuto y cinco minutos (14).

Currotto Rodríguez, Jackeline (Chincha, 2014) “Valor predictivo del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de distocia funicular en gestantes atendidas en el Hospital Toche Groppo. Chincha, 2014”. Resultados: se estudiaron 158 casos, sensibilidad del 70%, especificidad de 93%, VPP de 33.5%, VPN de 79.3%, prevalencia de distocia funicular de 23.7%, Apgar de 8 a 9 el 83.5% y < de 6 el 16.4% (15).

Valdivia Huamán, Amy (Lima, 2013) “Eficacia del monitoreo fetal electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. Instituto Materno Perinatal de Lima. 2013. Resultados: 346 gestantes, con Apgar al minuto < de 7, sensibilidad de 74%, especificidad de 72%, VPP de 13% y VPN de 78%. Con Apgar a los 5 minutos < de 7, sensibilidad de 60%, especificidad de 71%, VPP de 9% y VPN de 98%. Conclusión: el MFE anteparto positivo para el diagnóstico de SFA resulta ser eficaz para

establecer un Apgar₁ de 7, así mismo el MFE negativo para diagnóstico de SFA resulta eficaz para establecer un Apgar₁ o igual a 7 (16).

Huayllasco Culquicondor, María (Lima, 2011) "Asociación de la vía de culminación del parto según resultado del Monitoreo fetal electrónico de las gestantes del Hospital Jorge Votto Bernales. ESSALUD. 2011". Resultados: 78 gestantes, el 82,1% (64) tuvieron 3 o más movimientos, el 17,9% (14) tuvieron 1 a 2 movimientos, el 62,8% (49) con reactividad cardiaca fetal y un 3,8% (3) con ausencia de reactividad; el 51,3% (40) tuvieron parto por cesárea, de los cuales el 47,5% (19) con diagnóstico de TNS sospechoso y el 10% (4) con TNS patológico; el 48,7% (38) tuvieron parto vaginal de los cuales el 71,7% (27) con TNS normal y el 2,6% (1) con TNS patológico. El diagnóstico del TNS tiene relación significativa con la vía de culminación del parto (17).

Galarza López, Cesar (Lima, 2010) "Hallazgos cardiotocográficos encontrados en el embarazo prolongado. Instituto Materno perinatal. Lima, 2010". Resultados: 103 gestantes, el 85,4% tuvieron TST y el 14,6% TNS, en el 97,1% la línea de base fue de 120 - 160 latidos por minuto, en el 56,3% la variabilidad fue de 5 a 9 latidos por minuto, en el 70,9% hubo aceleraciones, en el 20,4% deceleraciones. 68 TNS fueron negativo reactivos y 10 activo reactivos. 98,1% de Apgar fue mayor de 7 al primer y quinto minuto (18).

2.1.3 Locales

No existen antecedentes locales similares al tema de investigación.

2.2 Bases Teóricas

Los métodos de control biofísicos y bioquímicos del estado de bienestar fetal, más utilizados son: monitoreo fetal electrónico (test no estresante y estresante), estimulación vibroacústica fetal, perfil biofísico, Doppler y gasometría fetal.

Monitoreo fetal electrónico

Historia

El reporte más antiguo de la frecuencia cardíaca fetal data de 1,650, realizado en la provincia de Limousin – Francia por el médico Marsac, no existe registro al respecto, conociéndose porque años después Phillipe Le Goust, médico poeta contemporáneo, lo ridiculizó en una de sus obras, mencionando lo que hizo Marsac como el “tintineo de la campana”. Isaac Mayor (1818) realizó la auscultación directa del abdomen, diferenciando los latidos fetales del materno. Le Jumeav Vicente (1818), describió un estetoscopio de forma tubular de madera para los latidos fetales. Jhon Creery Ferguson (1830) en Irlanda realizó la primera publicación acerca la frecuencia cardíaca fetal. Frank Schatz (1885) estableció los límites los latidos fetales entre 120 a 160 por minuto. David Hillis (1917) EE.UU. describió un estetoscopio basado en un cono de madera (cono de madera de Pinard). Cremer Muenchener (1906) realizó el primer electrocardiograma fetal. Caldeyro Barzia (1958) en el tercer Congreso Latinoamericano de Ginecología y Obstetricia graficó la frecuencia cardíaca fetal junto con las contracciones uterinas, paralelamente el Dr. Hon estableció las deceleraciones y también el Dr. Hammacher los patrones de la variabilidad. A partir de los primeros años

de la década de los 70, estos 3 investigadores unificaron criterios para el estudio cardiográfico (2).

Los doctores Caldeyro Barzia y Hon son considerados los pioneros e inventores de la cardiotocografía moderna, invento que hasta el momento no ha podido ser reemplazado eficazmente por ningún otro método de vigilancia fetal que ofrezca las bondades del registro cardiotocográfico para el diagnóstico de asfixia fetal.

Generalidades

Luego de diagnosticado el embarazo, una de las demandas primordiales por parte de los padres es la obtención de un producto sano. Con los avances que ha alcanzado la medicina fetal y perinatal en la prevención y diagnóstico precoz de las patologías que afectan al binomio madre niño, se les puede brindar cierta seguridad a los progenitores.

A pesar de los conocimientos actuales, la mayoría de las muertes perinatales y secuelas neurológicas que presentará el neonato surgen fuera del parto por la inmadurez, infección, hipoxia crónica, etc. (19). Durante el parto la unidad feto placentaria puede claudicar causando un estado asfíctico y conllevar a la muerte perinatal así como a secuelas neurológicas, que es devastador para los padres, la familia, el equipo médico tratante y la sociedad, más aún de las implicancias médico legales. Para prevenir esto se cuentan con diversas pruebas siendo la más común y accesible el monitoreo electrónico fetal.

El control anteparto del bienestar fetal, consiste en la valoración fetal, con la finalidad de identificar a los productos con riesgo de presentar destres, de modo que se puedan tomar las medidas apropiadas para prevenir un daño irreversible o la muerte fetal. La importancia de este control se desprende de la observación, que más o menos el 70% de los óbitos tienen lugar antes del inicio del trabajo de parto a pesar del control sistemático, todavía hay dificultades en la interpretación de la prueba y pérdidas inexplicables con controles normales, la mayoría de las veces derivadas de procesos, que se manifiestan en forma aguda y sin antecedentes detectables. En general, se utilizan en gestantes con complicaciones o donde el riesgo de pérdida fetal anteparto está incrementado, con esto se está consiguiendo una tendencia hacia la disminución de la mortalidad perinatal.

Definición del monitoreo electrónico fetal

Prueba biofísica que evalúa la línea de base, variabilidad, aceleración y desaceleración de la frecuencia cardíaca fetal y movimientos fetales, es la más utilizada a nivel primario, no invasiva, de bajo costo y sin contraindicaciones (20).

La terminología estandarizada y no ambigua de los trazados de la FCF, que se usan actualmente se basan en la guía recomendada por el National Institute of Childhealth and Human Development de EE.UU. que a mediados de los 90 realizó unos talleres para tal fin, terminología que fue reevaluada en agosto del 2008, que recomienda las valoraciones de la FCF, aceleraciones, desaceleraciones, contracción uterina y los cambios o tendencias de los patrones a lo largo del tiempo.

Permite el registro continuo de la FCF y de la actividad uterina, la visualización de las contracciones uterinas es indispensable para el análisis de la actividad uterina misma así como de la FCF, en particular de las desaceleraciones.

La FCF es obtenida por vía externa transabdominal con el Doppler o por vía interna con ayuda de un electrodo, colocado después de la rotura de membranas, el método Doppler es el más usado.

La FCF promedio es el resultado del equilibrio entre influencias aceleradoras y desaceleradoras de las células marcapaso, el sistema simpático tiene que ver con la primera y el parasimpático con la segunda, la FCF también está bajo control de quimiorreceptores arteriales de manera que la hipoxia e hipercapnea pueden modificarla, una hipoxia severa y prolongada, con un incremento de lactato en sangre y acidemia respectiva, causa una disminución prolongada de la FCF por efectos directos en el miocardio.

El objetivo principal de la vigilancia fetal anteparto es la prevención de la morbilidad y mortalidad fetal, para tal fin las pruebas más utilizadas - al menos en nuestro medio- son el test no estresante y estresante.

Tipos de monitoreo fetal electrónico

Monitorización fetal electrónica interna: se realiza insertando el electrodo espiral bipolar directamente en el cuero cabelludo del feto, para la obtención de los latidos cardiacos.

Monitorización fetal electrónica externa: la frecuencia cardíaca se detecta a través de la pared abdominal, en un sitio donde se ausculta mejor la actividad cardíaca fetal.

Parámetros del monitoreo fetal electrónico (2)

- Línea de base: nivel promedio de la frecuencia cardíaca fetal, en un segmento de 10 minutos, se expresa en latidos por minuto y se considera normal el rango entre los 110 a 160 latidos por minuto.

Taquicardia: se define como una FCF superior a 160 latidos por minuto por más de 10 minutos. Se dice moderada cuando oscila entre 160 a 180 latidos por minuto y severa cuando es mayor de 180. Según la FIGO una FCF entre 160 a 170 latidos por minuto debe considerarse como sospechosa y será patológica si es mayor de 180. Hay factores maternos en los que se incrementa la FCF, así tenemos: fiebre, ansiedad, betamiméticos, hipertiroidismo, infección, anemia, etc., por otro lado pueden observarse períodos de taquicardia después de desaceleraciones prolongadas secundarias a una respuesta del tono simpático inducidos por el estrés hipóxico y taquicardias con ausencia casi total de la variabilidad, pueden producirse después de varias desaceleraciones variables. Para una correcta interpretación del patrón taquicárdico, es imprescindible la presencia o ausencia de aceleración, grado de variabilidad y frecuencia y duración y amplitud de las desaceleraciones.

Bradycardia: se dice cuando la FCF es inferior a 110 latidos por minuto durante más de 10 minutos, es moderada cuando oscila entre 100 a 110

latidos por minuto y severa si es inferior a 100. Puede ser consecuencia de un reflejo barorreceptor estimulado por una elevación instantánea de la presión arterial fetal (compresión del cordón umbilical) o de un reflejo quimiorreceptor por falta de oxígeno que actúa directamente sobre el músculo cardíaco. La bradicardia severa también puede darse como consecuencia de una hipotensión materna debida a una anestesia peridural, por compresión de la vena cava, patologías maternas (hipotensión, colapso, convulsiones, etc.), patologías fetales (bloqueo aurículo ventricular, bradiarritmias, hipoxia, etc.), una bradicardia súbita con una FCF inferior de 60 a 70 latidos por minuto puede ser por prociencia del cordón, hemorragia retroplacentaria, rotura uterina, hemorragia fetal, etc. A menudo se observa bradicardia al inicio de la segunda fase del parto coincidente con el pujo materno y no es de preocupación, a no ser que se asocie una pérdida de la variabilidad.

- Variabilidad: cambios de la frecuencia cardiaca fetal.

Variabilidad ausente: amplitud indetectable.

Variabilidad mínima: amplitud detectable menor de 5 latidos por minuto.

Variabilidad moderada: rango de amplitud entre 6 a 25 latidos por minuto.

Variabilidad marcada: rango de amplitud mayor de 25 latidos por minuto.

La ausencia de variabilidad es el hallazgo más específico asociado a asfixia fetal, pero continúa teniendo poca sensibilidad, con un valor predictivo positivo de 2,6% a 18,1%. Algunos analgésicos, anestésicos, barbitúricos, tranquilizantes, atropina, sulfato de magnesio, corticoides, etc., pueden disminuir la variabilidad sin compromiso fetal.

- Aceleración: aumento brusco de la frecuencia cardiaca fetal, elevación que ocurre en menos de 30 segundos desde el comienzo al pico de la misma, debiendo ser mayor de 15 latidos por minuto y de más de 15 segundos de duración. Antes de las 32 semanas los criterios exigidos para la aceleración son el pico mayor de 10 latidos por minuto y la duración mayor de 10 segundos.
- Deceleración: disminución o caída de la frecuencia cardiaca fetal y puede ser precoz, tardía, variable y prolongada.

Deceleración precoz: disminución gradual y recuperación generalmente simétrica de la frecuencia cardiaca fetal, asociada a la contracción uterina, se dice disminución gradual cuando tarda más de 30 segundos desde el comienzo hasta el nadir, la disminución se cuantifica del inicio al nadir y en la mayoría de casos el comienzo, nadir y recuperación de la deceleración coinciden con el comienzo, acmé y fin de la contracción uterina respectivamente. Se considera fisiológico y se debe a la compresión de la cabeza fetal.

Deceleración tardía: disminución gradual de la frecuencia cardiaca fetal que dura más de 30 segundos desde su inicio hasta el nadir, se halla retrasada en el tiempo respecto a la contracción, ocurriendo el nadir después del acmé de la contracción, en la mayoría de caso el comienzo, nadir y recuperación de la deceleración ocurren después del inicio, acmé y fin de la contracción.

Deceleración variable: disminución brusca de la frecuencia cardiaca fetal en menos de 30 segundos para llegar al nadir, se cuantifica desde el inicio al nadir, la disminución de la frecuencia cardiaca es mayor de 15 latidos por minuto con más de 15 segundos de duración y menos de 2 minutos. No guarda relación con la contracción uterina, cuando se da en paralelo a esta su comienzo, amplitud y duración son variables. Se asocia a compresión del cordón umbilical.

Deceleración prolongada: disminución de la frecuencia cardiaca fetal a partir de la línea de base de más de 15 latidos por minuto, con una duración mayor o igual a 2 minutos pero menor de 10 minutos.

Deceleración recurrente: cuando ocurren en más del 50% de las contracciones en una ventana de 20 minutos.

Deceleración intermitente: cuando ocurren en menos de 50% de las contracciones.

- Movimientos fetales: actividad fetal que consiste en la extensión y flexión de la cabeza, tronco y de los miembros superiores e inferiores, la frecuencia promedio es de 16 a 30 movimientos en un período de 20 a 30 minutos, la frecuencia se incrementa por la noche entre las 21 horas y 01 hora, así mismo, esto es mayor entre las 28 y 34 semanas. La disminución de los movimientos a menos de 10 por día, puede indicarnos que probablemente haya una alteración del bienestar fetal.

Categorías (20)

Categoría I: se considera normal, firmemente predictivo del estado ácido base normal en el momento de la observación, su control debe ser rutinario.

- Línea de base: 110 a 160 latidos por minuto.
- Variabilidad: moderada.
- DIP 2 y DIP 3: ausentes.
- DIP1: presentes o ausentes.
- Aceleraciones: presentes o ausentes.

Categoría II: trazados de la frecuencia cardiaca fetal son indeterminados, no son predictivos del estado ácido base anormal, actualmente no hay evidencia para clasificarlos como categorías I y III, requieren evaluación y vigilancia continuada.

- Línea de base: bradicardia sin ausencia de variabilidad, taquicardia.
- Variabilidad: mínima presente, ausencia no acompañada de deceleraciones recurrentes, variabilidad marcada.
- Aceleraciones: ausente con estimulación fetal.
- Deceleraciones: periódicas, deceleraciones variables recurrentes acompañadas de variabilidad de la línea de base mínima o moderada, deceleración prolongada, deceleraciones tardías recurrentes con variabilidad moderada de la línea de base, deceleraciones variables con otras características como retorno lento a la línea de base, aceleración pre y post deceleración y aceleración prolongada post deceleración.

Categoría III: es anormal, predictivo de estado ácido base fetal anormal al momento de la observación, exige evaluación rápida, los esfuerzos por revertir incluyen oxígeno a la madre, cambio de posición, suspensión de estimulación y tratamiento de hipotensión materna.

- Ausencia de la variabilidad de la línea de base y cualquiera de lo siguiente: DIP 2 recurrentes, DIP 3 recurrentes y bradicardia.
- Patrón sinusoidal.

Patológico:

- Taquicardia mayor de 170 latidos por minuto.
- Bradicardia menor de 100 latidos por minuto.
- Variabilidad indetectable por más de 4 minutos.
- Deceleraciones variables complicadas, repetidas especialmente con variabilidad mínima y/o alza compensatoria.
- Deceleraciones tardías en más del 50% de contracciones, especialmente con variabilidad mínima y/o alza compensatoria.
- Patrón sinusoidal.

Test estresante

Prueba que evalúa la reserva placentaria de manera indirecta, sometiendo a la gestante a un esfuerzo (isométrico o físico) o a las contracciones uterinas producidas por la oxitocina exógena o por estímulo del pezón y se indica cuando hay sospecha de insuficiencia placentaria.

Fue el primer test de reserva fetal propuesto a finales de los años 60 por Posé, perteneciente a la escuela de Montevideo, basado en la respuesta de la frecuencia cardíaca fetal a la presencia de contracciones uterinas inducidas.

Aunque este examen es cada vez menos utilizado en centros que cuentan con otros procedimientos como el perfil biofísico fetal o el Doppler placentario y/o fetal, en nuestro medio sigue siendo útil en situaciones donde se sospecha insuficiencia placentaria. Este test tiene un valor predictivo negativo muy alto y un valor predictivo positivo muy bajo, es por lo tanto una prueba muy específica y muy poco sensible.

Este examen se sustenta en dos pilares de la fisiología obstétrica, primero la estasis del espacio intervelloso, producida por la contracción uterina al interrumpirse totalmente la circulación a este nivel, siendo más duradera la interrupción correspondiente al lecho venoso, como consecuencia de ello se produce un descenso fisiológico de presión de oxígeno fetal y segundo, al nivel crítico de oxígeno fetal y reserva respiratoria, el nivel de presión de oxígeno fetal es alrededor de 24 mmHg, para que la contracción uterina que disminuye el flujo sanguíneo, no disminuya la PO_2 fetal a 18 mmHg, que es el punto crítico y por debajo del cual, aparecerán en el registro de la frecuencia cardíaca fetal descensos transitorios llamados DIP2, por lo que la reserva fetal de oxígeno es la diferencia entre la PO_2 fetal y el nivel crítico de 18 mmHg, por debajo del cual el miocardio fetal entra en hipoxia, en estas circunstancias el corazón fetal en el intento de ahorrar oxígeno, produce una acción vagal, dándose un descenso transitorio y tardío de la frecuencia cardíaca fetal llamado DIP 2.

En condiciones normales la caída de la PO_2 producida con la contracción uterina normal, no desciende por debajo del nivel crítico y por tanto no se altera la frecuencia cardíaca fetal y aparecen DIP 2, pero si el feto está con la reserva disminuida, la presencia de DIP2 dependerá de la intensidad de la contracción. Por lo tanto, ésta es la base fisiopatológica sobre la que se asienta el test estresante; es decir, evalúa la reserva respiratoria fetal, observando la respuesta de la frecuencia cardíaca fetal a las contracciones similares al parto.

Esta prueba tiene como objeto probar la reserva placentaria, al producirse artificialmente contracciones uterinas que simulan el trabajo de parto, para tal fin se administra oxitocina hasta alcanzar por lo menos 10 contracciones de 30 mmHg, si con estas se produjeran DIP 2 en más del 50% de contracciones, traducirían el compromiso de la reserva placentaria, con serio problema de oxigenación fetal.

Las contraindicaciones son absolutas y relativas y de realizarse debe hacerse con estricto control, en los siguientes casos: placenta previa, fetos en presentación podálica o situación transversa, oligoamnios severo, polihidramnios, sufrimiento fetal agudo diagnosticado por otros métodos, embarazo múltiple, embarazo pretérmino, antecedente de cicatriz uterina, etc. Los efectos colaterales son pocos, dentro de ellos tenemos la hipertonía, hipersistolia, riesgo de desencadenar sufrimiento fetal en fetos con reserva limítrofe, entre los más comunes.

La metodología para su adecuada realización recomienda los siguientes pasos: ingesta alimentaria previa, evacuación vesical, posición en decúbito lateral izquierda con la cabeza levantada, maniobras de Leopold para precisar el dorso fetal y específicamente el foco cardiaco, colocación de los transductores, registro previo de la frecuencia cardiaca por unos 20 minutos, infusión de oxitocina comenzando con 1miliunidad hasta lograr 3 a 5 contracciones en 10 minutos y graficar por 30 minutos.

Resultados del test estresante

Prueba positiva: presencia de desaceleraciones tardías en más del 50% de las contracciones. La prueba es positiva o patológica en un 1,2 a 40% según diversos estudios. Indica una alta posibilidad de que se produzca una muerte fetal o de obtener un recién nacido deprimido; no obstante, es importante antes de calificar la prueba como positiva, descartar los hechos que puedan dar lugar a un falso positivo presentes entre un 20 a 57% de casos y son las siguientes situaciones: hiperestimulación de la contracción, efecto Poseiro por compresión de la aorta, ansiedad materna o efecto del tabaco que disminuyen el flujo sanguíneo uterino y por una confusión entre los DIP 3 y DIP 2, porque los primeros ocurren entre el 10 al 30% de las pruebas.

La conducta dependerá de la edad gestacional y de la madurez fetal, aceptándose que si el feto está maduro terminar la gestación o mediante la inducción o cesárea electiva, luego de una adecuada evaluación.

Prueba negativa: no presencia de ninguna desaceleración tardía ni variable significativa, este resultado tiene un buen grado de precisión de una buena reserva placentaria con menos del 2% de falsos negativos y que el embarazo puede continuar algunas semanas. Se deben seguir los controles habituales según el tipo de patología presente y de ser necesario se podrá repetir la prueba.

Prueba sospechosa: desaceleraciones tardías en menos del 50% de contracciones o desaceleraciones variables significativas. Existe acuerdo general que un resultado de este tipo no puede predecir el estado fetal, recomendándose repetir la prueba a las 24 a 48 horas para establecer el diagnóstico definitivo o recurrir a otro estudio como el Doppler. No hay un consenso general en cuanto a este resultado porque unos lo consideran como negativo y otros como positivo.

Prueba insatisfactoria: cuando no se logra el patrón de contracciones uterinas (hay menos de 3 contracciones en 10 minutos), empleando el máximo de oxitocina permitido.

Test no estresante

Prueba más común de evaluación cardiotocográfica antes del parto, detecta las variaciones de la frecuencia cardíaca fetal al movimiento espontáneo fetal. Se basa en el hecho de que en condiciones normales la frecuencia cardíaca no es lineal, sino por acción sincrónica del simpático y parasimpático, hay aumento y disminución de la frecuencia cardíaca, reacción rápida y corta de elevación con los movimientos fetales.

Sirve para la evaluación fetal inmediata y no de la reserva fetal o placentaria que provea información para el futuro y si la cardiotocografía puede reducir la mortalidad perinatal, es probable que suceda a expensas de la identificación de la hipoxia aguda anteparto. Su objetivo es identificar a los fetos sanos o con compromiso del bienestar, para tomar las medidas convenientes oportunas y de ser posible corregir la situación, aunque su realización en forma rutinaria es cuestionada por la significancia o insignificancia que no está bien demostrada con la morbilidad y mortalidad perinatal.

Tiene un alto valor predictivo negativo de muerte fetal (99,8%) en embarazos de alto riesgo durante los siguientes siete días, aunque su uso rutinario no ha logrado disminuir la mortalidad fetal de manera significativa. En general, se aconseja realizar la prueba a partir del momento en que se pueda tomar una conducta activa, ante la situación de compromiso fetal; sin embargo, en gestaciones de bajo riesgo no se recomienda antes de las 40 semanas, la periodicidad de la prueba resulta difícil generalizar, aunque el intervalo semanal suele ser el habitual, los exámenes pueden repetirse 2 a 3 veces por semana dependiendo de la complicación y de la situación fetal.

Es una prueba sencilla, no invasiva, reproducible, sin efectos secundarios ni contraindicaciones y de bajo costo y se vienen realizando desde hace más de cuatro décadas.

Debe realizarse con la paciente semisentada o en decúbito lateral izquierdo, maniobras de Leopold para determinar el dorso fetal y hallar el

foco máximo, colocar el transductor de latidos fetales en el foco máximo y el de actividad uterina más o menos a 8 centímetros del fondo uterino, en ambiente tranquilo y confortable, con buen nivel de glucosa y con una duración promedio de 30 minutos (80 – 90 minutos). No debe estar medicada con sedantes, atropínicos, betamiméticos ni hipotensores, así mismo debe estar afebril. Los resultados de la prueba son:

Reactiva: cuando hay 2 o más ascensos de la frecuencia cardiaca fetal mayor de 15 latidos por minuto y de más de 15 segundos de duración con los movimientos fetales en 20 minutos.

Este resultado se asocia con una tasa de falsos positivos muy reducida y una especificidad del 90%, que en gestantes de alto riesgo pueden alcanzar al 99%. El principal problema es su reducida sensibilidad que oscila entre el 45 a 55%, es decir tiene mayor dificultad en identificar las alteraciones del bienestar fetal, si el resultado es reactivo se debe continuar el control según pauta habitual y repetir la prueba a los 3 a 7 días dependiendo de la causa que motivó su realización.

No reactiva: uno o ningún incremento de la frecuencia cardiaca fetal. Ante este resultado se debe prolongar la duración de la prueba por 45 minutos y/o utilizar procedimientos de estimulación fetal, si persiste el test no reactivo se realizarán otras pruebas de bienestar fetal como el test estresante, perfil biofísico o Doppler placentario y/o fetal, puesto que tiene porcentajes altos de falsos positivos.

Insatisfactoria: nitidez del registro no permite calificar la prueba, debe prolongarse el tiempo de la misma.

Dudoso: repetir la prueba luego de cuatro horas.

Patológico: es aquel que presenta alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal como taquicardia y bradicardia, sostenida, disminución de la variabilidad, desaceleraciones tardías y variables, ritmo sinusal o arritmias. Estas alteraciones se asocian con un incremento de la mortalidad y un mal pronóstico perinatal, por lo que deben realizarse otras pruebas complementarias de bienestar fetal como el test estresante, perfil biofísico, Doppler placentario y/o fetal o terminar la gestación en función de la edad gestacional y las complicaciones que presenta.

Esta prueba tiene las siguientes ventajas: el diagnóstico del estado fetal en el momento, servir de tamizaje en gestantes de alto riesgo, tasa de mortalidad baja después de un examen normal, además de su fácil realización y bajo costo. Por otro lado, están sus desventajas que son su baja sensibilidad aunque alta especificidad, requerimiento de otros estudios complementarios en casos de resultados no reactivos, etc.

El test no estresante no reactivo implica un porcentaje alto de falsos positivos entre el 50% a 60%, por lo que la estimulación vibroacústica es útil para reducir estas cifras, sobre todo cuando tiene que ver con los ciclos de sueño fetal.

Indicaciones del monitoreo fetal electrónico

Esta prueba puede realizarse a cualquier gestante antes del parto y durante este, a las de bajo riesgo a partir de las 40 semanas, pero en las de alto riesgo la edad gestacional va a depender del tipo de complicación que presenta y de su severidad.

La lista de factores de riesgo que van a requerir de esta prueba es larga, dentro de ellas tenemos a la hipertensión arterial crónica, hipertensión inducida por el embarazo, diabetes, anemia severa, enfermedad tiroidea, mala historia obstétrica, obesidad, nefropatías, cardiopatías, lupus eritematoso sistémico, embarazo prolongado, oligoamnios, polihidramnios, disminución de los movimientos fetales, rotura prematura de membranas, líquido meconial, antes de la inducción del trabajo de parto, etc.

Estimulación vibroacústica fetal

Es una prueba de bienestar fetal en la que se valora las modificaciones cardiotocográficas de la frecuencia cardíaca fetal, previa activación con un laringófono, aplicado directamente sobre la pared abdominal a nivel del polo cefálico, estímulo que provoca en el feto sano además de los cambios en la frecuencia cardíaca, cambios en la actividad somática y en los movimientos respiratorios, suele utilizarse en los casos en que el test basal es dudoso o negativo, porque está demostrado que la ausencia de aceleraciones transitorias y las oscilaciones pequeñas en la línea de base, pueden ser indicativos de hipoxia cerebral, pero en la mayoría de casos se deben a que el feto está dormido.

Este test tiene ciertas ventajas, su interpretación es objetiva eliminándose las variaciones existentes, entre distintos observadores o incluso para él mismo.

Se han objetivado respuestas fetales a los estímulos vibroacústicos, a partir de las 26 a 28 semanas. En estudios realizados en animales de experimentación se han comprobado que el feto puede escuchar los ruidos externos, con intensidades superiores de 65 a 70 decibeles, con el laringófono se produce un sonido equivalente a 75 – 90 decibeles, por lo tanto, se utiliza para esta técnica.

La técnica consiste en la realización de la prueba con la gestante monitorizada, el laringófono estimula intensidades de 85 – 110 decibeles, sin importar la presentación fetal, realizándose una estimulación única o repetida. Clínicamente la respuesta fetal al estímulo se traduce en una serie de cambios en los patrones de la frecuencia cardiaca, en la actividad somática y en los movimientos respiratorios fetales.

Respuesta positiva: se considera normal, podría decirse que el feto pasa del sueño a la vigilia, manifestado por una serie de cambios conductuales, que habitualmente son indicadores del bienestar fetal a partir de la semana 28, la respuesta fetal inmediata al estímulo iniciada dentro de los primeros 60 segundos, se objetiva en el 90% de los casos una aceleración transitoria de la frecuencia cardiaca en 30 ± 9 latidos de amplitud y 271 ± 170 segundos de duración. Una hipótesis posible es que la aceleración transitoria habitualmente coincide con el movimiento brusco fetal, se produce por estimulación del sistema nervioso simpático, también es frecuente observar tras esta prueba una contracción uterina.

La respuesta fetal a esta prueba no solo es inmediata, sino se manifiesta a lo largo de un período de tiempo posterior, con modificaciones como el aumento significativo de la línea de base, aumento de la variabilidad, aumento del número de aceleraciones transitorias, etc., también se produce aumento de los movimientos corporales y respiratorios. Este período de respuesta fetal posterior suele tener una duración variable de 20a 30 minutos.

Por otra parte, el feto responde al estímulo estando en actividad e inactividad, es más, la respuesta se acentuará en aquellos que ya tenían reactividad.

Respuesta negativa: es considerada anormal, no se producen los cambios fisiológicos mencionados anteriormente o se produce un descenso de la frecuencia cardíaca fetal en algunos casos. Su interpretación es doble, que el feto no ha oído el sonido o es que su estado está deteriorado, recomendándose repetir la prueba y valorar el nuevo resultado antes de realizar el diagnóstico.

Debe tenerse en cuenta la acomodación; es decir, no se debe abusar de esta prueba puesto que el feto puede llegar a acostumbrarse y no responder. Aunque esta prueba no modifica la frecuencia de los resultados perinatales adversos, sí consigue disminuir la tasa de patrones no reactivos, la duración del test no estresante y la frecuencia de utilización del test estresante. Se considera que es un método que mejora

la eficacia de la monitorización fetal no estresante sin modificar su valor predictivo.

Evaluación del recién nacido

Luego que nace el producto, inmediatamente después de las atenciones básicas como la aspiración de secreciones, el limpiado corporal y el abrigo respectivo, en forma rutinaria se le realiza la prueba del Apgar, para establecer su condición física, en el caso de presentar algún problema respiratorio, se complementa con la prueba de Silverman y Anderson y para precisar la edad gestacional el test de Capurro (4).

Apgar del recién nacido

Es un examen clínico que se le realiza al recién nacido y evalúa la frecuencia cardiaca, respiración, tono muscular, reflejos y color de la piel, al minuto que refleja la tolerancia al parto y a los cinco minutos su adaptación al ambiente externo. Fue creado por Virginia Apgar en EE.UU. (1953). Los cinco parámetros tienen una puntuación de 0, 1 y 2.

- Ritmo cardiaco: ausente (0), < de 100 latidos por minuto (1) y > de 100 latidos por minuto (2).
- Respiración: ausente (0), lenta e irregular (1) y buena o está llorando (2).
- Tono muscular: flácido, sin tono (0), algo de tono y flexiona un poco extremidades (1) y movimiento activo (2).
- Reflejos: ausente (0), mueca o gesticulación (1), llanto, tos y estornudo (2).

- Color de la piel: azulado o pálido (0), cuerpo rosado pero manos y pies notoriamente azulado (1) y sonrosado (2).

Interpretación y calificación

Basada en la recomendación de la Academia Americana de Pediatría y la de Obstetricia y Ginecología:

- 8 a 10 puntos: recién nacido en condiciones normales y no necesita más que los cuidados de rutina. Vigoroso y condición física estable.
- 4 a 7 puntos: indica algún problema que requiere atenciones especiales como succionarle el moco de las vías respiratorias o la administración de oxígeno, para ayudarlo a que establezca la respiración. Leve depresión, asfixia moderada.
- Menor o igual a 3: se debe actuar de inmediato para salvarle la vida y evitar complicaciones graves. Severamente deprimido y asfixia severa.

Estas instituciones han acordado reservar la connotación de depresión del recién nacido cuando se presentan las siguientes condiciones:

- Apgar de 5 que persiste a los cinco minutos.
- Acidemia mixta o acidosis metabólica con pH de arteria umbilical < de 7.
- Manifestaciones neurológicas compatibles con encefalopatía hipóxica isquémica.
- Algún grado de afectación sistémica (cardiovascular, gastrointestinal, renal, hematológico y pulmonar).

Escala de Silverman y Anderson

Examen que valora la dificultad respiratoria del recién nacido, mediante la evaluación de 5 parámetros clínicos (disociación tóraco-abdominal, retracciones intercostales, retracción subxifoidea, aleteo nasal y quejido espiratorio), se le asigna a cada uno valores de 0, 1 y 2 puntos, luego se suman para obtener el puntaje total, que determina el grado de dificultad respiratoria, contrariamente a la puntuación de Apgar, en esta escala el puntaje más bajo tiene mejor pronóstico.

El puntaje ideal es cero (ausencia de dificultad respiratoria), el peor es de 10 (dificultad respiratoria severa), una calificación de 3 indica una dificultad respiratoria leve, de 4 a 6 dificultad respiratoria moderada y un valor mayor de 6 indica dificultad respiratoria grave.

Es recomendable que la primera valoración se realice dentro de los 10a 20 minutos, sobre todo en el recién nacido con riesgo (prematureo, presencia de meconio en líquido amniótico, rotura prematura de membranas, etc.). Si el recién nacido presenta un puntaje mayor o igual a 4 en la primera hora de vida, es muy probable que requiera de una asistencia respiratoria, por lo que se recomienda en el caso de no contar con equipos y recursos necesarios su referencia a un centro de mayor capacidad resolutiva.

Test de Capurro

Prueba que estima la edad gestacional del recién nacido, valora cinco criterios (forma de la oreja, tamaño de la glándula mamaria,

formación del pezón, textura de la piel y pliegues plantares), se le asigna una puntuación y a ello se le suma 204 (que es una constante) y luego se divide entre 7, pudiendo haber un error de +/- 18 días.

Luego de todo lo anterior es importante indagar acerca de los antecedentes familiares de enfermedades hereditarias (hemofilia, riñones poliquísticos, alteraciones metabólicas, entre otras), valorar los antecedentes maternos como la edad, grupo sanguíneo, transfusiones sanguíneas previas, diabetes, infecciones, hipertensión arterial, abortos, muertes fetales, ingesta de medicamentos, drogas, etc. para un manejo integral del recién nacido.

Medición de la discriminación diagnóstica de una prueba

Sensibilidad: Capacidad de la prueba o test para detectar una enfermedad, estableciendo la probabilidad de obtener un resultado positivo en un individuo portador de la enfermedad.

$$S = \frac{VP}{VP + FN}$$

Especificidad: Capacidad de la prueba para detectar a las personas sanas, es el resultado negativo de la prueba en una persona que no es portadora de la enfermedad, mide la proporción de sanos que son identificados correctamente por la prueba.

$$E = \frac{VN}{VN + FP}$$

Ambas herramientas de cálculo son utilizadas para establecer pruebas de despistaje o detección, permiten evaluar el valor de un test como prueba diagnóstica; sin embargo, carecen de utilidad en la práctica clínica porque

precisan solo la probabilidad; así mismo, cuando a un paciente se le realiza una prueba, el médico carece de información acerca de su verdadero diagnóstico, por lo que mejor cabría la siguiente pregunta:

¿ante un resultado positivo o negativo de la prueba cuál es la probabilidad de que el paciente esté realmente sano o enfermo? La respuesta está dada por los valores predictivos positivo o negativo.

Valor predictivo positivo: Probabilidad de padecer la enfermedad, si se obtiene un resultado positivo del test, se obtiene a partir de la proporción de pacientes con resultado positivo que finalmente resultan estar enfermos.

$$VPP=VP/VP + FP$$

Valor predictivo negativo: Probabilidad que un sujeto con resultado negativo de la prueba esté finalmente sano, se obtiene dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con resultados negativos.

$$VPN= VN/FN + VN$$

2.3 Fundamentos Filosóficos del Tema de Investigación

La vida humana y la salud desde el punto de vista filosófico y médico resultan muy complejos, sobre todo el primero que va a depender del filósofo y de la corriente a la que pertenece. La salud siempre ha sido uno de los anhelos más preciados y esenciales del hombre desde la prehistoria, antigüedad y hasta nuestros días y en todas las culturas, porque ella constituye la cualidad previa, para satisfacer cualquier tipo de

necesidad o aspiración del bienestar y la felicidad; es más, es el medio que nos permite desarrollar todas nuestras potencialidades.

Por tratar de gozar de buena salud, el hombre ha recurrido desde los albores de la humanidad a Dios y a la magia, buscando a través de ellas curarse de las enfermedades y más adelante y en la actualidad a la ciencia y tecnología, con grandes y buenos resultados de estos últimos. Pero ese bienestar físico, mental y social que todos aspiramos, se proyecta también hacia el ser humano cuando se encuentra dentro del vientre materno y mediante diversas pruebas y exámenes especializados tratamos de evaluar que el ser por nacer se encuentre saludable. Aquí juega un papel importante la obstetricia moderna, no desde ahora sino desde hace muchos años y para ser más específicos en cuanto a las pruebas de bienestar fetal desde los años 60 y 70.

La búsqueda del conocimiento en general, siempre ha sido y será una constante en el hombre y forma parte de su evolución, crea su propia cultura, que va cambiando en base a los descubrimientos e inventos que producen conocimientos sobre ellos mismos y la naturaleza, en los diferentes campos de la ciencia incluida la salud, la forma de obtención puede ser discutible y obedecer a corrientes como por ejemplo al racionalismo propulsado por Platón y Descartes, al empirismo de Aristóteles y Bacon o a la confluencia de ambos con el criticismo de Kant.

Las investigaciones de temas relacionados con la salud, incluyendo nuestro estudio, está inmerso esencialmente dentro de la corriente

filosófica del positivismo, paradigma que surgió en el siglo XIX en Francia con Saint Simón, Augusto Comte y Jhon Stuard Miller; según estos estudiosos, todas las actividades científicas deben efectuarse únicamente, en el marco del análisis de los hechos reales verificados por la experiencia; es decir, afirmaban que el único conocimiento auténtico, es el científico obtenido a través del método científico.

Método científico que fue perfeccionado con el tiempo, que actualmente constituye una serie ordenada de procedimientos, reglas y principios coherentemente concatenados, capaces de proporcionar respuestas a nuestras interrogantes, los pasos obligatorios que sigue son la observación, hipótesis, experimentación, teoría y las leyes.

La metodología empleada en la presente investigación utiliza la deducción, que tiene sus premisas en el positivismo. Como parte del proceso plantea la hipótesis que se confirma mediante la evidencia empírica, su diseño es sistemático apriorístico, utiliza la estadística para el procesamiento de datos, describe la magnitud de los fenómenos y sus causas, comparándolas para establecer generalizaciones.

2.4 Definiciones Conceptuales

Apgar del recién nacido: examen físico que se realiza al recién nacido, al minuto y a los cinco minutos. El primero evalúa la tolerancia al parto en sí y el segundo su capacidad de adaptación al ambiente externo.

Monitoreo fetal electrónico: prueba biofísica que se realiza al feto para la evaluación de su bienestar, mediante los test no estresante y estresante.

CAPÍTULO III

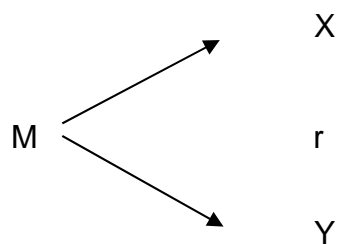
METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Nivel de Investigación

La investigación es de tipo observacional, prospectivo, transversal y con alcance explicativo. Según el enfoque, el estudio corresponde al nivel de investigación aplicada, que se caracteriza por buscar la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en la investigación.

3.2 Diseño y Esquema de Investigación

Diseño correlacional, porque se estudiaron dos variables para establecer la relación que existe. El esquema se representa así:



Donde:

M: Muestra

X: Variable independiente: Test no estresante

Y: Variable dependiente: Apgar del recién nacido

r: Relación entre las variables

3.3 Población y Muestra

Población general: todas las gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán en el período comprendido entre setiembre a diciembre del 2017.

Población de trabajo: todas las gestantes que se realizaron el test no estresante en la unidad de monitoreo fetal durante el período en estudio, fueron de 842.

Tamaño muestral: grupo seleccionado de 150 gestantes que se realizaron el test no estresante y tuvieron su parto en el hospital.

Unidad muestral: gestante de bajo o alto riesgo, atendida en la unidad de monitoreo fetal que cumple los criterios de inclusión.

Tipo de muestreo: no probabilístico por conveniencia.

Criterios de inclusión

- Gestantes de bajo y alto riesgo que se controlaron en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, se realizaron el test no estresante y tuvieron sus partos.
- Gestantes de bajo y alto riesgo referidas de periferie que se realizaron el test no estresante y tuvieron sus partos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco.
- Gestantes con resultados del test no estresante activo reactivo y activo no reactivo.

Criterios de exclusión

- Gestantes de bajo y alto riesgo que se atendieron en el Hospital

Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco y a quienes no se les realizó el test no estresante.

- Gestantes de bajo y alto riesgo que se realizaron el test no estresante pero que no tuvieron sus partos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco.

3.4 Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Fuentes: Se hizo uso de fuentes secundarias, porque la recopilación de datos fue a partir de la historia clínica de cada gestante en estudio, donde se consignan la anamnesis, examen físico, exámenes auxiliares, diagnóstico, evolución y tratamiento de los pacientes. Asimismo, contiene el informe del monitoreo fetal (test no estresante).

Técnicas: El análisis documental específicamente de las historias clínicas y los resultados del monitoreo fetal (test no estresante).

Instrumentos: Se elaboró una ficha de recolección de datos donde se consignaron en forma resumida todos los datos necesarios para la realización del estudio de investigación extraídos de las historias clínicas y los resultados del monitoreo fetal. El mismo que consta de 2 partes: la primera incluye datos generales y la segunda datos del monitoreo fetal electrónico. (Ver anexo 01)

La confiabilidad de contenido del instrumento se validó a través del juicio crítico de tres expertos, un médico Gineco obstetra, una obstetra asistencial con grado de Doctor y una obstetra con grado de Doctor y con certificación de competencias, obteniéndose una aceptación de 81,3%

equivalente a “excelente”, por lo que fue considerado como válido para aplicar el instrumento. En la tabla siguiente se muestran los detalles:

N°	Nombre de los expertos	Puntaje promedio	Calificación cualitativa
1	José Gutarra Vara	82%	Excelente
2	Milba Blanco Aliaga	81%	Excelente
3	Leonor J. Argandoña Salazar	81%	Excelente
Total		81,3%	Excelente

Para determinar la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se utilizó el alfa de Cronbach. La evaluación de los coeficientes de alfa de Cronbach tuvo en consideración los siguientes criterios:

Criterios de confiabilidad	Valores
Muy baja confiabilidad	-1 a 0
Baja confiabilidad	0,01 a 0,49
Moderada confiabilidad	0,50 a 0,75
Fuerte confiabilidad	0,76 a 0,89
Alta confiabilidad	0,90 a 1

Al realizar la prueba piloto a una muestra de 10 gestantes, obtuvimos un alfa de Cronbach de 0.80 lo cual significa una fuerte confiabilidad.

3.5 Técnicas de Recojo, Procesamiento y Presentación de Datos

Técnica de Recojo:

Se seleccionaron a las gestantes que formaron parte del estudio, teniendo en cuenta sus historias clínicas y los criterios de inclusión. Se procedió a la aplicación del instrumento a las historias clínicas seleccionadas.

Técnica de Procesamiento:

Se elaboró una matriz de datos con la finalidad de consolidar la información por cada ítem considerado en el instrumento en el programa Microsoft Excel, luego se exportó al programa estadístico SPSS versión 21. El procesamiento de datos se realizó utilizando métodos manuales y electrónicos con una computadora personal Core i5, utilizando el paquete estadístico SPSS V 21 para Windows.

Presentación de datos:

Se consideraron dos fases:

- ✓ **Fase descriptiva:** Se utilizó la distribución de frecuencias absolutas y relativas, presentando la información en tablas y gráficos estadísticos adecuados, los cuales fueron contrastados con la teoría y antecedentes del estudio.
- ✓ **Fase inferencial:** Se utilizó tablas de doble entrada que permitieron comparar la relación del perfil biofísico fetal con la puntuación del Apgar del recién nacido.

3.6 Consideraciones Éticas

No fueron necesarias por el tipo de investigación, solamente se revisaron las historias clínicas, de donde se obtuvo la información, que estuvo bajo la responsabilidad del investigador. Lo que sí se tuvo muy en cuenta, es la discrecionalidad en cuanto al manejo de los resultados, conclusiones y recomendaciones, que serán realizados en el ámbito estrictamente médico y científico. No fue necesario el consentimiento informado.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Presentación de Resultados

Tabla N° 01: Datos generales de gestantes con TNS atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano. Huánuco, setiembre - diciembre 2017

Edad (años)	PROMEDIO ± DS (Mín. – Máx.)	
	27.76 ± 6.66 (14 – 43)	
	N°	%
15 - 20	27	18
21 - 35	86	57
≥ 36	37	25
-		
Paridad	N°	%
G1 – G4	129	86
≥ G5	21	14
Estado Civil	N°	%
Soltera	25	17
Casada	80	53
Conviviente	45	30
Grado de Instrucción	N°	%
Analfabeta	5	3
Primaria incompleta	20	13
Primaria completa	31	21
Secundaria incompleta	35	23
Secundaria completa	47	31
Superior incompleta	9	6
Superior completa	3	3
Total	150	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

El grupo etáreo más frecuente fue el de 21 a 35 años con 57% (86), seguido por las mayores de 35 años con 25% (37) y el de 15 a 20 años con 18% (27). La paridad de 1 a 4 el 86% (129) y más de 5 el 14% (21). Estado civil de casada 53% (80), conviviente 30% (45) y soltera 17% (25). Grado de instrucción secundaria completa 31% (47), secundaria incompleta 23% (35), primaria completa 21% (31), primaria incompleta 13% (20), superior incompleta 6% (9) y analfabeta y superior completa 3% (3).

Tabla N° 02: Indicaciones del TNS en gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano. Huánuco, setiembre - diciembre 2017

INDICACIONES	N°	%
Gestación de bajo riesgo	91	61.0
Hipertensión inducida por embarazo	18	12.0
Embarazo prolongado	7	4.6
Anemia	7	4.6
Disminución de movimientos fetales	6	4.0
R.P.M.	6	4.0
Oligoamnios	4	2.6
Circular de cordón umbilical	4	2.6
Amenaza de parto prematuro	4	2.6
R.C.I.U.	2	1.0
Cardiopatía	1	1.0
Total	150	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

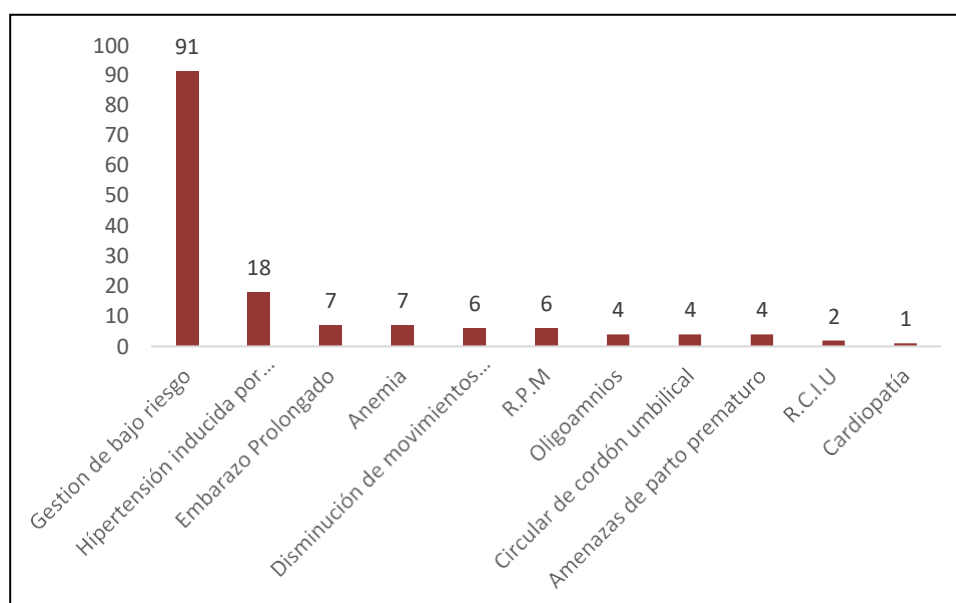


Figura N° 01: Indicaciones del test no estresante

Interpretación

Las indicaciones del TNS correspondieron a gestantes de bajo riesgo 61% (91), hipertensión inducida por el embarazo 12% (18), embarazo prolongado 4,6% (7), anemia y rotura prematura de membranas 4,5% (6), oligoamnios, circular de cordón umbilical y amenaza de parto prematuro 2,6% (4), retardo de crecimiento intrauterino y cardiopatía 1% (2 y 1).

Tabla N° 03: Vía del parto en gestantes con TNS atendidas en el Hospital Regional Regional Hermilio Valdizán Medrano. Huánuco, setiembre - diciembre 2017

VIA DEL PARTO	N°	%
Vaginal	92	61
Cesárea	58	39
Total	150	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

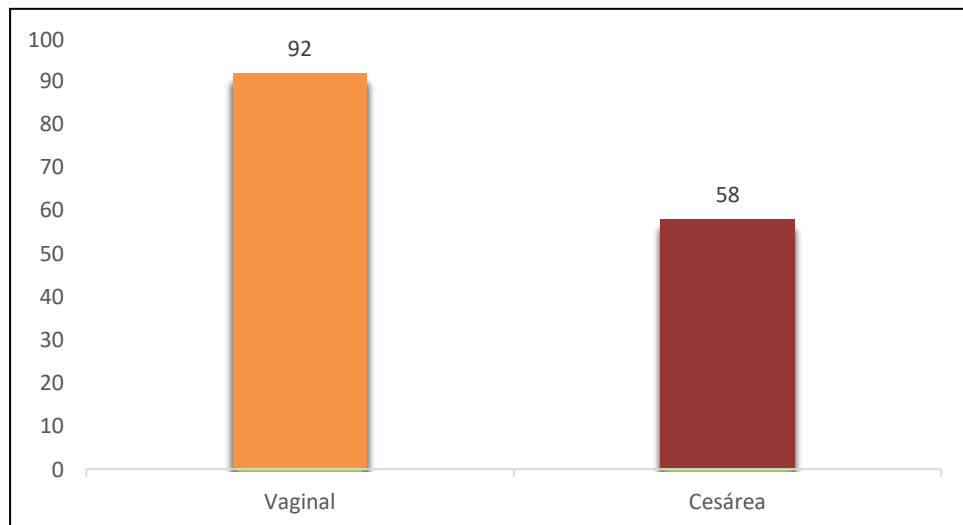


Figura N° 02: Vía del parto

Interpretación

La vía del parto en las gestantes que se realizaron el TNS fueron vaginal 61% (92) y cesárea 39% (58).

Tabla N° 04: Resultados perinatales en gestantes con TNS atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano. Huánuco, setiembre - diciembre 2017

Apgar		
Recién Nacido (1')	N°	%
7 – 10	134	89
≤ 6	16	11
Líquido Amniótico		
Claro	125	83
Verde fluido	22	15
Verde espeso	3	2
Circular de cordón umbilical		
Normal	113	75
Simple	34	23
Doble	3	2
Total	150	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación

El Apgar del recién nacido fue de 8 a 10 en el 89% (134) y de 0 a 7 en el 11% (16).

Líquido amniótico claro 83% (125), verde fluido 15% (22) y verde espeso 2% (3).

Cordón umbilical con ubicación normal 75% (113), circular simple 23% (34) y circular doble 2% (3).

Tabla N° 05: Conclusión del TNS en gestantes atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano. Huánuco, setiembre - diciembre 2017

TNS	N°	%
Activo Reactivo	133	89
Activo No Reactivo	17	11
Total	150	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

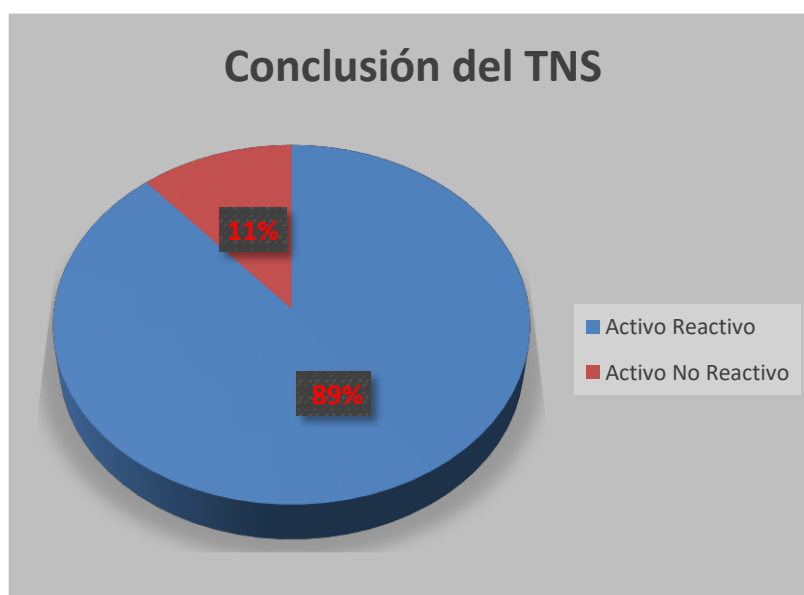


Figura N° 03 Conclusión del test no estresante

Interpretación

La conclusión del TNS indica que fueron fetos activos reactivos en el 89% (133) y activos no reactivos en 11% (17).

Tabla N° 06: Validación de la prueba diagnóstica TNS/Apgar del recién nacido al minuto. Hospital Regional Hermilio Valdizán. Huánuco, setiembre - diciembre 2017

Tabla de contingencia TNS* APGAR (1 min.)							
Recuento							
		APGAR (1')		TOTAL	Chi	GL	p
TNS		0 - 7	8 - 10		3.329	1	0.087
	No reactivo	4	13	17			
	Reactivo	12	121	133			
TOTAL		16	134	150			

Fuente: Ficha de recolección de datos

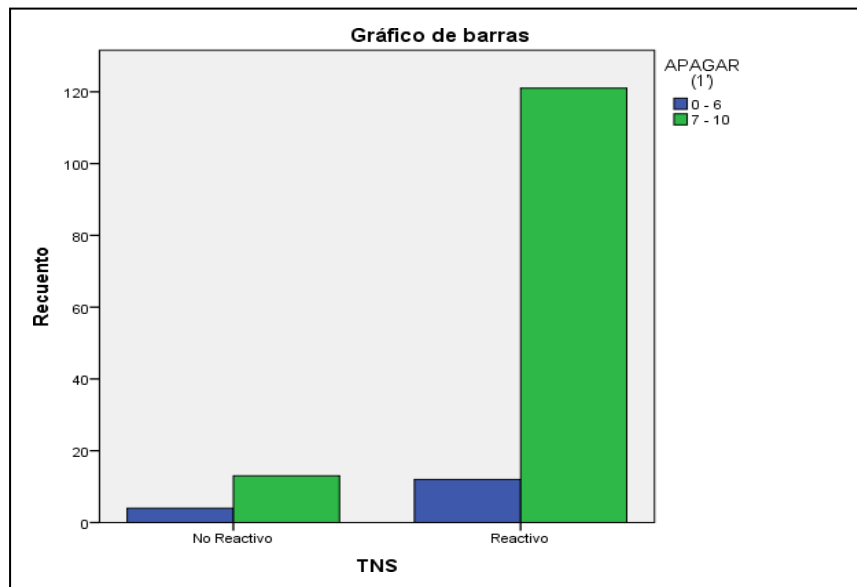


Figura N° 04: Test no estresante/Apgar del recién nacido

H_0 : El test no estresante anteparto no se relaciona con el Apgar del recién nacido al minuto.

H_1 : El test no estresante anteparto se relaciona con el Apgar del recién nacido al minuto.

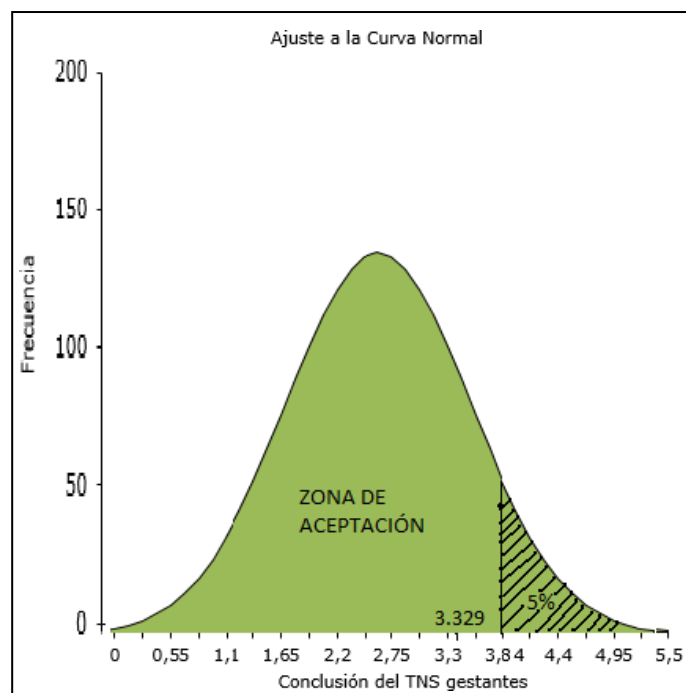
Chi cuadrado calculado: 3,32

Chi cuadrado crítico, para un nivel de significancia de 0,05 (5%) y de confianza 0,95 (95%) y para un grado de libertad de 1, es de 3,84.

Como Chi cuadrado calculado es $<$ del Chi cuadrado crítico, se acepta la hipótesis nula (H_0), no habiendo relación entre las variables TNS y APGAR del recién nacido

Conclusión estadística: no existe relación entre el test no estresante anteparto y el Apgar del recién nacido al minuto

Región crítica de rechazo de la hipótesis nula



Capacidad discriminatoria del TNS

Indicadores	Valores
Sensibilidad	33.33%
Especificidad	90.29%
Valor predictivo positivo	23.52%
Valor predictivo negativo	90.97%

Sensibilidad: $4/12 \times 100 = 33.33\%$

Especificidad: $121/134 \times 100 = 90,29\%$

Valor predictivo positivo: $4/17 \times 100 = 23,52\%$

Valor predictivo negativo: $121/133 \times 100 = 90,97\%$

4.3 Aporte Científico

Los nuevos conocimientos y avances tecnológicos constituyen un reto constante en todos los campos de la ciencia y la obstetricia como especialidad médica no es ajena a ello; más aún en el conocimiento, evaluación y la medicina fetal, donde se viene dando grandes avances en estos últimos años, por citar algunos por ejemplo el tratamiento quirúrgico fetal intraútero.

Este trabajo de investigación modestamente, nos permitirá conocer y saber algo más acerca de la hipoxia fetal sobre todo en gestantes de alto riesgo con insuficiencia placentaria, que deben ser diagnosticadas y tratadas oportunamente y evitar un recién nacido deprimido, que dependiendo de la magnitud de éste, puede generar complicaciones, reversibles, irreversibles y hasta la muerte del niño.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Discusión de Resultados

Dentro de las pruebas de bienestar fetal, el test no estresante es el más utilizado en la práctica clínica diaria de la unidad de monitoreo fetal del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, para gestantes de bajo riesgo y alto riesgo, realizándose un aproximado de 250 por mes, requerimiento que sobrepasa la capacidad tanto de equipos como de personal.

El estudio se realizó en todas las gestantes que acudieron al Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco para tal fin, incluyendo las controladas en el hospital y las referidas de periferie, muchas de estas últimas no pasaron por la evaluación en consultorio de alto riesgo obstétrico, por la carencia de ginecólogos obstetras, para una adecuada selección de pacientes como recomiendan la mayoría de protocolos.

Como podemos apreciar en cuanto a los datos generales de las gestantes (tabla 1), a quienes se les realizó el TNS, vemos que el grupo

etéreo más frecuente fue el de 21 a 35 años con un 57,33% como sucede en la mayoría de los estudios y porque son las edades en la que mayormente las mujeres buscan ser mamás, seguido por las mayores de 35 años con un 24,67%, que se explica porque un número importante de mujeres buscan primero logros personales posponiendo la maternidad por algunos años y en tercer lugar están las adolescentes con un 18%, porcentaje importante que se va incrementando si comparamos por ejemplo con el 2014 que a nivel nacional fue del 14,6%.

Con respecto a la paridad el 86% correspondió a mujeres con uno a cuatro gestaciones y un 14% con cinco o más, porcentajes que reflejan la tendencia que se viene dando en las últimas décadas, hacia un menor índice de fecundidad, pero que todavía sigue siendo alta en relación a los países del primer mundo.

El estado civil de las gestantes del estudio fue de casada con un 53,33%, conviviente 30% y soltera 16,67%, cifras que revelan que el matrimonio como institución se encuentra en crisis, con una tendencia cada vez mayor hacia las uniones inestables en nuestro país y a nivel mundial, así tenemos por ejemplo a nivel nacional uno de cada cinco matrimonios terminan separándose y ni qué decir de países como Bélgica, EE.UU. y Cuba donde el 71%, 51% y 56% de matrimonios se divorcian.

Los grados de instrucción encontrados en el trabajo de investigación fueron secundaria completa 31,33%, secundaria incompleta 23,33%, analfabeta 3,33%, superior completa 2%, etc. Esta heterogeneidad de porcentajes tiene que ver con el tipo de población que

acude al MINSA, que es abierta a la población en general, con una mayoría beneficiaria del Seguro Integral de Salud, esta última que incluye a poblaciones pobres y de extrema pobreza y con menores posibilidades de acceder a la educación. Deduciéndose así mismo que en este campo en nuestro medio falta mucho tramo por recorrer.

En cuanto a las indicaciones del TNS como se aprecia en la tabla 2 el mayor porcentaje corresponde a embarazos de bajo riesgo con un 61%, contrariamente a lo que recomiendan la mayoría de protocolos, porque en estas muy raramente se van a presentar situaciones de hipoxia fetal, resultando sí útil en riesgos moderados como la hipertensión inducida por el embarazo, anemia o complicaciones controladas y en las de alto riesgo como retardo de crecimiento intrauterino, oligoamnios, complicaciones no controladas, etc., por lo que al momento de solicitar la prueba se debe ser más estrictos y de esa manera evitar gastos innecesarios a las gestantes e institución.

La vía del parto en las gestantes con TNS comprendidas en el estudio, como se muestra en la tabla 3 fueron el 61,33% vaginal y el 38,67% cesárea, este porcentaje alto que supera al promedio nacional del 26,6%, explicable por tratarse del principal hospital referencial de la región, para gestantes con complicaciones y muchas de ellas acuden prácticamente para someterse a este procedimiento quirúrgico, aunque nuestra cifra resulta muy inferior por ejemplo a países como México (39%), EE.UU. (33%), Brasil (54%), etc.

Cabe precisar que la prevalencia mundial de cesáreas que a inicios de los años ´70 fue del 5%, a fines de esta década del 12,5%, y en los ´80 del 15,2%, en las dos últimas décadas se ha incrementado tanto, que en muchos países superan el 50%. Constituyendo la cirugía abierta más frecuente de la mujer y que en lugar de ser una solución, actualmente es un problema. Este gran aumento obedece a factores como mejores técnicas quirúrgicas y anestésicas, cambios demográficos y socioculturales, mejor percepción de seguridad del procedimiento, mejores sistemas de salud, mayor práctica defensiva por el ginecólogo obstetra, aumento de solicitud por la propia paciente o familiares, entre otras, por lo que es difícil controlar su incremento desmedido.

En relación a los resultados perinatales que están comprendidos en la tabla 4, los Apgar del recién nacido de las gestantes que se realizaron el TNS, fueron el 89,33% normales con puntuaciones de 8 a 10 al minuto y el 10,67% con puntajes de 0 a 7 que indica depresión neonatal en sus diferentes grados, porcentaje último muy superior a los encontrados por Tejada Saldarriaga y Balderas que fueron del 0,3% y 2,54%; sin embargo, cabe precisar que la valoración del Apgar para considerar depresión utilizada por ellos fue un puntaje de 0 a 6.

El líquido amniótico fue claro en 83,33%, verde fluido 14,67% y verde espeso 2%. La presencia de meconio en el líquido amniótico sigue siendo un parámetro útil aunque no determinante en la evaluación del bienestar fetal, de estar presente va a requerir de otros parámetros como la taquicardia fetal, variabilidad, desaceleraciones, etc. para una valoración final y concluyente.

La presencia del circular de cordón umbilical a nivel del cuello fue ausente en el 75,33%, simple en el 22,67% y doble en un 2%, anomalía de ubicación que incrementa el riesgo de depresión neonatal, la prevalencia de su presentación es variable, oscilando por ejemplo desde un 5,7% en la India hasta un 35,1% en Suecia.

Como se aprecia en la tabla 5, en el estudio los fetos fueron activos reactivos 133 (88,67%) y activos no reactivos 17 (11,33%), que comparados con los encontrados por Restrepo Salazar Jorge (84,4% y 5,6%), Llanos Portella Janette (92,7% y 7,3%), Tello Ferrer Fernando (89,6% y 10,4%) y Miranda Palacios Rocío (79,6% y 20,4%), no hay mayores diferencias con los 3 primeros, porque se trata de estudios en poblaciones parecidas, con patologías o indicaciones similares y con un alto porcentaje de embarazos de bajo riesgo, no sucediendo lo mismo con la cuarta investigación porque esta fue hecha en embarazadas con rotura prematura de membranas, que es un factor que repercute en el bienestar fetal que explicaría el 20,4% de no reactivos. Esta diferencia muestra claramente que la prueba es más útil para el diagnóstico de posibles complicaciones de hipoxia fetal, cuando hay factores de riesgo de por medio, debiendo tenerse muy en cuenta ello al momento de su solicitud, así como el cumplimiento de los protocolos establecidos, que no parecen estar realizando los obstetras y médicos generales de periferie, requiriendo por tal motivo capacitaciones y por otro lado, es necesario que las gestantes antes de realizarse la prueba debe ser evaluada por un ginecólogo obstetra, sirviendo de filtro para reducir su demanda excesiva

que va en desmedro de la calidad de la atención y los resultados, así como generando gastos innecesarios a la paciente e institución.

Al cruzar las variables del test no estresante (no reactivo y reactivo) con el Apgar del recién nacido al minuto (0 a 6 y de 7 a 10), mostrado en la tabla 6, encontramos un valor de Chi cuadrado de 3.32 que es menor de Chi cuadrado crítico que es de 3.84, que implica la aceptación de la hipótesis nula, que dice que no hay correlación significativa entre estas variables, como los encontrados por Tejada Saldarriaga Sandra, Inga Espinoza Carmen y contrario a los hallados por Nicho Gonzales María, Valdivia Huamán Amy y Carrasco Doris, etc., quienes obtuvieron una relación significativa. Ahora viene la interrogante del porqué de esta contraposición de resultados, tratándose de una prueba relativamente sencilla en su procedimiento e interpretación.

La diferencia de estos resultados obedecería primero, a que no se está cumpliendo estrictamente con lo que recomiendan los protocolos, acerca de quiénes deben realizarse o no este examen, pese a que está establecido claramente, siendo para las gestantes de bajo riesgo a partir de las 40 semanas y cuando hay complicaciones con peligro potencial hipóxico fetal, desde mucho antes dependiendo del tipo de ésta; sin embargo, en el hospital no son estrictos en su cumplimiento y se realizan la prueba a todas las gestantes que fueron requeridas, incluyendo una buena cantidad de gestaciones de bajo riesgo. En segundo lugar, se debe tener en cuenta la casuística empleada por los diferentes investigadores y si estas cifras fueron representativas o no de sus poblaciones, en los

trabajos mencionados oscilan entre 126 y 346 pacientes, nosotros estudiamos a 150, lo que se conoce es que mientras más casos se estudian, habrá mayor posibilidad de acercarnos a la realidad y de no ser así, es también posible que nos alejemos de ella, aunque esto no es determinante. En tercer lugar también merece ser considerado el tipo de población atendida en los diferentes estudios, aunque hay cierta similitud en ellas, porque se trata de hospitales del MINSA y ESSALUD, el tipo de complicaciones pueden variar, aunque no de forma significativa, en el hospital se atiende mayormente a gestantes beneficiarias del SIS, población pobre y de extrema pobreza, en quienes se ve con mayor frecuencia anemias, infecciones urinarias no tratadas, preeclampsias no diagnosticadas ni tratadas oportunamente, etc.

En cuanto a la sensibilidad del test no estresante, que en el presente estudio viene a ser el resultado no reactivo en recién nacidos con un Apgar menor de 0 a 7 fue del 33.33%, que se encuentra cercano del promedio inferior a nivel mundial, que oscila entre el 30 a 50%, pero comparado con las investigaciones realizadas por Ortiz Flores Ernesto, Chango Sosa Paulina, Valdivia Huamán Amy y Carrasco Doris, quienes hallaron un 32.81%, 49.1%, 60% y 29% respectivamente, vemos que hay diferencias importantes con algunos de ellos, así como los hay entre ellos también. Diferencias que posiblemente tienen que ver con la falta de uniformidad de criterios en cuanto a quienes se han realizado la prueba, que en algunas investigaciones se hayan incluido a una mayor o menor cantidad de gestantes de bajo riesgo menores de 40 semanas y en otras a una mayor cantidad de alto riesgo. En el caso de la presente

investigación es importante precisar que sobre todo en los centros y postas de salud, hay una mayor exigencia por parte de las pacientes o familiares, para la realización de diferentes exámenes, incluyendo el test no estresante, por el temor infundado de que algo malo puede sucederle a su producto y por tanto, prácticamente obligan a los obstetras y médicos generales el pedido de ellas y obviamente estos profesionales ceden, para evitar la confrontación o posibles problemas médico legales posteriores, aumentando de esta manera una mayor cantidad de gestantes de bajo riesgo.

Por otro lado, es posible que no se están realizando adecuadamente estos exámenes como recomiendan las normas técnicas, debido a una sobre demanda de los mismos, que no permiten emplear el tiempo necesario de 30 minutos que debe durar la prueba o a la falta de personal, averías en los equipos que conlleven a interpretaciones erradas y finalmente también se debe tener en cuenta, la capacitación del personal que realiza el examen y del que interpreta, buscando siempre de que los resultados sean lo más cercano a la realidad para un mejor diagnóstico.

La especificidad que viene a ser el porcentaje de fetos reactivos que presentaron un Apgar de 8 a 10 al nacer y fue del 90.29%, cifra muy cercana a la manejada a nivel mundial, pero muy por encima de las encontradas por Ortiz Flores Ernesto, Chango Sota Paulina, Valdivia Huamán Amy y Carrasco Doris, que fueron del 67,69%, 82%, 72% y 29% respectivamente, diferencias importantes como lo sucedido con la

sensibilidad. Es evidente que tiene que ver con el incumplimiento de las indicaciones precisas dadas en los protocolos, posible falta de uniformidad de criterios en la parte técnica e interpretativa, siendo importante además mencionar por ejemplo que cuando se evalúan cifras como los latidos cardiacos por encima de una determinada cantidad para considerarse como normal así como la duración de este incremento, pueden resultar un tanto subjetivas estas valoraciones y llevar a errores involuntarios; por otro lado, es posible como sucede en el hospital, tratándose de un test cuya realización no afecta a la madre ni al feto, se estén solicitando en demasía, sobrepasando la capacidad en equipos y personal, distorsionando los resultados. Pese a lo que acabamos de mencionar esta prueba es más útil para descartar el compromiso fetal y por ende para el diagnóstico de los fetos sanos.

En relación al valor predictivo positivo, que representa a los fetos que realmente tuvieron un compromiso de su bienestar, reflejados en los resultados del test no reactivos y en el Apgar del recién nacido al minuto de un valor menor de 0 a 6 fue del 22,6%, cifra intermedia de los porcentajes obtenidos en las investigaciones realizadas por Ortiz Flores Ernesto, Chango Sota Paulina y Valdivia Huamán Amy que fueron del 28%, 49% y 13% respectivamente, observándose diferencias evidentes de estos resultados que llaman la atención, más aún si se tiene en cuenta que la seguridad de esta prueba depende de este parámetro y además son valores inferiores al 50%, porcentaje por encima del cual se considera una seguridad aceptable.

De los resultados deducimos que la probabilidad de que existe un real compromiso del bienestar fetal, ante un resultado positivo de la prueba es baja, por lo que incluso muchas instituciones, destacando la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, cuestiona su utilidad y señala que esta prueba no ha demostrado en forma significativa una mejora real en el resultado neonatal y como también que no existe evidencia para la indicación de un test basal en gestaciones de bajo riesgo, esto debe servir para que nos ciñamos estrictamente a realizar la prueba a quienes realmente la necesitan, así mismo a que un resultado positivo no debe llevar a tomar decisiones radicales sino a complementar con otros estudios como el test estresante, perfil biofísico o el Doppler, que permitirán un mejor diagnóstico del bienestar fetal.

Valor predictivo negativo es el parámetro diagnóstico discriminatorio, que en el estudio representa a los fetos con un bienestar fetal normal y en quienes el test no estresante fue reactivo y el Apgar del recién nacido con un puntaje de 8 a 10, cuyo valor es del 90,97%, porcentaje muy parecido a los encontrados por Olivares Hidalgo Liz, Valdivia Huamán Amy y Chango Sosa Paulina que fueron del 98,1%, 98% y 81.9%, respectivamente. Como se puede apreciar estos valores reflejan una alta seguridad del buen estado fetal como sucede con la especificidad, de lo que se deduce que este test sirve más para descartar un posible compromiso fetal de hipoxia que para diagnosticar la misma, resultando útil para el manejo y seguimiento de las gestantes con complicaciones, en quienes se quiere prolongar el embarazo por algunos días o semanas, buscando siempre que el feto gane mayor peso o madure desde el punto de vista pulmonar.

CONCLUSIONES

El test no estresante anteparto no se correlaciona con el Apgar del recién nacido.

El test no estresante fue activo no reactivo en 11,34% y activo reactivo en 88,66%.

El Apgar del recién nacido de 0 a 6 fue 10,66% y de 7 a 10 el 89,34%.

La sensibilidad del test no estresante fue 33.33%, considerada baja.

La especificidad del test no estresante fue 90.29%, considerada alta.

El valor predictivo positivo del test no estresante fue 23.52%, considerado bajo.

El valor predictivo positivo del test no estresante fue 90.97%, considerado alto.

SUGERENCIAS

El test no estresante anteparto debe realizarse cumpliendo estrictamente las indicaciones establecidas en los protocolos; es decir, a partir de las 40 semanas en gestantes de bajo riesgo y en las de alto riesgo dependiendo del tipo de complicación.

Racionalizar la cantidad de pruebas a realizarse en la unidad de monitoreo, dependiendo del número de equipos y del personal disponible.

El requerimiento de la prueba proveniente de la periferie debe pasar por consultorio de alto riesgo para una reevaluación por un ginecólogo obstetra.

Es necesaria la realización de estudios con una mayor casuística, teniendo en cuenta las indicaciones precisas, que conducirán a conclusiones más valederas.

Los resultados no reactivos que pueden implicar algún compromiso hipóxico deben complementarse con otras pruebas como el perfil biofísico o el Doppler.

Reforzamiento del trabajo en equipo: obstetra, gineco obstetra y neonatólogo, que tiene que ver con el manejo integral del binomio madre niño.

Capacitación permanente del personal que labora en la unidad de monitoreo fetal, así como el control periódico del buen funcionamiento de los equipos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud. Boletín Informativo. Minsa 2017. Disponible en: [www.minsagob.pe/estadísticas/indicadores salud htm](http://www.minsagob.pe/estadísticas/indicadores_salud.htm).
2. Hospital Cayetano Heredia. Guía de Procedimiento del Monitoreo fetal Electrónico anteparto. 2014. Disponible en: www.hospital_Cayetano_Heredia.gob.pe/transparencia/imágenes/histories.
3. Dueñas O. Controversias e historia del monitoreo cardiaco fetal 2011. Rev InvestClin 2011;63(6):659-663. Disponible en: Medigrafic.com/pdfsrevincli//nn116m.pdf.
4. Moro M y Vento M. De Guardia en Neonatología. España: Editorial Médica Panamericana SA; 2015. Disponible en: <https://iberlibro.com>
5. Palacios E (coordinador). Análisis de la situación de salud en Huánuco. 2016: Dirección regional de Salud Huánuco. disponible en: [dge.gog.pe/portal/Asis/Huánuco pdf](http://dge.gog.pe/portal/Asis/Huánuco.pdf)
6. Pacheco J. Ginecología Obstetricia y Reproducción. 2da edición. Lima-Perú. REP SAC.2014.
7. Chango P. y Vela A. Valor predictivo del Monitoreo fetal electrónico anteparto para determinar complicaciones del neonato al nacimiento en gestantes de 18 a 35 años [tesis]. Quito: Universidad de Loja .Facultad de Medicina; 2014. Disponible en: [http://repositorio.puce.edu cc/handle/22000](http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000)
8. Ortiz E. y Gaona J. Monitoreo fetal electrónico como signo predictor de sufrimiento fetal agudo en gestantes de alto riesgo [tesis]. Loja. Universidad de Loja. Facultad de Medicina. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456786/18812>
9. Carrasco D y Valladares C. Valor predictivo del monitoreo fetal electrónico en el embarazo en vía de prolongación y prolongado. Revista Médica de Post Grados de Medicina UNAH. vol 9 N°6. Disponible en: www.bvs.hn/RPM/pdf/2006/pdf/vol9-3-2006-15.pdf

10. Claudino F y Carlos y Valladares C. Valor predictivo del monitoreo fetal electrónico preparto en el embarazo prolongado. Rev. Med Post UNAH. Vol 6 N°1. Disponible en: [www.bvs.hn/RPM/pdf/2001/pdf Vol-1-2001-15pdf](http://www.bvs.hn/RPM/pdf/2001/pdf%20Vol-1-2001-15pdf)
11. Tejada S. Relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales en embarazos a término. [tesis]. Lima. UNMSM. Escuela académico profesional de obstetricia. 2015. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cibertesis/4769>.
12. Llanos J. Perfil biofísico modificado y score Apgar [tesis maestría]. Lima. Universidad San Martín de Porres. Facultad de Obstetricia; 2015. Disponible en: [www.repositorio académico.usmp.edu.pe/handle](http://www.repositorio.academico.usmp.edu.pe/handle)
13. Nicho M. Cardiotocografía y su relación con el APGAR del recién nacido [tesis]. Lima. Universidad San Martín de Porres. Facultad de Obstetricia; 2015. Disponible en: [www.repositorio académico.usmp.edu.pe/bistream/usmp/2549](http://www.repositorio.academico.usmp.edu.pe/bistream/usmp/2549).
14. Enríquez N y Sanchez M. Monitoreo fetal electrónico intraparto en gestantes adolescentes y el Apgar del recién nacido [tesis] Huancavelica. Universidad Nacional de Huancavelica. Facultad de obstetricia; 2014. Disponible en: repositorios.unh.edu.pe/bistream/handle.
15. Curotto J. Valor predictivo del monitoreo fetal electrónico en el diagnóstico de distocia funicular [tesis]. Lima. Universidad Alas Peruanas. Facultad de obstetricia; 2014. Disponible en: repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/230.
16. Valdivia A. Eficacia del monitoreo fetal electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. Lima. [tesis] UNMSM. Escuela académico profesional de Obstericia. 2013. Disponible en: cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3611.
17. Huayllasco M. Asociación de la vía de culminación del parto según resultados del monitoreo fetal electrónico [tesis]. Lima. Universidad San Martín de Porres. Facultad de Obstetricia. 2011. Disponible en: www.aulavirtual.usmp.pe/ojs/index.php.

18. Galarza C. Hallazgos cardiográficos encontrados en el embarazo prolongado en el Instituto materno perinatal.[tesis]Lima. UNMSM.EAP Obstetricia.2010. Disponible en: cybertesis.unmsm.edu.pe/bistream/handle/cybertesis/3019/pdf.
19. RCh de Obstetricia y Ginecología. V68.2008.Nº5.Disponible en: <https://www.google.com.pe/search?q=revista+chilena+de+obstetricia+y+gin+ecologia>.
20. Instituto Materno Perinatal. Guía de prácticas clínicas y procedimientos en Obstetricia y perinatología.Lima.2013.Disponible en:www.inmp.gob.pe/descargar-repositorios.www.Hosp.cayetanoheredia.gob.pe/transparencia/imagenes.

ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

H.C.:

Fecha de ingreso: Fecha de parto:

DATOS GENERALES

1. Nombre y apellidos: 2. Edad:

.....

3. G: P: 4. FUR: 5. EG:

6. Diagnóstico de ingreso:

.....

7. Fecha de ingreso:

8. Fecha de parto:

9. Tipo de parto: Vaginal Cesárea **DATOS DEL MONITOREO FETAL ELECTRÓNICO**

TEST	Fecha	Fecha	Fecha
NO ESTRESANTE			
Reactivo			
Hipoactivo			
No reactivo			
Sospechoso			
Insatisfactorio			

TEST	Fecha	Fecha	Fecha
ESTRESANTE			
Negativo			
Positivo			
Reactivo			
No reactivo			
Sospechoso			
Insatisfactorio			

Puntuación de Fisher: 8 – 10 5 – 7 < 4

Apgar RN al minuto: Apgar RN a 5 min.:

Líquido amniótico: Claro Verde fluido Verde espeso Cordón umbilical: Circular simple Circular doble

ANEXO 2: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
ESCUELA DE POST GRADO

**INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

Nombre y apellidos del experto: Leones Julia Arguedora Salazar

Institución donde trabaja: UNHEVAL

Cargo que desempeña: Coordinadora de la Clínica de Simulación

Título del Proyecto de Investigación: MONITOREO FETAL ELECTRÓNICO Y APGAR DEL RECIEN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO. HUANUCO, 2017

Autor: Mg. Nilton O. Alvarado Calixto

N°	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE		BAJA					REGULAR					BUENA					EXCELENTE								
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100						
1	Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.																				X						
2	Objetividad	Está expresado en conductas observables.																					X					
3	Actualización	Está adecuado al avance de la ciencia y tecnología.																				X						
4	Organización	Está organizado en forma lógica.																						X				
5	Suficiencia	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																						X				
6	Intencionalidad	Adecuado para valorar lo que el investigador desea estudiar.																							X			
7	Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.																								X		
8	Coherencia	Existe coherencia entre variables, indicadores e ítems.																						X				
9	Metodología	Responde al propósito de la investigación.																							X			
10	Pertinencia	El instrumento es aplicable para la investigación.																							X			
TOTAL																												

Opinión de aplicabilidad del instrumento: Aplicable

Promedio de valoración: 91 Fecha: 12/07/2017


 FIRMA
 DNI: 22404394



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN

Huánuco – Perú

ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso – Cayhuayna
Teléfono 514760 -Pág. Web. www.posgrado.unheval.edu.pe



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE DOCTOR

En el Auditorio de la Escuela de Posgrado; siendo las **11:00 hrs.**, del día martes **08 DE MAYO DE 2018**; el aspirante al **Grado de Doctor en Ciencias de la Salud, Nilton Ovidio ALVARADO CALIXTO**, procedió al acto de Defensa de su Tesis titulado: **"MONITOREO FETAL ELECTRÓNICO Y APGAR DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILO VALDIZAN. HUÁNUCO, 2017"**, ante los miembros del Jurado de Tesis señores:

Dr. Abner FONSECA LIVIAS	Presidente
Dra. Silvia Alicia MARTEL Y CHANG	Secretaria
Dra. Enit VILLAR CARBAJAL	Vocal
Dra. Nancy VERAMENDI VILLAVICENCIOS	Vocal
Dra. Marina LLANOS MELGAREJO	Vocal

Asesor de Tesis, Dra. Zoila Elvira MIRAVAL TARAZONA (Resolución N° 03185-2017-UNHEVAL/EPG-D)

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Doctor, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y solución a un problema social y Recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- Dicción y dominio de escenario.

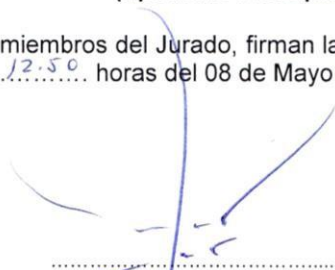
Así mismo, el Jurado planteó a la tesis **las observaciones** siguientes:

.....

Obteniendo en consecuencia el Doctorando la Nota de Diecisiete (17)

Equivalente a APROBADO, por lo que se recomienda
 (Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman la presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 12:50 horas del 08 de Mayo de 2018.




PRESIDENTE
 DNI N° 7242906



SECRETARIA
 DNI N° 72422113



VOCAL
 DNI N° 22408286



VOCAL
 DNI N° 22421418



VOCAL
 DNI N° 22418598