

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

FACULTAD DE OBSTETRICIA

ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



TESIS

**RESPUESTA FETAL AL ESTÍMULO VIBROACÚSTICO DURANTE
LA CARDIOTOCOGRAFÍA EN GESTANTES A TÉRMINO
ATENDIDAS EN EL CENTRO ESPECIAL MATERNO INFANTIL
AGUAMIRO – YURIMAGUAS, 2018**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MONITOREO
FETAL Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN OBSTETRICIA**

TESISTA:

Obst. Tania Herrera Morales

ASESORA:

Dra. Nancy Elizabeth Castañeda Eugenio

HUÁNUCO, PERÚ

2018

**RESPUESTA FETAL AL ESTÍMULO VIBROACÚSTICO
DURANTE LA CARDIOTOCOGRAFÍA EN GESTANTES A
TÉRMINO ATENDIDAS EN EL CENTRO ESPECIAL
MATERNO INFANTIL AGUAMIRO - YURIMAGUAS, 2018**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

Asesor(a) : Dra. Nancy E. Castañeda Eugenio

Miembros del jurado :

Presidenta : Dra. Mary Luisa Maque Ponce

Secretaria : Mg. Gloria Haydee Huamán De la Cruz

Vocal : Mg. Ana María Soto Rueda

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico a mi hija Úrsula Nicole y a mi madre Úrsula, por ser las impulsoras y la razón para superarme cada día más y poder lograr un mejor futuro.

Tania Herrera Morales

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, que me dio la vida para el logro de mis metas.

A mis padres, Úrsula y Elitiano, por brindarme su apoyo incondicional.

Al gerente de la institución donde laboro, por haber brindado las facilidades para el logro de este gran proyecto.

A la Dra. Nancy E. Castañeda Eugenio, por impartirme sus conocimientos, brindarme su paciencia, profesionalismo y perseverancia para la culminación de mi tesis.

A las gestantes, que gentilmente aceptaron formar parte del estudio y me permitieron concretar mi investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro, 2018. **Metodología:** El estudio es correlacional, transversal y prospectivo, de diseño cuasi experimental. La muestra estuvo representada por 200 gestantes que cumplieron los criterios de inclusión. El instrumento utilizado fue la ficha clínica de evaluación , que fue validada por el juicio de tres expertos. **Resultados:** 97% reactivos al primer estímulo vibroacústico (grupo casos), 89% reactivos (grupo control); se observó cambios en cuatro variables: Frecuencia cardiaca fetal 53% después del estímulo vibroacústico (grupo casos) y 52% (grupo control), 0.025 de $p < 0.05$. Variabilidad moderada 68% después del estímulo vibroacústico (grupo casos); 96% variabilidad moderada (grupo control), 0.025 de $p < 0.05$. Aceleración 97% después del estímulo vibroacústico (grupo casos), aceleración 89% (grupo control); desaceleraciones ausentes tanto en el grupo casos como en el grupo control. Movimientos fetales presentes en ambos grupos. **Conclusiones:** El estímulo vibroacústico disminuye el porcentaje de falsos no reactivos. Cuando se aplicó la prueba Chi², se encontró valor $p < 0.025$ evidenciándose que existe una asociación estadísticamente significativa entre las aceleraciones y el estímulo vibroacústico.

Palabras clave: Respuesta fetal, estímulo vibroacústico, cardiotocografía.

SUMMARY

Objective: To determine the fetal response influenced by vibroacoustic stimulus during cardiotocography in pregnant women at Centro Especial Materno Infantil Aguamiro, 2018. Methodology: The study has a correlational, transversal, prospective, and quasi-experimental design. The sample was represented by 200 pregnant women who had the inclusion criteria. The instrument used was the data collection form, which was validated by the trial of three experts. Results: 97% reactive to the first vibroacoustic stimulus (group cases), 89% reactive (control group); Changes were observed in four variables: Fetal heart rate 53% after the vibroacoustic stimulus (group cases) and 52% (control group), 0.025 of $p < 0.05$. Moderate variability 68% after the vibroacoustic stimulus (group cases); 96% moderate variability (control group), 0.025 of $p < 0.05$. Acceleration 97% after the vibroacoustic stimulus (group cases), acceleration 89% (control group); decelerations absent both in the case group and in the control group. Fetal movements present in both groups. Conclusions: The vibroacoustic stimulus indicates the percentage of non-reactive false. When the Chi^2 test was applied, a value about $p < 0.025$ was found, that there is a statistically significant association between the accelerations and the vibroacoustic stimulus.

Keywords: Fetal response, vibroacoustic stimulation, cardiotocography.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
TÍTULO	ii
ASESOR Y MIEMBROS DE JURADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN	vi
SUMMARY	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Fundamentación del Problema	3
1.2. Formulación del Problema	5
1.2.1 Problema General	5
1.2.2 Problemas Específicos	5
1.3. Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo General	6
1.3.2 Objetivos Específicos	6
1.4. Justificación e Importancia	8
1.5. Limitaciones	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes	10
2.1.1 Antecedentes Internacionales	10
2.1.2 Antecedentes Nacionales	12
2.1.3 Antecedentes Locales	14
2.2. Bases Teóricas	15
2.2.1 Estimulación Vibro acústica	15

2.2.2 Desarrollo del Oído Fetal	16
2.2.3 Audición Fetal	17
2.2.4 Respuesta Fetal a la Estimulación Vibroacústica	18
2.2.5 Aplicación Clínica	23
2.2.6 Valor de la Estimulación Vibroacústica	23
2.2.7 Percepción Materna de Movimientos Fetales	25
2.3. Definición de Términos Básicos	30
CAPÍTULO III: ASPECTOS OPERACIONALES	32
3.1. Hipótesis	32
3.2. Variables	32
3.3. Operacionalización de Variables	35
CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO	36
4.1. Tipo de Investigación	36
4.2. Diseño y Esquema de la Investigación	36
4.3. Determinación de la Población y Muestra	36
4.3.1 Población	36
4.3.2 Muestra	37
4.3.3 Criterios de Selección	37
4.3.4 Tipo de Muestreo	37
4.4. Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	38
4.5. Técnicas de Procesamiento, Análisis y Presentación de Datos	39
4.6. Consideraciones Éticas	39
CAPÍTULO V: RESULTADOS	40
5.1. Presentación de Resultados	40
5.2. Discusión de Resultados	46
CONCLUSIONES	49
SUGERENCIAS	50

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS	56
Anexo 1: Matriz de consistencia	57
Anexo 2: Ficha clínica de evaluación	58
Anexo 3: Solicitud de autorización	59
Anexo 4: Autorización para realizar la investigación	60
Anexo 5: Validación del instrumento	61
Anexo 6: Nota biográfica	64
Figura 1: Sala de monitoreo fetal	65
Figura 2: Monitor fetal	66
Figura 3: Trazado cardiotocográfico	67

ÍNDICE DE TABLAS

N° de tabla	Nombre de la tabla	Pág.
Tabla 1	Cardiotocografía y respuesta fetal al primer estímulo vibroacústico en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro 2018.	40
Tabla 2	Efectos del estímulo vibroacústico sobre la frecuencia cardiaca fetal en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro 2018.	41
Tabla 3	Efectos del estímulo vibroacústico sobre la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro 2018.	42
Tabla 4	Efectos del estímulo vibroacústico sobre las aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro 2018.	43
Tabla 5	Efectos del estímulo vibroacústico sobre las desaceleraciones de la frecuencia cardiaca en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro 2018.	44
Tabla 6	Efectos del estímulo vibroacústico sobre los movimientos fetales en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro 2018.	45

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

N° de la ilustración	Nombre de la ilustración	Pág.
Figura 1	Sala de Monitoreo Fetal.	65
Figura 2	Monitor Fetal.	66
Figura 3	Trazado Cardiotocográfico.	67

INTRODUCCIÓN

En la actualidad somos capaces de observar la actividad somática fetal en estado normal desde la inmadurez hasta la madurez, explorarlas respuestas fetales a la hipoxia, observar cómo reacciona el feto a un estímulo externo, explorar su función cardiovascular en condiciones normales o patológicas.

Tras la innovación en el campo de la perinatología, la incorporación de la cardiotocografía, es un método para estimar el bienestar fetal durante el embarazo, es simple, no invasivo, reproducible, sin efectos secundarios, ni contraindicaciones y de poco gasto.

Con la estimulación vibro acústica (EVA) se consigue influir sobre las aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal y se disminuye la probabilidad de que la inexistencia de las mismas se deba a sueño fetal y no a compromiso de la oxigenación, con lo que se reduce considerablemente la frecuencia de interpretaciones de pruebas no reactivas; por otra parte, permite que la duración de la prueba se acorte significativamente.

Diversos estudios han demostrado que la frecuencia de diagnósticos erróneos por falsos positivos es alta, debido a que el feto por lo general en el último trimestre del embarazo tiene un periodo de sueño de 20 horas con una duración de 20 a 40 minutos, lo que hace que la prueba resulte no reactivo.

Por lo expuesto, resulta de utilidad el estudio de la respuesta fetal al estímulo vibro acústico durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro, 2018.

La investigación se ha estructurado en cinco capítulos: En el primer capítulo denominado Planteamiento del problema, se consigna la fundamentación del problema, la formulación del problema, los objetivos generales y específicos, la justificación e importancia del estudio y las limitaciones. En el segundo capítulo denominado Marco teórico, se exponen los antecedentes internacionales, nacionales y locales, las bases teóricas y la definición de términos básicos. El tercer capítulo corresponde a Aspectos operacionales, que detalla la hipótesis, las variables de estudio y la operacionalización de variables. En el cuarto capítulo, que corresponde a Marco metodológico, se presenta el tipo de investigación, diseño y esquema, determinación de la población y muestra, fuentes, técnicas e instrumentos de recolección, técnicas de procesamiento, análisis y presentación de datos y las consideraciones éticas. El quinto capítulo consigna los Resultados, los mismos que se presentan ordenadamente en tablas y gráficos con su respectiva interpretación. Asimismo, se presenta la Discusión de resultados, para lo cual se contrastaron los resultados con otros estudios.

Finalmente, se presentan las conclusiones, en base a los objetivos formulados, las sugerencias, las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Fundamentación del Problema

La vigilancia fetal prenatal ha sido un reto para el obstetra, tras la gran revolución que supuso para la perinatología la incorporación de las técnicas de monitorización cardiotocográfica que facilitan la valoración del estado del feto y contribuyen a profundizar en el conocimiento de la fisiología y la fisiopatología del ser humano en una etapa muy importante de su vida, el desarrollo intrauterino¹.

Sontang y Wallace, en 1936 demostraron la capacidad del feto humano para responder a estímulos externos². Desde entonces se han realizado diversos estudios de investigación, para detallar la respuesta del feto a distintas modalidades de estímulos entre los que se incluyen sonido, vibraciones, glucosa, luz, manipulaciones, etc. De todas las mencionadas es la estimulación vibro acústica (EVA) con la que se hacen seguido mejores resultados hasta el momento.

Grimwade³ y colaboradores en 1971, describieron la respuesta fetal al sonido y la vibración externa en pacientes ante parto, encontrando un aumento importante en el número de aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal (mayor de 15 latidos por minuto) así como en la amplitud y duración de las aceleraciones. Respondieron el 50% de los casos, 78% de ellos en los primeros cinco segundos, 83% de las aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal se relacionaron con movimientos corporales.

Leader⁴ y colaboradores en 1982, demostraron la presencia de un "reflejo de despertamiento" como respuesta del feto al estímulo. Dicho reflejo fue definido como la reacción inmediata y notoria fetal que comprendió movimientos del tronco o miembros juntos o independientes, que surgieron durante la estimulación y por más de 2.5 segundos después de su aplicación.

La cardiotocografía ante parto es la prueba clásica utilizada de forma primaria para la vigilancia fetal de la mayoría de las condiciones que den lugar a un feto en alto riesgo por insuficiencia útero placentario. Se basa en la presencia de aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal asociada a los movimientos del feto (reactividad fetal), el cual es indicador de bienestar fetal, siendo una prueba no invasiva, fácil de realizar e interpretar y es muy bien aceptada por las pacientes⁵.

De los diversos métodos existentes como el monitoreo antenatal no estresante, el perfil biofísico fetal, prueba de estimulación del pezón, prueba con oxitocina, movimientos fetales, etc. El método más difundido es el monitoreo fetal no estresante, su gran ventaja es la identificación de buena salud fetal, pero tiene el inconveniente de dar falsos positivos hasta el 40%; es así como la implementación de la prueba de estimulación vibroacústica fetal ha venido a disminuir éstos problemas.

En tal sentido, teniendo en cuenta que la evaluación de la condición fetal ante parto es uno de los principales retos de la Obstetricia, se pretende

estudiar la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante la cardiotocografía en embarazos a término.

1.2. Formulación de Problema

1.2.1. Problema General

¿Existirán cambios en la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Cuál es la respuesta fetal al primer estímulo vibroacústico durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?

¿Cuáles son los efectos del estímulo vibroacústico sobre la frecuencia cardíaca fetal durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?

¿Cuáles son los efectos del estímulo vibroacústico sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?

¿Cuáles son los efectos del estímulo vibroacústico sobre las aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?

¿Cuáles son los efectos del estímulo vibroacústico sobre las desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?

¿Cuáles son los efectos del estímulo vibroacústico sobre los movimientos fetales durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018.

1.3.2. Objetivos Específicos

Identificar la respuesta fetal al primer estímulo vibroacústico durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018.

Identificar los efectos del estímulo vibroacústico sobre la frecuencia cardíaca fetal durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018.

Identificar los efectos del estímulo vibroacústico sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018.

Identificar los efectos del estímulo vibroacústico sobre las aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018.

Identificar los efectos del estímulo vibroacústico sobre las desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018.

Identificar los efectos del estímulo vibroacústico sobre los movimientos fetales durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018.

1.4. Justificación e Importancia

La tecnología ultrasónica como el cardiotocógrafo ha resultado ser una herramienta fundamental para la evaluación de la fisiología fetal, dando información importante sobre el estado fetal acompañado de una estimulación vibroacústica, disminuye los falsos positivos, inversión de tiempo, inversión económica, etc.⁶

Por su aporte científico: Debido a que la presente investigación proporcionará resultados fiables acerca de la respuesta fetal ante el estímulo vibroacústico durante la cardiotocografía, podemos afirmar que estos resultados cualitativos y cuantitativos servirán de ayuda para posteriores estudios en relación al tema abordado.

Por su conveniencia: El estudio resulta conveniente, pues lo que corresponde al área de la especialidad por un lado y, por otro, en la práctica obstétrica se cuenta con las condiciones para su aplicación.

Por su aporte teórico: El presente estudio enmarca la investigación en determinar la respuesta fetal ante la estimulación vibroacústica, por tanto, los resultados contribuirán a la contrastación con otros estudios similares.

Por su implicancia práctica: La detección del bienestar fetal es una práctica cotidiana que conlleva a que los profesionales de Obstetricia puedan aplicar una serie de técnicas y estrategias que permitan mejorar el diagnóstico; en este caso el estudio permitirá el uso de la estimulación vibroacústica para

poder realizar un procedimiento oportuno, basado en su eficacia, proporcionando de esta manera mayores beneficios a la población gestante y logrando una mejora en el bienestar fetal. El estudio también servirá como base o referencia para otros estudios.

Por su aporte metodológico: El presente estudio utilizará instrumentos específicos para la recolección y análisis de datos, los mismos que han sido elaborados por la investigadora y validados por criterio de expertos. Estos instrumentos serán de utilidad para posteriores investigaciones similares al estudio realizado.

1.5. Limitaciones

Durante el desarrollo de la investigación no se presentaron limitaciones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Romero Pineda, Yohanna K. (Venezuela, 2014 - 2015)⁷ en su investigación "Prueba de estimulación vibroacústica para valoración de bienestar fetal en embarazos a término y resultado perinatal Hospital Dr. Adolfo Prince Lara", a través de un estudio observacional, descriptivo, con una muestra de 70 gestantes de 37 a 40 semanas, planteó como objetivo evaluar la estimulación vibroacústica (EVA) con monitoreo fetal electrónico y la EVA ecográfica en modo M. Según los resultados perinatales en embarazos a término para la valoración de bienestar fetal, encontró la edad promedio de 24,57 años \pm 0,80. El 64,29% de las embarazadas no presentó complicaciones durante el embarazo. El tipo de complicación durante el embarazo más frecuente fue la pre eclampsia; y la vía de resolución del embarazo más frecuente fue la cesárea (70%). El 37.14% culminó el embarazo a las 38 semanas.

Ambas pruebas registraron una alta especificidad de 97.14% para EVA con monitoreo electrónico fetal y EVA ecográfica y una sensibilidad de 2.86%. Un alto valor predictivo negativo de 97.14% y un valor predictivo positivo de 50% en ambas.

Tan K H. Smith R M D, Wei X (España, 2013)⁸ en su publicación “Estimulación vibroacústico fetal para facilitar las pruebas de bienestar fetal”, en los que participaron 6822 gestantes, incluyeron doce estudios clínicos. La estimulación vibroacústica en comparación con estimulación simulada, provoca más estimulación simulada, provoca más movimientos fetales, cuando se utilizó con la prueba de la frecuencia cardíaca fetal, describen que la describen que la estimulación redujo la incidencia de pruebas prenatales de cardiotocografía no reactivas. La conclusión de los autores es que la estimulación vibroacústica ofrece beneficios al disminuir la incidencia de cardiotocografía no reactiva y al reducir el tiempo de la prueba.

Annunziata y col⁹, en el 2012 evaluaron el impacto de la EVA sobre la variabilidad de la FCF en el monitoreo fetal electrónico en 121 embarazos de alto riesgo y 95 embarazos de bajo riesgo y resultado perinatal; sus conclusiones fueron que las aceleraciones significativas de la FCF ($P < 0.05$) aparecieron 10 segundos después del estímulo, tanto en embarazos de bajo Como de alto embarazos de bajo como de alto riesgo. También los movimientos fetales aumentaron considerablemente después de la EVA en ambos grupos ($p=0.001$), esto relacionado con resultado perinatal favorable. Concluyendo así que la EVA tiene una sensibilidad del 37% en embarazos de bajo riesgo, y 39% en embarazos de alto riesgo. En cambio, la especificidad era

del 55% en embarazo de bajo riesgo y el 80% en embarazos de alto riesgo.

2.1.2. Nacionales

Castillo Rodríguez, Karina M. (Lima, 2016)¹⁰ en su tesis "Respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante el monitoreo electrónico fetal en gestantes del Hospital Vitarte" planteó como objetivo determinar la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante el monitoreo electrónico fetal y encontró 100% de cambios cardiotocográficos en 125 trazados. 95.2% reactivos en el 1er EVA; se observó cambios en cuatro variables: frecuencia fetal 61.6% antes del EVA, incrementándose en 72.8% después del EVA (0.001 valor de $p < 0.05$). Desaceleraciones no presentaron después del EVA; variabilidad mínima 38.4% antes del EVA, aumentando a 40%, variabilidad moderada 56.8% antes del EVA, incrementando en 57.6% después del EVA (0.001 valor de $P < 0.05$); aceleración 95.2% antes del EVA incrementándose en 97.2% después del EVA, movimientos fetales presentes antes y después del EVA.

Zevallos Pomachahua, Jeny E. (Lima, 2015)¹¹ en su tesis "Cambios cardiotocográficos con estimulación vibro acústica en gestantes atendidas en la unidad de vigilancia fetal del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins", planteó como

objetivo determinar los cambios cardiotocográficos con la estimulación vibroacústica y encontró 100% de cambios cardiotocográficos en 207 trazados. 75% en la 1° EVA, 20% en la 2° EVA y 5% en la 3° EVA. Se observó cambios en cuatro variables: Frecuencia cardíaca 52.3%(1° EVA), 42.9% ((2°EVA), 40%(3°EVA); variabilidad. 74.9% (1° EVA), 69% (2° EVA), 80% (3°EVA); Reactividad: 92.9% (1° EVA), 90.5% (2° EVA), 50% (3° EVA) y movimiento fetal: 94.2% (1°EVA), 100% (2° EVA), 90% (3°EVA), siendo el más frecuente la variable movimientos fetales, cambios cardiotocográficos con tres variables a la vez(variabilidad, reactividad y movimientos fetales) 44.4%, cuatro variables a la vez (frecuencia cardíaca, variabilidad, reactividad y movimientos fetales) 39.6%, dos variables a la vez (reactividad y movimientos fetales 14%, una variable a la vez (movimientos fetales) 2%. El mayor porcentaje de cambios cardiotocográficos se dio en la primera EVA, independientemente de la edad gestacional.

Galarza López, César Luis (Lima, 2010)¹² en su investigación “Hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazo prolongado en el Instituto Nacional Materno Perinatal”; a través de un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal; en una muestra de 103 gestantes con embarazo prolongado, planteó como objetivo describir los principales hallazgos cardiotocográficos en gestantes con embarazos prolongado

y encontró que el 79,6% de las gestantes tuvieron entre 20 a 35 años y 41,7% fueron nulíparas. 85,4% de las gestantes tuvieron CST (Test Estresante) y 14,6% fueron NST (Test No Estresante). Los resultados cardiotocográficos fueron: 97,1% del total de las líneas de base de la frecuencia cardiaca fetal se encontró entre 120 - 160 lat/min. 56,3% tuvieron variabilidad entre 5 - 9 lat/min. 70,9% tenían aceleraciones presentes y solo el 20,4% presentó desaceleraciones, siendo más frecuentes las variables y espicas. 68 de los CST y 10 de los NST representaron un buen estado fetal al ser TST negativo reactivo y NST fetos activos reactivos respectivamente y según el puntaje de Fisher el 75,7% tuvieron un estado fetal fisiológico. Los resultados neonatales fueron: el líquido amniótico fue claro en 73,8% de los embarazos, en el 87,4% de casos la cantidad de líquido fue normal 70,9% del peso del recién nacido fue adecuado para su edad gestacional y 98,1% tuvieron Apgar mayor a 7 al 1 minuto y a los 5 minutos. Al comparar la edad gestacional por FUR o ecografía del primer trimestre con la calculada al momento del parto, según Capurro sólo 1,9% de los casos tenían 42 semanas.

2.1.3. Locales

No existen trabajos locales similares al tema de investigación.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Estimulación Vibroacústica Fetal

El test de estimulación vibroacústica es una prueba de bienestar fetal en la que se valoran las modificaciones cardiotocográficas de la frecuencia cardíaca fetal tras la activación de un laringófono que proporciona estímulos acústicos y vibratorios, aplicados directamente sobre la pared abdominal a nivel del polo cefálico fetal durante 1, 3 o 5 segundos¹³.

Para realizar la estimulación se utilizan laringófonos que proporcionan estímulos acústicos y vibratorios con una intensidad que oscila entre 85 y 110 dB y una banda de frecuencias de casi 850 Hz; con una salida de amplia variedad de frecuencias, desde 10.000 hasta 20.000Hz.¹⁴ Diferencias de 103 -109 dB condicionan, al parecer, variaciones en las características de la respuesta fetal obtenida, tanto a nivel de la FCF como de la actividad somática fetal¹⁵. Se sugiere que el sonido intrauterino alcance 94 dB para que la estimulación vibroacústica origine respuesta de la frecuencia cardíaca fetal.

Leer¹⁶, en 1977 demuestra que la falta de modificaciones de la frecuencia cardíaca fetal, luego de la utilización de un estímulo vibroacústico, estaba asociado con resultados positivos en el test estresante y sugiere que la estimulación vibroacústica podría ser utilizado como examen para seleccionar aquellas gestantes que necesiten una prueba de estrés.

Smith¹⁷ en 1985, demuestra que el estímulo vibroacústico permite acortar la duración del test no estresante, escatimando tiempo, recursos humanos y de equipos y a partir de allí se globaliza la utilización de los laringófonos para realizar el estímulo y emergen diversos estudios con el propósito de demostrar el valor de la prueba.

Querleu¹⁸ en 1989, demuestra que la ausencia de respuesta al estímulo vibroacústico se vincula con un resultado perinatal desfavorable, y que la aplicación del estímulo permite disminuir la incidencia de test basales falsamente positivos.

El test de estimulación vibroacústica tiene ciertas ventajas sobre el test basal:

- Disminuye la proporción de test basales falsamente no reactivos, de esta manera se acorta el tiempo de observación y de repetir nuevamente esta prueba de bienestar fetal.
- La interpretación del resultado es más objetiva porque se va a evaluar a un feto despierto.
- La incorporación del test de EVA a una unidad de fisiopatología fetal, permite agilizar su funcionamiento al acortarse los periodos de observación en los fetos que se encuentran en estado de sueño profundo.

2.2.2. Desarrollo del oído fetal

El oído embrionario se forma a partir del engrosamiento del ectodermo superficial que es la placoda auditiva. En el embrión de cuatro a cinco

semanas el otocisto se divide en dos lóbulos: uno se transforma en caracol y otro en el laberinto. Los seis meses, el órgano de Corti, que contiene los receptores auditivos y el túnel del mismo nombre, abarca todos los giros del caracol. La cóclea y sus terminaciones sensoriales han alcanzado su completo desarrollo a las 24 semanas de gestación^{19,20}. Es posible observar capacidad de audición a las 26 semanas intraútero.²¹

El procesamiento de la información sensitiva a nivel cortical debe comenzar alrededor de las 30 semanas de gestación.²² Intraútero se pueden objetivar respuestas fetales a los estímulos vibroacústicos a partir de la 26 - 28 semanas.²³

2.2.3. Audición fetal

Querleu²⁴ en 1981, estudia la transmisión de los sonidos exteriores en fetos humanos a través de la pared abdominal materna durante la fase activa del parto, utilizando un sonido puro de 110 dB emitido por un altavoz situado a un metro de distancia de la posición estimada de la cabeza fetal y recogido por un micrófono colocado en la cavidad amniótica. Demostró que la atenuación de los sonidos era mínima para frecuencias graves, haciéndose más importante a medida que los sonidos se hacían más agudos. Las frecuencias conversacionales comprendidas entre 100 y 1000 Hz, son percibidas en el interior del útero por encima del ruido de fondo.

Birnholz²⁵ en 1983 menciona que las respuestas de sobresalto ante la estimulación vibroacústica se monitorizaron por ultrasonidos en fetos

humanos de edad gestacional conocida. Las respuestas se obtuvieron por primera vez entre las 24 y 25 semanas de edad gestacional y se presentaron de manera consistente después de las 28 semanas.

Vince y Cols²⁶ en 1985, han podido comprobar en ovejas que la voz materna representa una parte importante del entorno fetal

Arulkumaran²⁷ en 1989, utilizando una laringe que emite un sonido de 75 - 96 dB al colocar el laringófono sobre el polo cefálico a través de las cubiertas abdominales y 70 - 88 dB cuando el estímulo se realiza a 2 cm de la superficie abdominal, pudo demostrar que la presión ejercida con el estimulador sobre la pared abdominal materna y la distancia entre la fuente emisora y el hidrófono utilizado, se puede modificar considerablemente los niveles sonoros alcanzados.

2.2.4. Respuesta Fetal al Estímulo Vibro acústico

Clínicamente la respuesta fetal a la estimulación vibroacústica se traduce en una serie de cambios en los patrones de la frecuencia cardiaca fetal, en la actividad somática y en los movimientos respiratorios fetales. Es posible distinguir dos aspectos diferentes en la respuesta:

Respuesta inmediata: A partir de las 28 semanas, la respuesta fetal a la estimulación vibroacústica es dentro de los primeros 60 segundos pos estimulación, se traduce cardiotocográficamente en el 90.2% de los casos

en aceleraciones transitorias de la frecuencia cardiaca fetal de 30 ± 9 latidos de amplitud y 271 ± 170 segundos de duración.^{28, 29}

Los cambios inmediatos en la frecuencia cardiaca fetal causados por la estimulación vibroacústica podrían estar mediados por la estimulación directa del sistema simpático fetal.³⁰

El estímulo vibroacústico puede condicionar compresiones parciales de la vena umbilical por los movimientos fetales, que originan una disminución del retorno sanguíneo e hipotensión, estimulándose los baroreceptores y produciéndose en última instancia un incremento en la frecuencia cardiaca.³¹

Cabe aguardar que el estímulo provoque en el feto un estrés que condición en un reflejo de alerta, un incremento en las catecolaminas circulantes y la activación del simpático y esta elevación se ha podido objetivar cuantitativamente.^{32,33}

La respuesta inmediata al estímulo vibroacústico se observa en el registro cardiotocográfico con una aceleración transitoria típica, exclusivamente prolongada. En la mayor parte de los casos simultáneo a la manifestación de la respuesta aceleraría se origina un movimiento fetal intenso que es percibido externamente por la simple inspección del abdomen materno y en algunos casos podría ocasionar la pérdida del foco de registro de la frecuencia cardiaca fetal, este movimiento repentino es percibido por la madre.

Es posible que el estrés y la liberación de catecolaminas causados en el feto se incorporen a las producidas por la gestante, que debe ser informada previamente del tipo de estímulo que va recibir, al activar el laringófono en el aire o directamente sobre su mano.

Respuesta temporal: El estímulo vibroacústico, además produce un cambio en el estado conductual que se expresa en las modificaciones prolongadas de la frecuencia cardíaca fetal, los movimientos fetales y de la respiración fetal. Estos cambios se observan a partir de las 28 semanas de gestación.³⁰

a) Modificaciones del trazado cardiotocográfico

A partir de las 28 semanas de gestación, se interpretan estos cambios en el registro cardiotocográfico. Durante los 10 a 20 minutos pos estimulación se observa una recuperación de los valores anteriores de la línea de base, el número de aceleraciones continúa incrementado con respecto al registrado inicialmente y la variabilidad continúa aumentada.

El incremento de la frecuencia de las aceleraciones transitorias que se observa tras el estímulo vibroacústico se estaría asociando con el incremento de la actividad somática fetal e interpreta un cambio conductual prolongado. En fetos sanos más del 90% de los movimientos fetales manifiestos se acompaña de aceleraciones transitorias.³⁴

b) Actividad somática fetal

El incremento de la actividad fetal tras el estímulo vibroacústico ha sido observado mediante la ultrasonografía.^{35, 36} La demostración con este procedimiento, de una respuesta motora tardía al estímulo vibroacústico, si bien persistente durante 60 minutos, así como de un descenso o desaparición temporal de los movimientos respiratorios. Gagnon³⁷ en 1986, postula que los mecanismos de respuesta motora y de frecuencia cardíaca fetal pudieran ser independientes, pero esta hipótesis no ha sido confirmada.

c) Modificaciones del estado de comportamiento fetal

El estímulo vibroacústico es capaz de provocar el paso del feto de una fase de sueño a la vigilia. Estos cambios de comportamiento fetal dependerán de la maduración y estado de diferenciación del sistema nervioso central.

El feto responde al estímulo vibroacústico, tanto si el estímulo se realiza durante el periodo de inactividad como de actividad, la respuesta es más intensa cuando existe reactividad previa.

El estímulo vibroacústico puede no solo interrumpir el sueño fisiológico fetal, incluso las condiciones ambientales de los fetos ya activos, modular la vigilia activa, causando una desorganización transitoria de los estados conductuales fetales³⁰.

Es probable que ocasionalmente fetos sanos no respondan al estímulo vibroacústico, la proporción de casos es alrededor del 9.8% en condiciones fisiológicas. Hay que tener en cuenta que la estimulación vibroacústica se expande por toda la cavidad uterina a través del líquido amniótico y que el efecto de la vibración es percibido por el feto como propioceptivo. El estímulo nociceptivo que llega al oído lo hace a través del líquido amniótico, todo el conducto auditivo está lleno de líquido.³⁰

Trudinger³⁸ en 1980, indica que esta prueba de bienestar fetal, es más sensible que el test basal para predecir un resultado perinatal desfavorable (66% frente a 33%).

Nijius³⁹ en 1982, fue capaz de describir la existencia de estados de comportamiento estables durante la vida fetal, superponibles a los que se pueden observar mediante estudio polimiográfico y electroencefalográfico en el recién nacido. Ha descrito cuatro estados de comportamiento fetal análogos a los del recién nacido:

- 1F (Sueño quieto): ausencia de movimientos corporales y de ojos.
- 2F (sueño activo): periodicidad en los movimientos corporales y oculares.
- 3F (despierto tranquilo): ausencia de movimientos corporales, presencia de movimientos oculares.
- 4F (despierto activo): continuos movimientos corporales y oculares.

Serafini⁴⁰ en 1984, en el estudio que realizó no encontró diferencias en cuanto a la sensibilidad de las dos pruebas.

Visser⁴¹ en 1989, demuestra que el EVA a menudo provoca signos de que el feto pasa de un estado 1F directamente al 4F, Modificación que excepcionalmente ocurre de forma espontánea. Refiere. Además, que tras el EVA los fetos permanecen menos tiempo en estado 2F que los controles, y en cambio se prolongan significativamente los estados desorganizados.

2.2.5. Aplicación clínica

La falta de homogeneidad en la realización del test y el hecho de que el principio de orden utilizado dilate prácticamente en todas las series, causa que los resultados de la prueba sean parcialmente cotejados.

La aplicación del estímulo vibroacústico permite reducir el número de test basales no reactivos, También disminuye la angustia ante la posibilidad de prolongar o repetir las pruebas y se acortan los periodos de vigilancia de manera que es factible la utilidad de los equipos y personal disponible para el control de bienestar fetal.

2.2.6. Valor del Test de Estimulación Vibroacústico

La validez del test de estimulación vibroacústico para la determinación de bienestar fetal intraparto está aún por demostrar, son escasos los estudios realizados en este sentido.

Smith⁴² en 1984, en su estudio realizado refiere una sensibilidad para el diagnóstico de la acidosis intraparto del test de EVA del 100% y una especificidad del 65% en una serie en la que únicamente 18 fetos tuvieron un pH < de 7.25. En contraste con estos resultados acidóticos con respuesta acelerativa al EVA.

Endersheim⁴³ en 1987, describe que existe una buena correlación entre respuesta acelerativa al EVA y pH superior a 7.25, aunque un 29% de los fetos que no respondieron al estímulo tenían un pH normal; los 6 fetos los que se demostró una acidosis resultaron no reactivos tras el EVA. Sin embargo, el 43.7% de los fetos con un valor de pH entre 7.20 y 7.25 mostraron una respuesta acelerativa.

Richards⁴⁴ en 1988, refiere una incidencia de respuestas desacelerativas al estímulo vibroacústico intraparto del 19% y, en ninguno de estos casos se demostró la existencia de compromiso fetal, no fue necesaria la extracción fetal urgente, ni existió depresión neonatal, por lo que consideran impreciso el test.

Ingemarson⁴⁵ en 1989, utiliza la respuesta de la frecuencia cardiaca fetal a la estimulación vibroacústica al inicio del trabajo de parto como método de detección primaria del estado fetal. El valor predictivo positivo de la prueba para establecer el riesgo de extracción fetal urgente o de

puntuación baja del test de Apgar fue de 30% y el valor predictivo negativo de 98% en la muestra que estudió.

Muchos autores han informado del uso de la estimulación vibroacústica fetal como un método para mejorar la eficacia de la monitorización fetal no estresante sin modificar el valor predictivo de la prueba. Este estímulo altera el comportamiento fetal y la frecuencia cardiaca. La información disponible sugiere que la exposición del feto al estímulo vibroacústico es clínicamente segura. Desde el punto de vista experimental, la estimulación vibroacústica ofrece la oportunidad de evaluar cómo responde el feto al medio ambiente.

2.2.7. Percepción Materna de los Movimientos Fetales

Westgren⁴⁶ en 1987, propone que la percepción materna de los movimientos fetales provocados por el estímulo vibroacústico podría ser un método simple y barato para evaluar el bienestar fetal en las gestaciones de alto riesgo.

Arulkumaran⁴⁷ en 1989, propone valorar la respuesta fetal al estímulo vibroacústico en función de los movimientos que la gestante percibe subjetivamente.

Fisiología cardiotocográfica: Los sonidos del corazón se han utilizado durante más de 100 años para distinguir entre un feto vivo y uno muerto. Cuando se introdujo la nueva técnica de observación electrónica del feto en los años sesenta se pensó en observar reacciones fetales continuamente con la oportunidad única de identificar la hipoxia e impedir el daño cerebral.³⁰

Duración y calidad del registro: Es necesario que un registro dure al menos 20 minutos para poder interpretarlo correctamente. La frecuencia cardiaca fetal oscila entre 50 a 210 latidos por minuto. La actividad uterina se representa en una escala de 0 a 100 mmHg.³⁰

Frecuencia cardiaca en la línea de base: La línea base refleja lo que se denomina el equilibrio del sistema vegetativo. La frecuencia cardiaca fetal basal para un feto normal a término es de 110 a 150 lpm. La taquicardia se define por encima de 160 y bradicardia por debajo de 110 lpm.³⁰

Variabilidad: La variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal puede describirse como la normal irregularidad del nervio cardiaco, que resulta de una interacción entre los sistemas simpático (cardioaceleración) y parasimpático (cardiodesaceleración) del sistema nervioso autónomo. Estas dos fuerzas trabajan en equilibrio modulando la frecuencia cardiaca fetal. Una buena variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal se demuestra por fluctuaciones de la FCF basal. Esto es indicativo de un control neurológico normal de la frecuencia cardiaca y una medida de la reserva fetal.⁴⁸

Aceleraciones: Las aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal se deben con mayor frecuencia a contracciones uterinas y movimientos fetales. Pueden producirse también antes o después de desaceleraciones variables. Las aceleraciones son aumentos transitorios por encima de la línea basal de 15 latidos que duran más de 15 segundos.⁴⁸

Desaceleraciones: Se define como un descenso de la frecuencia cardiaca de más de 15 latidos que dura más de 15 segundos.⁴⁸

Desaceleraciones precoces: Son aquellos que comienzan precozmente en la fase de contracción con un principio previo al pico de la contracción uterina y una recuperación al mismo tiempo que la contracción vuelve a la línea basal.⁴⁸

Desaceleraciones tardías: Son aquellas que comienzan tarde en la fase de contracción con el comienzo en el pico o tras la contracción uterina y la recuperación tras la vuelta de la contracción a la línea basal.⁴⁸

Desaceleraciones variables: Son las que se producen en cualquier momento de la contracción uterina, pero que a menudo coinciden con ella. Las desaceleraciones varían en intensidad y duración con frecuencia se desacelera por debajo de los límites de la frecuencia cardiaca fetal medidos.⁴⁸

Clasificación de la cardiotocografía (Se utiliza la clasificación Fisher)

PARAMETROS	PUNTAJE		
	0	1	2
1.Linea de Base	<100 O >180	100 – 119 O 161 - 180	120 - 160
2.Variabilidad	<5 <3	5 a 9 O >25	10 a 25
3.Aceleraciones	0	Periódicas o 4 esporádicas	1 – >5
4.Desaceleraciones	DIPS II >60% DIPS III >60%	DIPSII < 40% DIPS III < 40%	Ausente
5.Movimientos Fetales	0	1 a 4	>5

Puntuación	Estado - Fetal	Pronóstico	Enfoque Clínico
8 - 10	Fisiológico	Favorable	Ninguno
5 - 7	Dudoso	Criterio - Personal	Oct*
< 4	Severo	Desfavorable	Extracción si es necesario

Patrones de interpretación del monitoreo fetal electrónico, test no estresante

Estado normal:

- Frecuencia cardiaca fetal basal: 120 – 160lpm.
- Variabilidad moderada: 10 – 25 lpm.
- Aceleraciones:> 5
- Movimientos fetales:> 5

Estado dudoso:

- Taquicardia (160 – 170 lpm) o bradicardia (100 – 110 lpm).
- Variabilidad mínima (5 lpm) o marcada (>25 lpm) por más de 40 minutos.
- Aceleraciones:1-4
- Desaceleraciones variables aisladas.
- Desaceleraciones tardías en < 50 %

- Movimientos fetales: 1-4

Estado severo:

- Taquicardia > 170 lpm o bradicardia < 100 lpm.
- Variabilidad indetectable (< 5 lpm) por más de 40 min.
- Desaceleraciones tardías en > 50 %
- Desaceleraciones variables que presentan una amplitud de 60 lpm desde la línea de base o que llegan a 70 lpm o menos o que tienen una duración de 30 segundos o se recuperan en más de 30 segundos.
- Movimientos fetales: 0.

Procedimientos de estimulación vibroacústica

- Explicar a la paciente sobre el examen a realizar.
- Antes de iniciar el monitoreo fetal determinar el tiempo de ayuno, que no sea mayor de dos horas.
- Indicar a la paciente evacuación vesical.
- Realizar historia clínica. Consignar: fecha, hora, número de historia clínica, edad gestacional por FUR o por ecografía, motivo del examen.
- Consignar la administración de medicamentos: desde cuándo, horario, dosis y cuál.
- Colocar en la camilla en posición semisentada o semifowler.
- Control de funciones vitales: temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial.
- Mediante las maniobras de Leopold identificar el dorso fetal y presentación fetal para colocar el transductor cardíaco en el mejor foco de auscultación, fijar con las bandas elásticas.

- Colocar el tocómetro a 4 cm del fondo uterino, vigilando que no haya interferencia con la respiración materna.
- Para el test no estresante: Empezar el registro cardiotocográfico con un tiempo no menor de 20 minutos.
- Aplicar la estimulación vibroacústica. La estimulación se prolonga durante 1, 3,5 segundos y el estímulo puede ser único o repetido hasta 3 ó 7 veces en algunas series.
- Dar lectura e interpretar el trazado cardiotocográfico.

2.3. Definición de Términos Básicos

Cardiotocografía: La cardiotocografía es un método de evaluación fetal que registra simultáneamente la frecuencia cardíaca fetal, los movimientos fetales y las contracciones uterinas.⁴⁹

Estimulación vibroacústica: Es una prueba que se realiza en el feto en caso de que la prueba sin estrés no sea reactiva por la posibilidad de que el feto se encuentre en sueño fisiológico.⁵⁰

Trazado cardiotocográfico: Es un método que consiste en evaluar el estado de salud fetal mediante el registro y análisis de las características de la frecuencia cardíaca fetal (FCF), en condiciones basales y eventualmente con estímulo. Dado que los mecanismos autonómicos que controlan la frecuencia cardíaca fetal adquieren la suficiente madurez a partir de las 32 semanas de gestación, por debajo de esta edad los falsos positivos aumentan considerablemente.⁵¹

Test no estresante: Es una prueba sencilla y no invasiva realizada en embarazos de más de 28 semanas de gestación. La prueba se llama "no estresante" porque no se coloca tensión sobre el feto durante la prueba.⁵²

Test no estresante reactivo: Caracterizado por una línea de base de la frecuencia cardíaca fetal entre 120 - 160 latidos por minuto, con una variabilidad de 10 latidos por minuto o más y con la presencia de por lo menos de 5 movimientos fetales en un periodo de 20 minutos, acompañado de al menos dos aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal, que tiene una amplitud 15 a más latidos por minuto y una duración de 15 a más segundos.⁵³

Test no estresante no reactivo: Caracterizado por una línea de base de la frecuencia cardíaca fetal entre 120 - 160 latidos por minuto, con una variabilidad de menos de 10 latidos por minuto y ausencia de actividad fetal o menos de 5 movimientos fetales en un periodo de 20 minutos, sin aceleración de la frecuencia cardíaca fetal.⁵³

CAPÍTULO III: ASPECTOS OPERACIONALES

3.1. Hipótesis

H_i = Existen cambios en la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018.

H_0 = No existen cambios en la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante la cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018.

3.2. Variables

Variable independiente:

Estimulación vibroacústica

Variable dependiente:

Respuesta fetal cardiotocográfica.

Indicadores:

N° de veces: Es la cantidad de veces que se aplica la EVA.

Naturaleza: Numérica

Escala: Ordinal

Duración: Es el tiempo en segundos que dura la EVA.

Naturaleza: Numérica

Escala: Ordinal

Valoración EVA: Es el resultado final de la aplicación del estímulo vibroacústico.

Naturaleza: Categórica

Escala: Nominal

Indicadores:

Línea de base: Representada por el número de latidos cardiacos fetales por minuto que presenta el feto intrauterinamente durante el estímulo vibroacústico.

Naturaleza: Numérica

Escala: De razón

Variabilidad: Se refiere a las variaciones de un latido cardiaco a otro que normalmente se presentan y que no son ni aceleraciones ni desaceleraciones.

Naturaleza: Categórica

Escala: Ordinal

Aceleraciones: Es el aumento intermitente de la frecuencia cardiaca de más de 15 latidos y que dura más de 15 segundos.

Naturaleza: Numérica

Escala: De razón

Desaceleraciones: Es el descenso de la frecuencia cardiaca de más de 15 latidos y que dura más de 15 segundos.

Naturaleza: Numérica

Escala: De razón

Movimientos fetales: Es el número de movimientos que presenta el feto intrauterinamente durante el estímulo vibroacústico.

Naturaleza: Numérica

Escala: De razón

3.3. Operacionalización de Variables

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR FINAL	ITEMS DEL INSTRUMENTO
INDEPENDIENTE	Estimulación vibroacústica	Prueba obstétrica de bienestar fetal en la que se valoran los cambios cardiotocográficos de la FCF, tras la activación de un laringófono aplicado directamente sobre la pared abdominal materna a nivel del polo cefálico fetal. Estos cambios se registran en la guía de observación.	Resultados de la estimulación vibroacústica	Número de veces	Ordinal	1	4
				Duración	Ordinal	Segundos	5
				Valoración EVA	Nominal	Positivo Negativo	6
DEPENDIENTE	Respuesta fetal cardiotocográfica	Se refiere a las modificaciones de la frecuencia cardíaca fetal, variabilidad, aceleraciones o desaceleraciones y movimientos fetales, que se registran en un trazado cardiotocográfico.	Reactividad fetal	Línea de base	De razón	120 – 140 lpm 141 - 160 lpm	7
				Variabilidad	Ordinal	Ausente/Mín Moderada Marcada	8
				Aceleraciones	Nominal	Ausente Presente	9
				Movimientos fetales	Nominal	Ausente DIP1 DIP2	10
				Desaceleraciones	Ordinal	DIP Variable	11

CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de Investigación

Correlacional, prospectivo, transversal.

4.2. Diseño y Esquema de la Investigación

Cuasi experimental, en su modalidad de diseño con pos prueba y grupo control. El esquema se diagrama de la siguiente manera:

G1	X	O
G2	-	O

Donde:

G1: Grupo de gestantes en quienes se aplicó la estimulación vibroacústica.

G2: Grupo de gestantes en quienes no se aplicó la estimulación vibroacústica.

X: Estimulación vibroacústica.

O: Medición de los sujetos de estudio.

4.3. Determinación de la Población y Muestra

4.3.1 Población

La población estuvo conformada por las gestantes a término atendidas en la Unidad de Vigilancia Materno Fetal del Centro Especial Materno Infantil Aguamiro de Yurimaguas, durante el periodo comprendido entre enero a marzo del 2018, que según registro de atenciones fueron un total de 520 gestantes.

4.3.2 Muestra

La muestra estuvo constituida por 200 gestantes a término, que cumplieron los criterios de selección. 100 fueron consideradas para el grupo casos (en quienes se aplicó la EVA) y otra cantidad igual para el grupo control (en quienes no se aplicó la EVA).

4.3.3 Criterios de Selección

Criterios de inclusión:

- Gestante cuya edad gestacional esté comprendida entre las 37 a 41 semanas de gestación.
- Gestante que presente un mediano o un alto riesgo obstétrico.
- Gestante con feto único.
- Gestante que dé su consentimiento informado para participar del estudio.

Criterios de exclusión:

- Gestante cuya edad gestacional no esté comprendida entre las 37 a 41 semanas de gestación.
- Gestante que no presente un mediano o un alto riesgo obstétrico.
- Gestante con dos o más fetos.
- Gestante que no acepte participar del estudio.

4.3.4 Tipo de muestreo

El tipo de muestreo es el no probabilístico por conveniencia.

4.4 Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Fuentes: Se hizo uso de fuentes primarias, ya que la información se obtuvo directamente de las gestantes a través de la aplicación de EVA.

Técnicas de Recolección de Datos: La observación experimental, en tanto que fue necesario obtener la información requerida mediante la percepción intencionada y selectiva de un fenómeno determinado. Para el presente estudio formaron parte de la investigación las gestantes a término a quienes se les realizó la Estimulación Vibroacústica. Se les colocó los transductores respectivos en su abdomen, (posterior a las maniobras de Leopold), en 10 minutos de trazado cardiotocográfico, se procedió a realizar un estímulo vibroacústico vía transabdominal durante 5 segundos a nivel de la cabeza fetal con un registro de 30 minutos. Finalizado el trazado se procedió a realizar su interpretación en la ficha clínica de evaluación. (Anexo N° 02)

Asimismo, se utilizó el análisis documental de las historias clínicas y los trazados cardiotocográficos.

Instrumentos

Para determinar la validez del contenido y constructo el instrumento fue sometido al juicio crítico de tres expertos, conformado por los siguientes profesionales: un médico gineco-obstetra, dos obstetras asistenciales, obteniéndose una aceptación de 96%, que fue considerado como válido para aplicar el instrumento, según la técnica Delphi:

N°	Nombre de los expertos	Puntaje promedio	Calificación cualitativa
1	Dr. Martín José Beltrán Zevallos	90%	Excelente
2	Obsta. Janeth de Jesús Romero Malpartida	100%	Excelente
3	Obsta. Letty Rengifo del Águila	100%	Excelente
Total		96%	Excelente

Leyenda: Excelente: 76 – 100 % Bueno: 51 – 75 % Regular: 26 – 50 %

Deficiente: 01 – 25 %

4.5. Técnicas de Procesamiento, Análisis y Presentación de Datos

Técnicas de Procesamiento de Datos:

Los datos obtenidos conseguidos a través de la ficha de recolección de datos, fueron ordenados, codificados e ingresados para su procesamiento en el programa Microsoft Excel, haciendo uso de tablas estadísticas.

Análisis y Presentación de Datos:

Los estadígrafos empleados en la tabulación se adecuaron a la naturaleza de las escalas de medición. Luego de elaborar los cuadros y gráficos estadísticos, se procedió a analizar e interpretar cada cuadro estadístico según resultado.

4.6. Consideraciones Éticas

Se requirió el consentimiento informado para realizar el estímulo vibroacústico. Se respetó la dignidad de la gestante.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1. Presentación de Resultados

Tabla 1

Cardiotocografía y respuesta fetal al primer estímulo vibroacústico en gestantes a término atendidas en el Centro Materno Infantil Aguamiro. Enero, febrero, marzo - 2018

Cardiotocografía y respuesta fetal al EVA	GRUPO CASOS		GRUPO CONTROL	
	N°	%	N°	%
REACTIVO	97	97	89	89
NO REACTIVO	3	3	11	11
TOTAL	100	100	100	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 1 se aprecia que del 100% de test no estresantes realizados el 97% fue reactivo y solo 3% fue no reactivo después del estímulo vibroacústico (grupo casos) y en el grupo control del 89% del test no estresante fue reactivo y el 11% no reactivo.

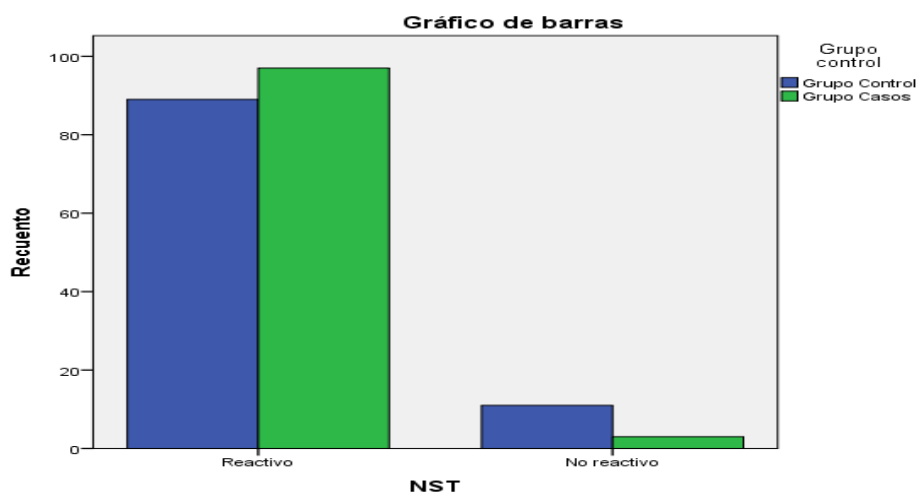


Gráfico 1. Cardiotocografía y respuesta fetal al estímulo vibroacústico.

Tabla 2
Efectos del estímulo vibroacústico sobre la frecuencia cardiaca fetal
en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno
Infantil Aguamiro. Enero, febrero, marzo - 2018

Frecuencia cardiaca fetal	GRUPO CASOS		GRUPO CONTROL		P ^a
	N	%	N	%	
120 -140 lat./min	47	47	48	48	0.025
141 – 160 lat./min	53	53	52	52	
TOTAL	100	100	100	100	

a: Calculada con prueba Chi²

*Valor de p < 0.05

En la tabla 2, se evidencia que 53% de los fetos tuvo una frecuencia cardiaca entre 141 – 160 lat/min después del estímulo realizado (grupo casos), 52%, 141 – 160 lat./ min (grupo control). Cuando se aplicó la prueba Chi² para relacionar estas dos variables, se pudo observar que existe asociación estadísticamente significativa entre la frecuencia cardiaca fetal y el estímulo vibroacústico.

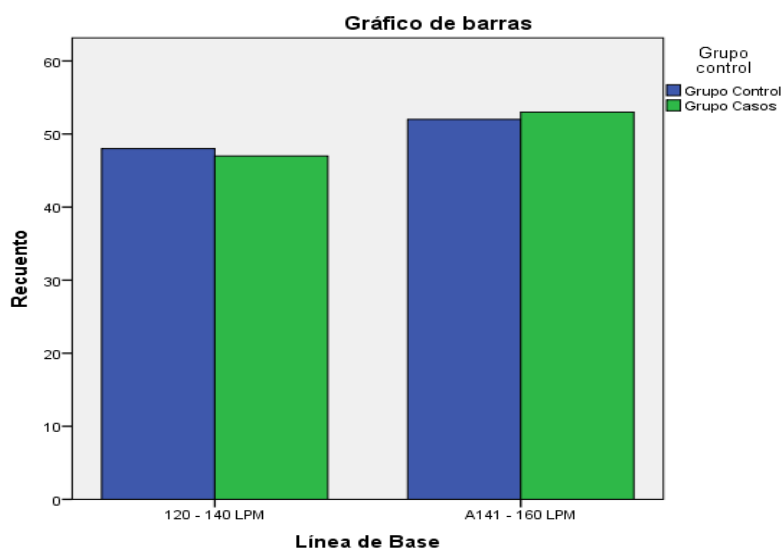


Gráfico 2. Efectos del estímulo vibroacústico sobre la frecuencia cardiaca fetal.

Tabla 3

Efectos del estímulo vibroacústico sobre la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro. Enero, febrero, marzo – 2018

Variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal	GRUPO CASOS		GRUPO CONTROL		p ^a
	N	%	N	%	
Ausente	2	2	0	0	0.025
Minima	30	30	4	4	
Moderada	68	68	96	96	
Total	100	100	100	100	

a: Calculada con prueba Chi²

*Valor de p < 0.05

En la tabla 3, se observa que 2% presentó variabilidad ausente, 30% variabilidad mínima y 68% variabilidad moderada después del estímulo (grupo casos) y 4% variabilidad mínima y 96% variabilidad moderada (grupo control). Cuando se aplicó la prueba de Chi² para relacionar estas variables, se pudo observar que existe una asociación estadísticamente significativa entre la variabilidad y el estímulo vibroacústico.

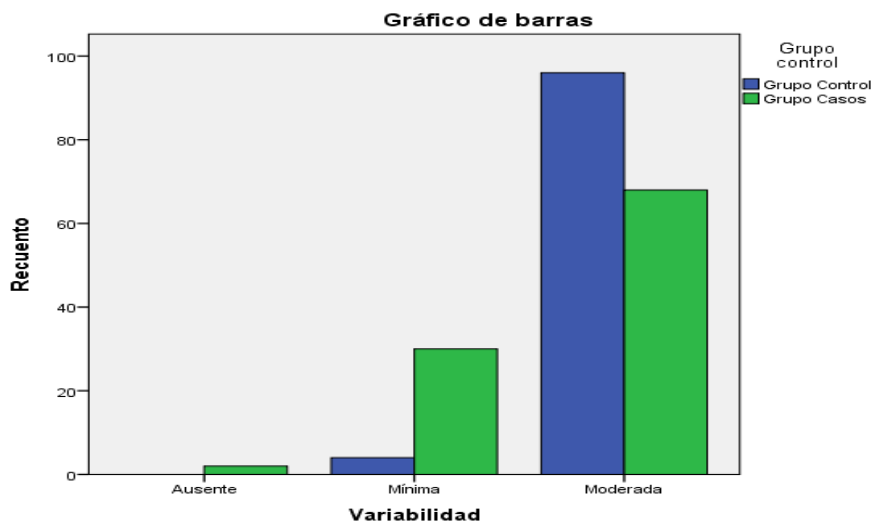


Gráfico 3. Efectos del estímulo vibroacústico sobre la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal.

Tabla 4
Efectos del estímulo vibroacústico sobre las aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Aguamiro. Enero, febrero, marzo - 2018

Aceleración de la frecuencia cardiaca fetal	GRUPO CASOS		GRUPO CONTROL		p ^a
	N	%	N	%	
Ausente	3	3	11	11	0.025
Presente	97	97	89	89	
Total	100	100	100	100	

a: Calculada con prueba Chi²

*Valor de p < 0.05

En la tabla 4 se observa ausencia de aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal en 3% y en 97% hubo presencia de aceleraciones, después del estímulo vibroacústico (grupo casos); 11% ausencia de aceleraciones y en el 89% presencia de aceleraciones (grupo control).

Cuando se aplicó la prueba Chi² se pudo evidenciar que existe una asociación estadísticamente significativa entre las aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal y el estímulo vibroacústico.

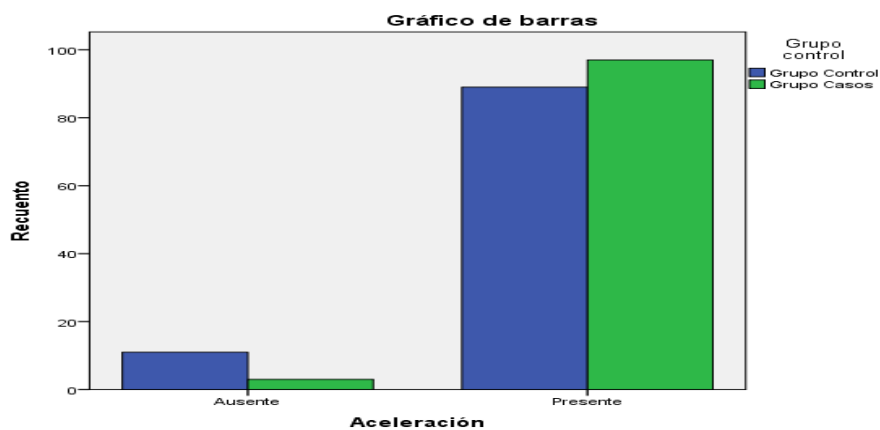


Gráfico 4. Efectos del estímulo vibroacústico sobre las aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal.

Tabla 5

Efectos del estímulo vibroacústico sobre las desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal en gestantes a término atendidas en el Centro Centro Especial Materno Infantil Aguamiro. Enero, febrero, marzo – 2018

Desaceleraciones	GRUPO CASOS		GRUPO CONTROL		p ^a
	N	%	N	%	
Ausente	100	100	100	100	
Total	100	100	100	100	

a: Calculada con prueba Chi²

En la tabla 5, se observa que ninguno de los fetos presento desaceleraciones en la frecuencia cardíaca fetal; tanto el grupo casos y el grupo control.

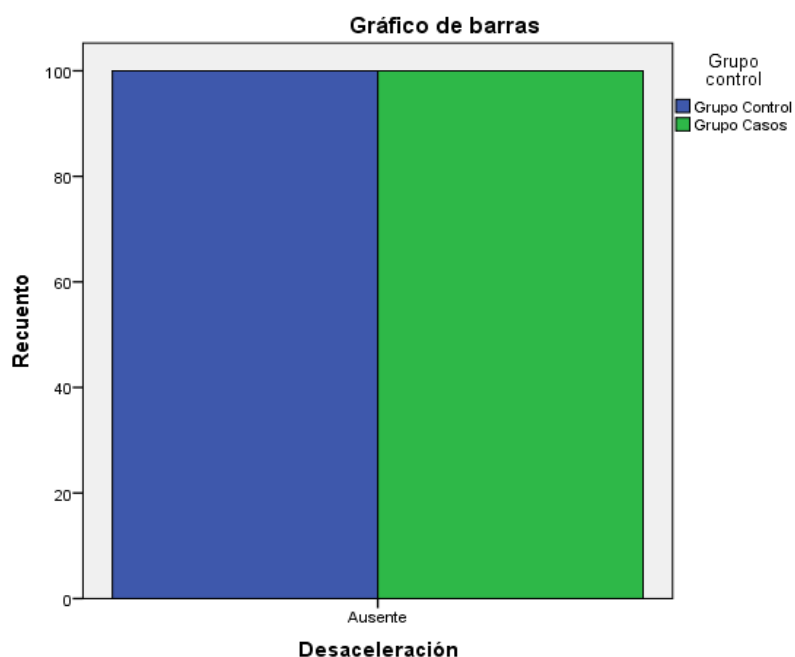


Gráfico 5. Efectos del estímulo vibroacústico sobre las desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal.

Tabla 6

Efectos del estímulo vibroacústico sobre los movimientos fetales en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro. Enero, febrero, marzo - 2018

Movimientos fetales	GRUPO CASOS		GRUPO CONTROL		p ^a
	N	%	N	%	
Presentes	100	100	100	100	
Total	100	100	100	100	

a: Calculada con prueba Chi²

Tabla 6, se observa presencia de movimientos fetales en el grupo casos y grupo control.

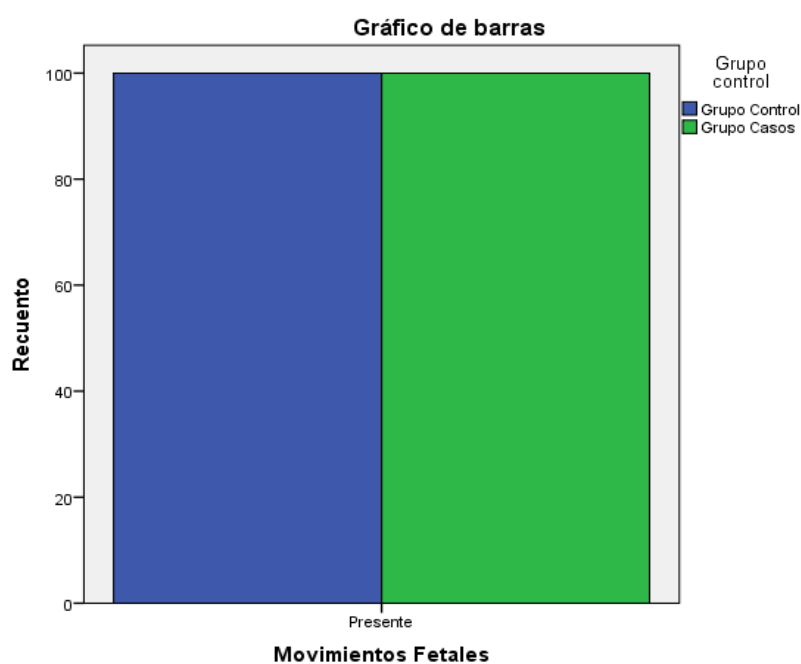


Gráfico 6. Efectos del estímulo vibroacústico sobre los movimientos fetales

5.2. Discusión de Resultados

La cardiotocografía aporta datos importantes y de utilidad, proporciona información sobre el estado del feto, por lo cual es necesario conocer los criterios que permiten describir y estudiar una adecuada interpretación.

En el presente estudio, después de la EVA los resultados del test no estresante demostraron que 97% fueron reactivos y 3% no reactivos (grupo casos); 89% fueron reactivos y 11% fueron no reactivos (grupo control). Datos similares reportó Castillo, K. M. (2016)¹⁰ con 95.2% de fetos reactivos y 4.8% de fetos no reactivos. Así mismo, reportaron en su investigación Romero P. Yohana (2014)⁷ predominó alta especificidad de 97.14% para EVA con monitoreo fetal electrónico y EVA ecográfica y una sensibilidad de 2.86%. Un alto valor predictivo negativo de 97.14% y un valor predictivo positivo de 50% en ambas. Tank K H, Smith, R M D, Wei X. En doce estudios clínicos aleatorios se encontraron resultados parecidos, reduciéndose la incidencia de una prueba de cardiotocografía prenatal no reactiva (riesgo relativo [RR]:0.62; intervalo de confianza [IC] del 95% aleatorio: 0.52 a 0.74).

La prueba reactiva indica integridad del sistema nervioso autónomo y del sistema cardiovascular. El estado de sueño fetal puede dar lugar a una prueba no reactiva, o que el feto presente hipoglicemia. Esto explica la importancia de realizar EVA antes de esperar 45 o más minutos hasta que el feto normal se despierte.

Respecto a los cambios en la frecuencia cardíaca fetal se evidenció que 53% de los fetos tuvo una frecuencia cardíaca fetal entre 141 - 160 lat/min después del estímulo vibroacústico (grupo casos); y el 52% tuvo una frecuencia cardíaca entre 141 - 160 lat/min (grupo control). Datos similares reportó Castillo, K. M. (2016)¹⁰ encontrando que en el 61.6% de sus trazados existe incremento de la variable de la frecuencia cardíaca fetal. Así mismo Zevallos, J. (2015)¹¹ encontró que en 52.3% del trazado cardiotocográfico existe incremento en la variable de frecuencia cardíaca fetal basal.

El incremento de la línea de base indica la existencia de un equilibrio del sistema nervioso vegetativo.

En cuanto a la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal, se observa 2% de variabilidad ausente, 30% de variabilidad mínima y 68% de variabilidad moderada después del estímulo vibroacústico (grupo casos); 4% variabilidad mínima y 96% variabilidad moderada (grupo control). Datos similares reportó Castillo, K. M. (2016)¹⁰ encontrando que en el 57.6% existió cambios de la variabilidad al primer estímulo vibroacústico. Así mismo, Zevallos, J. (2015)¹¹ en su investigación el 79.4% de trazados cardiotocográficos presentó cambios en la variabilidad al primer estímulo. Datos diferentes a los nuestros reportó Galarza, C. (2010)¹² quien encontró en su investigación que 56% tuvo una variabilidad mínima y 47.3% una variabilidad moderada.

Durante el estado de sueño del feto su sistema nervioso es menos sensible a los estímulos y la variabilidad disminuye. En esta etapa es difícil hacer que el feto responda a los estímulos.

Una buena variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal, es indicativo de un control neurológico, buena homeostasia materno – fetal y sistema circulatorio sano.

En cuanto a las aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal luego de la EVA, se pudo observar ausencia de aceleraciones en 3%, hubo presencia de aceleraciones en 97% después del estímulo vibro acústico (grupo casos), mientras que hubo 11% de ausencia de aceleraciones y 89% de presencia de aceleraciones (grupo control). Datos similares fueron reportados por Castillo, K. M. (2016)¹⁰ tuvieron aceleraciones presentes en el 97.6% después del estímulo vibroacústico. Así mismo, Zevallos, J. (2015)¹¹ encontró que en el 92.9% de trazados cardiotocográficos existen aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal al primer estímulo.

La aceleración es un signo tranquilizador que refleja buen estado del sistema nervioso autónomo, sistema nervioso central, sistema cardiovascular

sano. La ausencia de aceleración podría darse por estado de sueño fetal o por hipoglicemia. El estado de sueño fetal puede dar lugar a una prueba no reactiva, o que el feto presente hipoglicemia.

Respecto a las desaceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal en el 100% de fetos sometidos al EVA hubo ausencia de desaceleraciones, tanto en el grupo casos como en el grupo control. Datos que coinciden con los de Castillo K. M. (2016)¹⁰ donde el 100% tuvieron ausencia de desaceleraciones. En tanto que, Galarza, C. (2010)¹² encontró datos diferentes al nuestro, reportando desaceleraciones en 20.4% de los casos estudiados.

Respecto a los efectos del estímulo vibroacústico sobre los movimientos fetales, el 100% presentaron movimientos fetales después del estímulo vibroacústico (grupo casos); en el grupo control también el 100% de fetos presentaron movimientos fetales. Datos similares fueron encontrados por Castillo, K. M. (2016)¹⁰ 100% tuvieron movimientos fetales. Mientras que, Zevallos, J. (2015)¹¹ obtuvo cambios en los movimientos fetales al primer estímulo en 94.2% de los trazados.

CONCLUSIONES

Luego de la estimulación vibroacústica (EVA) los resultados del test no estresante mostraron un 97% de fetos reactivos; mientras que sin la EVA el 89% dio resultado reactivo. Por lo tanto, la EVA produce cambios en la respuesta fetal.

La línea de base de la frecuencia cardiaca fetal se encontró entre 141– 160 latidos por minuto, en el 53% de los fetos sometidos a EVA y en el 52% de fetos no sometidos a EVA.

La variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal luego de la EVA fue moderada en el 68%, mínima en el 30% y ausente en el 2%; mientras que sin la EVA la variabilidad fue moderada en el 96% y mínima en el 4%, hallándose una asociación estadísticamente significativa de 0.025 valor de $p < 0.05$.

El estímulo vibroacústico disminuye el porcentaje de falsos no reactivos. cuando se aplicó la prueba χ^2 se encontró valor de $p < 0.025$ evidenciándose que existe una asociación estadísticamente significativa entre las aceleraciones y el estímulo vibroacústico.

Las desaceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal no estuvieron presentes ni en el grupo control, tampoco en el grupo casos.

Los movimientos fetales estuvieron presentes tanto en los fetos sometidos al EVA como en los que no fueron sometidos al EVA.

SUGERENCIAS

A los profesionales Obstetras seguir realizando investigaciones sobre el estímulo vibroacústico en relación al tiempo de duración del test no estresante, aplicación de la EVA en un mayor número de veces.

Continuar con la implementación en cuanto a recursos humanos y materiales de la unidad de vigilancia materna fetal del Centro Especial Materno Infantil Aguamiro, ya que se atiende diariamente gestantes que acuden de la periferia y la ciudad.

Al servicio de Obstetricia del Centro Especial Materno Infantil Aguamiro se sugiere implementar dentro del protocolo de atención la realización del estímulo vibro acústico, de este modo se disminuirá la incidencia de test no estresante no reactivos y el tiempo de la prueba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Suarez Hernández, María N. Habitación Fetal a la Estimulación Vibro acústico Reiterada. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad de la Laguna Ciencia y Tecnología; 2009.
2. Sóntag L W, Wallace R F. Changes in the rate of human fetal heart rate in response to vibratory stimuli. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1936; March; 51(3): 583 - 589. DOI: [10.1001/archpedi.1936.01970150087006](https://doi.org/10.1001/archpedi.1936.01970150087006) (Ultimo acceso 12 de diciembre de 2017)
3. Grimwade J C, M.R.C, O, G, Walker B.Sc, D. W, Bartlett M, Gordon S, Wood C .F.R,C.S, F.R.C.O.G.: Human fetal heart rate change and movement in response to sound and vibration. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1971; Volumen 109, Issue 1, 1 January 1971, Pages 86-90
4. Leader L R, Baillie B, Bahia M, Vermeulen E. et al.: Fetal habituacion in high risk pregnancies. An international Journal of Obstetrics and Gynecology. 1982; June 89(6): 441 - 6.
5. http://bibvirtual.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/bm/BM1503/BM150303.pdf. (Ultimo acceso 10 de diciembre 2017)
6. <https://es.scribd.com/document/283992499/Control-del-Bienestar-Fetal-Intraparto-WE...>
7. Romero Pineda, Yohanna Katherine. Prueba de estimulación vibro acústica para valoración de bienestar fetal en embarazosa término y resultado perinatal Hospital Dr. Adolfo Prince Lara. [Tesis doctoral]. Venezuela: Universidad de Carabobo; 2015.
8. Tan K H, Smith R M D y Wei X. Estimulación vibroacústica fetal para la facilitación de las pruebas de bienestar. Disponible en web: www.cochrane.org/.../estimulación-vibroacústica-fetal-para-la-facilitación.
9. Annunciata M L, Scala M, Giuliano N, Tagliaferri. S, Imperato O C M, Esposito F G, Campanile M, Di Lieto A. Fetal Vibroacoustic Stimulation Computerized Cardiotocographi canalysis: The Role of Short - Term Variability and Approximate entropy. Journal of pregnancy 2012. doi [10.1155/2012/814987]

10. Castillo Rodríguez, Karina M. Respuesta Fetal al Estimulo Vibro acústico durante el Monitoreo Electrónico en Gestantes del Hospital Vitarte [Tesis de grado] Lima- Perú: Universidad San Martin de Porres; 2016.
11. Zevallos Pomachahua, Jeny E. Cambios Cardiotocográficos con la Estimulación Vibro acústica en Gestantes Atendidas en la Unidad de Vigilancia Fetal Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins [Tesis de grado] Lima- Perú: Universidad San Martin de Porres; 2015.
12. Galarza López, Cesar Luis. Tesis. Hallazgos Cardiotocográficos en Gestantes con Embarazo Prolongado en el Instituto Nacional Materno Perinatal. [Tesis de grado] Lima – Perú: Universidad Mayor de San Marcos; 2009 – 2010.
13. González González N L, Trujillo J L, Parache J: Respuesta fetal a la estimulación acústica. XIII Reunión Nacional de Medicina Perinatal. Libro de ponencias. Tenenfe, 1991 pág. 343.
14. González N, Parache J. Estimulación vibroacústica fetal. En: Fabre E, Editor. Manual de Asistencia al Embarazo Normal. 2ª ed. Capítulo 22. Zaragoza: INO Reproducciones, S.A; 2001.
15. Yao Q W, Jakobsson J, Nyman M, Rabaeus H, Till O, Westgren H. Fetal responses to different intensity level of vibroacoustic stimulation. The American College of Obstetricians and Gynecologists. EE.UU. 1990; Feb; 75(2): 206 - 9.
16. Leer J A, Miller F C. Fetal heart rate acceleration in response to acoustic stimulation as a measure of fetal well - being. Biblioteca Nacional de medicina de los EE.UU. Am. J. Obst. Gynecol. 1977; Nov 1; 129 (5): 512 - 7.
17. Smith C V, Phelan J P, Paul R H, Broussard P. Fetal acoustic stimulation testing. A retrospective experience with the fetal acoustic stimulation test. Am. J. Obstet. Gynecol. EE.UU.1985; Nov 1; 153 (5): 567 - 8.
18. Querleu D, Boutteville, Renard X, et. al: Diagnostic evaluation of fetal distree during pregnancy by a sound stimulation test. Am. J. Gynecol Obstet. Biol. Reprod. (Paris) 1984; 13(7): 789 - 96.
19. Lagman, T W Sadler. Embriología medica con orientación clínica 8 Edición editorial Medica Panamericana. P 81 – 88.
20. Ormerod F C. The pathology of congenital deafness in the child. In the modern. J. Laryngolotol. 1960. Dec; 74:919 - 50.

21. Kuhlman K A, Deep R. Acoustic stimulation testing. *Obstet Gynecol. Clin North. Am.* 1988. Jun; 15 (2): 303 - 19.
22. Chugani H T, Phelps M E. Maturation changes on cerebral function in infants determined by 18 FDG positron emission tomography. *Science EE.UU.*1986; Feb 21; 231 (4740): 840 - 3.
23. Gagnon R, Hunse C, Carmichael L. et. al. Human fetal responses to vibratory acoustic stimulation from twenty - six weeks to term. *Am. J. Obstet Gynecol. EE.UU.* 1987; December; 157(6):1375 - 81.
24. Querleu D, Renard X, Crepin G. Auditory perception and fetal reaction sound stimulation. *J. Gynecol Obstet. Biol. Reprod. Paris.* 1981; 10 (4): 307 - 14.
25. Birnholz J C, Benacerraf B R. The development of fetal hearing. *Science EE.UU.* 1983. Nov 4; 222 (4623): 516 - 8.
26. Vince M A, Billing A E, Baldwin B A , Toner J N, Weller C. Maternal vocalizations and other sounds in the fetal lamb`s sound environment. *Early Hum Devel. EE.UU.*1985; Jul; 11 (2): 179 - 90.
27. Arulkumaran S, Talbert D, Hsu T S, Chua S, Anandakumar C, Ratnam S S "In - utero sound levels when vibroacoustic stimulation is applied to the maternal abdomen: an assessment of the possibility of cochlea damage in the fetus". *Br. J. Obstet Gynecol. EE.UU.* 1992 Jan; 99 (1): 43 - 5.
28. González N L, Bencomo M V, Trujillo J L. et. al. Respuesta a la Estimulación Vibroacústica en Fetos Normales. X Reunión Nacional de Medicina Perinatal. Málaga. Libro de Actas 1989; 289.
29. González N L, Torres M L, Trujillo J L. et. al. Respuesta Fisiológica al Estímulo Vibroacústico. *Acta Obstet Gynecol Scand (Editorial España)* 1991; 4:102.
30. Huamán J. Monitoreo Electrónico fetal: Cardiotocografía. Lima: Grafica Columbus; 2010. p. 45 - 54; 121, 231-239.
31. Polzin G, Blakemore K, Petarie R, Amon E. Fetal Vibroacoustic Stimulation: Magnitud and Duration of Fetal Heart Rate Accelerations as a Marker of Fetal Health. *Obstet Gynecol. EE.UU.* 1988 Oct: 72 (4): 621 - 6.
32. Fisk N M, Nicolaidis P K, Arulkumaran G. et al. Vibroacoustic stimulation Is not associated with sudden fetal catecholamine release. *Early Hum Dev. EE.UU.* 1991 Jan - Feb; 25 (1): 11 - 7.

33. Friedman E H. Neurobiologic mechanisms of fetal heart rate response to Vibroacoustic stimulation. *Am. J. Obstet Gynecol.* EE.UU. 1995 May; 172 (5): 1649.
34. Gelman S R, Wood S, Spellacy W N, Abrams R M. Fetal movements in Response to sound stimulation. *Am. J. Obstet Gynecol.* EE.UU. 1982 Jun 15; 143 (4): 484 - 5.
35. Sarno A P Jr, Bruner J P. Fetal acoustic stimulation as a possible adjunct to diagnostic obstetric ultrasound: A preliminary report. *Obstet Gynecol.* EE.UU. 1990 Oct; 76 (4): 688 - 70.
36. Kisilevsky B S, Killen H, Muir D W, Low J A. Maternal and ultrasound Measurements of elicited fetal movements: A methodologic consideration. *Obstet Gynecol.* EE.UU. 1991 Jun 77 (6): 889 - 92.
37. Gagnon R, Hunse C, Carmichael L, Fellows F, Patrick J. Effects of Vibratory acoustic stimulation on human breathing and gross fetal body Movements near term. *Am. J. Obstet Gynecol.* EE.UU. 1986. Dec; 155 (6): 1227 - 30.
38. Trudinger B J, Boylan P. Ante partum fetal heart rate monitoring: Value of Sound stimulation. *Obstet Gynecol.* EE.UU. 1980 Feb; 55 (2): 265 - 8.
39. Nijius J, Precht H F, Martin C B Jr, Bots R S: Are there behavioral in the human fetus? *Early Hum. Dev.* EE. UU. 1982. Apr; 6 (2): 177 - 95.
40. Serafini P, Lindsay M B, Nagey D A, Pupkin M J, Tseng P, Crenshaw C Jr. Ante partum fetal heart rate response To sound stimulation: An acoustic stimulation test. *Am. J. Obstet Gynecol.* EE.UU. 1984. Jan 1; 148 (1): 41 - 5.
41. Visser G H, Mulder H H, With P, Mulder E J, Prechtl H F. Vibroacoustic Stimulation of the human fetus: Effect on behavioral state organization, early Hum Dev Vol. 19, issue 4, July .EE.UU. 1989; p. 285 - 296.
42. Smith D V, Nguyen H N, Phelan J P. et al. Intra partum assessment of fetal Well - being: A comparison of fetal acoustic stimulation with acid - base Determination. *Am. J. Obstet Gynecol.* EE.UU. 1984; 155:726?
43. Edersheim T G, Huston J M, Druzin M L, Kogut E A. Fetal heart rate Response to vibratory acoustic stimulation predicts fetal pH in labor. *Am. J. Obstet Gynecol.* EE.UU.1987. Dec; 157 (6): 1557 - 60.
44. Richards D S, Cefalo R C, Thorpe J M, Salley M, Rose D. Determinants Fetal heart rate response to vibroacoustic stimulation in labor. *Obstet*

- Gynecol.EE. UU. 1988. Apr; 71 (4): 535 – 40.
45. Ingemarsson I, Arulkumaran S, Paul RH, et al. Fetal acoustic stimulation in early labor in patients screened with the admission test. Am. J. Obstet Gynecol. EE.UU. 1988. Jan; 158 (1): 70 - 4.
 46. Westgren M, Almstrom H, Nyman M, Ulmsten U. Maternal perception of Sound provoked fetal movements a measure of fetal well – being. Br. J. Obstet Gynecol. EE.UU. 1987 Jun; 94 (6): 523 - 7.
 47. Arulkumaran S, Anandakumar C, Wong Y C, Ratman S. S. Evaluation of maternal Perception of sound - provoked fetal movement as a test of antenatal Obstet Gynecol. EE.UU. 1989. Feb; 73 (2): 182 - 5.
 48. Martin Tucker Susan. Pocket Guide To Fetal Monitoring . 2ª ed. Madrid. Mc Graw - Hill - Interamericana de España. 1993. P 71 - 92.
 49. <http://web.archive.org/web/http://www.fetalbodyguard.com/cardiografia>. (Ultimo acceso 10 de diciembre 2017).
 50. www.fetogine.com/vigilancia-fetal/prueba-de-estimulación-vibroacustica. (Ultimo acceso 10 de diciembre 2017).
 51. americanpregnancy.org › Home › Pruebas Prenatales. (Ultimo acceso 10 de diciembre 2017).
 52. americanpregnancy.org › Home › Pruebas Prenatales (Ultimo acceso 10 de diciembre 2017).
 53. <https://es.wikipedia.org/wiki/Cardiotocografía>. (Ultimoacceso30 de Diciembre 2017).

ANEXOS

Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN / MUESTRA	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL: -¿Existirán cambios en la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS: ¿Cuáles son los efectos al primer estímulo vibro acústico durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro? ¿Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?</p> <p>¿Cuáles son los efectos del estímulo vibroacústico sobre la frecuencia cardiaca fetal durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro. ¿Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?</p> <p>¿Cuáles son los efectos del estímulo vibroacústico sobre la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?</p> <p>¿Cuáles son los efectos del estímulo vibroacústico sobre las aceleraciones de la frecuencia cardiaca durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro. Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?</p> <p>¿Cuáles son los efectos del estímulo vibroacústico sobre las desaceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro. Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?</p> <p>¿Cuáles son los efectos del estímulo vibroacústico sobre los movimientos fetales durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro – Yurimaguas, 2018?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: -Determinar la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro–Yurimaguas, 2018.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: -Identificar la respuesta fetal al primer estímulo vibroacústico durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro–Yurimaguas, 2018.</p> <p>-Identificar los efectos del estímulo vibroacústico sobre la frecuencia cardiaca fetal durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro–Yurimaguas, 2018.</p> <p>-Identificar los efectos del estímulo vibro acústicos sobre la variabilidad de la frecuencia cardiaca durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro–Yurimaguas, 2018.</p> <p>-Identificar los efectos del estímulo vibroacústico sobre las aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro–Yurimaguas, 2018.</p> <p>-Identificar los efectos del estímulo vibroacústico sobre las desaceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro–Yurimaguas, 2018.</p> <p>-Identificar los efectos del estímulo vibroacústico sobre los movimientos fetales durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aguamiro–Yurimaguas, 2018.</p>	<p>Hi: Existen cambios en la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil. Aguamiro- Yurimaguas, 2018.</p> <p>Ho: No existen cambios en la respuesta fetal al estímulo vibroacústico durante la cardiocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial. Materno Infantil Aguamiro- Yurimaguas. 2018.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE: Estimulación Vibro acústica.</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE: Respuesta fetal cardiocográfica.</p>	<p>POBLACIÓN Todas las gestantes a término atendidas en el CEMI Aguamiro - Yurimaguas desde 1 de enero hasta el 31 de marzo del 2018, siendo un total de 520.</p> <p>MUESTRA Representada por todas aquellas gestantes a término atendidas en el periodo de estudio que cumplan con los criterios de inclusión, siendo un total de 200 pacientes.</p> <p>TIPO DE MUESTREO No probabilístico.</p>	<p>TIPO DE ESTUDIO Correlacional, prospectivo, de corte transversal.</p> <p>DISEÑO Cuasi experimental. Pos prueba y grupo control.</p>

Anexo 2: FICHA CLÍNICA DE EVALUACION

RESPUESTA FETAL AL ESTÍMULO VIBROACÚSTICO DURANTE LA CARDIOTOCOGRAFÍA EN GESTANTES A TÉRMINO ATENDIDAS EN EL CENTRO ESPECIAL MATERNO INFANTIL AGUAMIRO-YURIMAGUAS

DATOS GENERALES:

Nº de HC:Apellidos y nombres:

Edad: Edad gestacional:x FUR x ecografía

INDICACIONES DE LA CARDIOTOCOGRAFÍA:

1. Bienestar fetal () 2. Otra indicación ():

3. Tiempo de monitoreo fetal: Inicio:Término:.....

ESTIMULACIÓN VIBROACÚSTICA:

4. Una vez:

5. Duración:

6. Valoración: Positivo () Negativo ()

HALLAZGOS CARDIOTOCOGRÁFICOS:

7. LINEA DE BASE: 120 - 140 lpm
141 - 160 lpm

8. VARIABILIDAD:

- ❖ Ausente -----
- ❖ Mínima -----
- ❖ Moderada -----
- ❖ Marcada -----

9. ACELERACION:

- ❖ Ausente -----
- ❖ Presente -----

10. DESACELERACION:

- ❖ Ausente -----
- ❖ DIP 1 -----
- ❖ DIP 2 -----
- ❖ DIP variable -----

11. MOVIMIENTO FETAL:

- ❖ Ausente -----
- ❖ Presente -----

CONCLUSIONES DE REACTIVIDAD FETAL: NST

Reactivo () No reactivo ()

Anexo 3: SOLICITUD DE PERMISO



ANEXO 03: Solicitud de Permiso

SOLICITO: Permiso para ejecución de investigación.

SR. GERENTE DEL C.E.M.I. AGUAMIRO DE YURIMAGUAS

Yo, Tania Herrera Morales, peruana de nacimiento, identificada con DNI: 40300783, domiciliada en la calle Jorge Chávez N° 619, del barrio Moralillos, de la ciudad de Yurimaguas. Obstetra Asistencial en el C.E.M.I. Aguamiro, en mi condición de nombrada, me presento ante Usted y expongo lo siguiente:

Que, habiendo culminado los estudios de la segunda especialidad en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco; y siendo necesaria la elaboración, ejecución y sustentación de una tesis de investigación para obtener el título de la segunda especialidad en mención; solicito permiso para recabar datos estadísticos, revisión de historias clínicas, registros de libro de parto, demás fuentes de información y aplicación de la prueba de Estimulación Vibroacústica en gestantes que serán atendidas entre enero y marzo del 2018, comprometiéndome a entregar a su despacho los resultados de la investigación.

Por lo tanto:

Espero pronta respuesta a lo solicitado de la cual estaré gratamente agradecida.

Yurimaguas, 10 de diciembre del 2017

Obsta. TANIA HERRERA MORALES

Anexo 4: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN



MEMORANDUM N° 343 - 2017- EJE MICRORED AGUAMIRO

Para : OBST. TANIA HERRERA MORALES

Asunto : AUTORIZACION PARA EJECUCION DE INVESTIGACION.

Fecha : 17 de Diciembre del 2017

Mediante el presente ésta gerencia, autoriza a usted, la ejecución de investigación y recabar datos Estadísticos, revisión de Historias Clínicas, Registro de libro de parto y demás fuentes de información y aplicación de la prueba de estimulación vibroacústica en gestantes que serán atendidas entre Enero y Marzo 2018.

Quedando el cumplimiento de la misma bajo su responsabilidad.

Atentamente;

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD LORETO
DIRECCIÓN RED DE SALUD A.A.
M.V. TATSUKI SILVIA DAVILA
C.M.V.P.: 5119
GERENTE ACLAS AGUAMIRO

Cc.
Archivo
TSD/dfs

Calle Ucayali S/N 6ta. Cdra. Barrio AGUAMIRO
Telefono 065-352868 - 351059

Anexo 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre y apellidos del evaluador: Martín José Beltrán Zevallos
 Profesión: Médico Gineco - Obstetra N° Colegiatura: C.M.P. 33378 RNE 25466
 Institución donde trabaja: Red de Salud Alta Amazonas
 Cargo que desempeña: Médico Asistencial Centro Materno Infantil Aguamiro
 Título del Proyecto de Investigación: Respuesta Fetal al Estímulo Vibroacústico Durante la Cardiotocografía en Gestantes A término Atendidas en el Centro Materno Infantil Aguamiro, Jurimaguas
 Autora: Obsta. Tania Herrera Morales

N°	INDICADORES	CRITERIOS	PUNTUACIÓN			
			A	B	C	D
1	Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.		X		
2	Objetividad	Está expresado en conductas observables.	X			
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia.		X		
4	Organización	Existe organización lógica.	X			
5	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.		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 problema, objetivos, hipótesis.	X			
9	Metodología	Responde al propósito de la investigación.	X			
10	Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación.	X			

Leyenda:

A = 4 (Excelente)
 Excelente: 76 - 100 %

B = 3 (Bueno)
 Bueno: 51 - 75 %

C = 2 (Regular)
 Regular: 26 - 50 %

D = 1 (Deficiente)
 Deficiente: 01 - 25 %

Lugar y fecha: Jurimaguas 28 de Diciembre del 2017.

Martín J. Beltrán Zevallos
 GINECOLOGÍA - OBSTETRICIA
 C.M.P. 33378 RNE 25466

Firma
 N° DNI: 30408699
 N° celular: 965646130

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre y apellidos del evaluador: Jamet de Jesús Romero Malpartida
 Profesión: Obstetra N° Colegiatura: 12547
 Institución donde trabaja: Hospital Santa Cruz de Yumaguas
 Cargo que desempeña: Asistencial
 Título del Proyecto de Investigación: RESPUESTA FETAL AL ESTIMULO VIBROACUSTICO DURANTE LA CARDIOTOCOGRAFIA EN GESTANTES ATENDIDAS
 Autora: Obsta. TANIA HERRERA MORALES

N°	INDICADORES	CRITERIOS	PUNTUACIÓN			
			A	B	C	D
1	Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.	X			
2	Objetividad	Está expresado en conductas observables.	X			
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia.	X			
4	Organización	Existe organización lógica.	X			
5	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	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 problema, objetivos, hipótesis.	X			
9	Metodología	Responde al propósito de la investigación.	X			
10	Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación.	X			

Leyenda:
 A = 4 (Excelente) B = 3 (Bueno) C = 2 (Regular) D = 1 (Deficiente)
 Excelente: 76 - 100 % Bueno: 51 - 75 % Regular: 26 - 50 % Deficiente: 01 - 25 %

Lugar y fecha: Ygs, 28 Diciembre 2017


 Janet Romero Malpartida
 OBSTETRA
 RNE. 566 - E. 01

Firma
 N° DNI: 01135048
 N° celular: 956593517

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre y apellidos del evaluador: LETTY RENGIFO DEL AGUILA
 Profesión: OBSTETRA N° Colegiatura: 16763
 Institución donde trabaja: HOSPITAL SANTA GEMA DE YURIMAGUAS
 Cargo que desempeña: JEFE DEL SERVICIO DE OBSTETRICIA
 Título del Proyecto de Investigación: RESPUESTA FETAL AL ESTIMULO VIBROACÚSTICO DURANTE LA CARDIOTOCOGRAFIA EN GESTANTES A TERMINO ATENDIDAS EN EL CENTRO ESPECIAL MATERNO INFANTIL AGUAMIRO YURIMAGUAS
 Autora: TANIA HERRERA MORALES (OBSTETRA)

N°	INDICADORES	CRITERIOS	PUNTUACIÓN			
			A	B	C	D
1	Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.	X			
2	Objetividad	Está expresado en conductas observables.	X			
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia.	X			
4	Organización	Existe organización lógica.	X			
5	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	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 problema, objetivos, hipótesis.	X			
9	Metodología	Responde al propósito de la investigación.	X			
10	Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación.	X			

Leyenda:

A = 4 (Excelente)

B = 3 (Bueno)

C = 2 (Regular)

D = 1 (Deficiente)

Excelente: 76 - 100 %

Bueno: 51 - 75 %

Regular: 26 - 50 %

Deficiente: 01 - 25 %

Lugar y fecha: 29, DICIEMBRE del 2017



Firma

N° DNI: 05630775

N° celular: 9834130955

Anexo 6: NOTA BIOGRÁFICA

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres: Herrera Morales, Tania

DNI: 40300783

Fecha de nacimiento: 17/07/1979

Teléfono/celular: 976432606

Correo electrónico: tany1779@hotmail.com.

ESTUDIOS:

Primaria: I.E.P. 32405 San Benito - Monzón. 1985 - 1990.

Secundaria: Colegio Particular Augusto Salazar Bondy 1991 - 1993; I.E.P. Javier Pérez de Cuellar 1994 - 1995.

Superior: Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Huánuco. 1996 - 2001.

Segunda especialidad: Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Huánuco. 2013 - 2015.

GRADOS Y TÍTULOS:

Grado de Bachiller en Obstetricia. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. 2002.

Título de Obstetrix Universidad Nacional Hermilio Valdizán. 2003.

CENTRO/S LABORAL/ES ACTUAL/ES – CARGO/S:

Centro Especial Materno Infantil Aguamiro - Yurimaguas. Obstetra Asistencial.
Responsable Estrategia Salud Sexual y Reproductiva - Prevención y Control de
Cáncer en la Eje de Micro Red Aguamiro.

Yurimaguas, noviembre de 2018

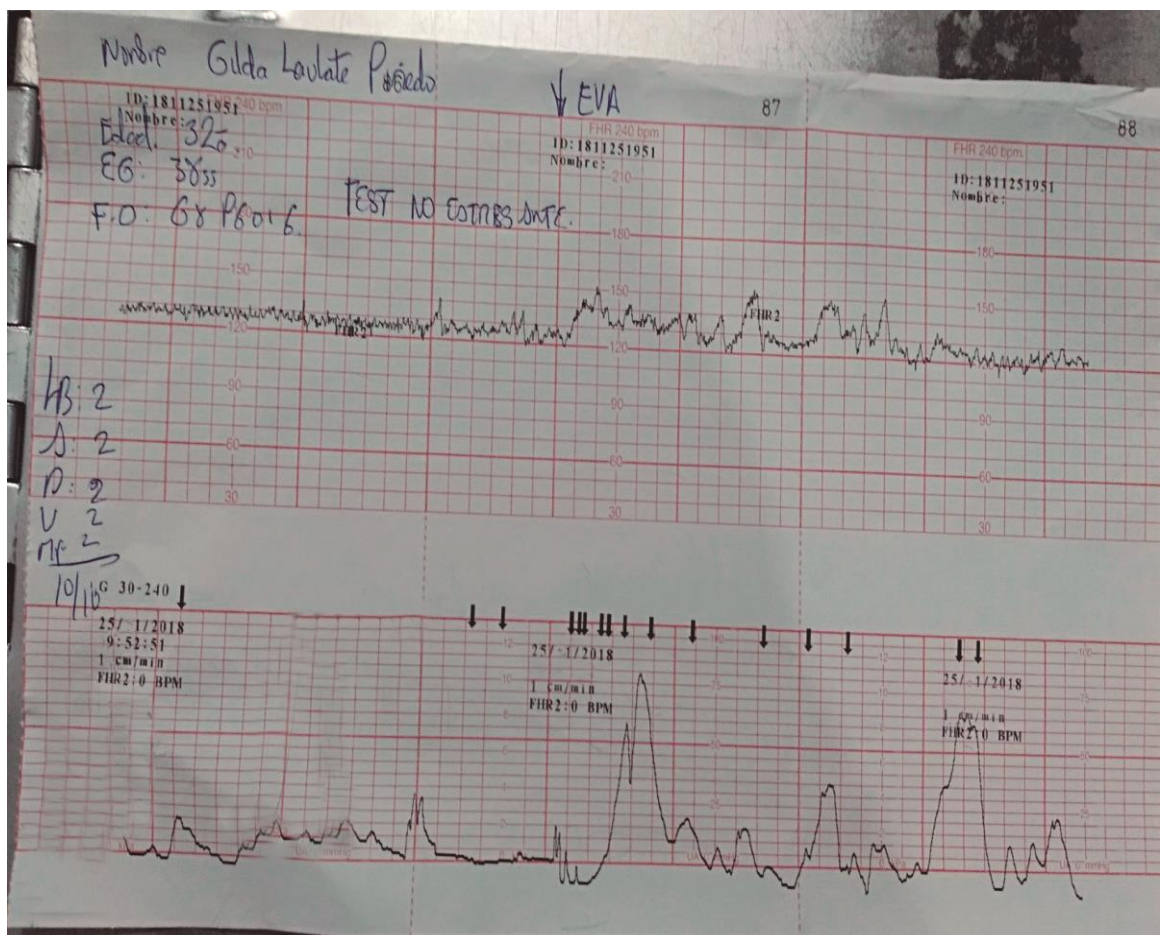
Figura 1: Sala de monitoreo fetal



Figura 2: Monitor fetal



Figura 3: Trazado cardiocotográfico





ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS DE LA SEGUNDA ESPECIALIDAD

En la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, siendo las 7:00 pm., del día viernes 21 de diciembre de 2018, ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dra. Mary Luisa MAQUE PONCE	PRESIDENTA
Mg. Gloria Haydee HUAMAN DE LA CRUZ	SECRETARIA
Mg. Ana María Soto Rueda	VOCAL
Mg. Ruth Lida CORDOVA RUIZ	ACCESITARIA

La aspirante al título de Segunda Especialidad en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia, Doña **Tania HERRERA MORALES**.

Procedió al acta de Defensa:

Con la exposición de la tesis titulado: **"RESPUESTA FETAL AL ESTÍMULO VIBROACÚSTICO DURANTE LA CARDIOTOCOGRAFÍA EN GESTANTES A TÉRMINO ATENDIDAS EN EL CENTRO ESPECIAL MATERNO INFANTIL AGUAMIRO-YURIMAGUAS,2018"**. Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido al acto de defensa, cada miembro del jurado procedió a la evaluación de la aspirante al título de Segunda Especialidad, tiendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal
- Exposición: El problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o 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.

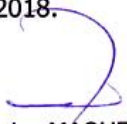
Asimismo, el Jurado plantea a las tesis las observaciones siguientes:

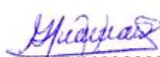
.....

.....

Obteniendo en consecuencia la Especialista la Nota de DIECISIETE.....(17)
Equivalente a APROBADO....., por lo que se recomienda
(Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente ACTA en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 20.00 Horas del 18 de diciembre del 2018.


Dra. Mary Luisa MAQUE PONCE
PRESIDENTA
DNI...22487475.....


Mg. Gloria Haydee HUAMAN DE LA CRUZ
SECRETARIA
DNI...22514593.....


Mg. Ana María Soto Rueda
VOCAL
DNI...16764303.....

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: Herrera Morales Tania

DNI: 40300783 Correo electrónico: tany1779@hotmail.

Teléfonos: Casa _____ Celular 976432606 Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo electrónico: _____

Teléfonos: Casa _____ Celular _____ Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo electrónico: _____

Teléfonos: Casa _____ Celular _____ Oficina _____

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Pregrado	
Facultad de:	<u>Obstetricia</u>
E. P. :	<u>Obstetricia</u>

Título Profesional obtenido:

Segunda especialidad en Monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes en obstetricia.

Título de la tesis:

Respuesta fetal al estímulo Vibroacústico durante la Cardiotocografía en gestantes a término atendidas en el Centro Especial Materno Infantil Aquamiro - Jurimaguas 2018

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor(es):

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
<input checked="" type="checkbox"/>	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

Al elegir la opción "Público", a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- 1 año
- 2 años
- 3 años
- 4 años

Luego del período señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: *Huánuco 24 de diciembre de 2018*

Firma del autor y/o autores:

Pereira M
40300783