



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Académico Profesional de Obstetricia

**Análisis de los resultados del test estresante en
gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el
Instituto Nacional Materno Perinatal durante el
primer semestre 2014**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia

AUTOR

Tereza PINTO ATOCCZA

ASESOR

Erasmó HUERTAS TACCHINO

Lima, Perú

2016



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Pinto T. Análisis de los resultados del test estresante en gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre 2014 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Académico Profesional de Obstetricia; 2016.

632



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
 (Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"



ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

39

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO
 PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN OBSTETRICIA**

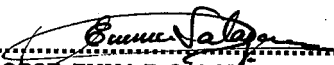
El jurado designado para evaluar la Sustentación de Tesis, de acuerdo a las "Normas para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado (a) en Obstetricia en las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Medicina", de:

BACHILLER: PINTO ATOCZA TEREZA

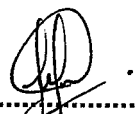
Cuyo título es: **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL TEST ESTRESANTE EN GESTANTES CON Y SIN PREECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL DURANTE EL PRIMER SEMESTRE 2014.** Reunidos en la fecha, después de la sustentación y resolución de preguntas por el Tesista, acordó el siguiente calificativo:

..... **MUY BUENO**


..... **DIECISIETE** **17**



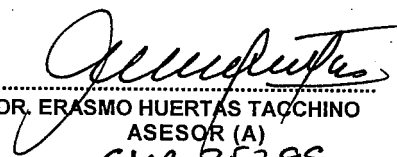
 MG. OBST. EMMA F. SALAZAR SALVATIERRA
 C.O.P. 0730
 PRESIDENTE



 MG. OBST. FLOR DE MARÍA ALVARADO RODRÍGUEZ
 C.O.P. 4110
 MIEMBRO



 LIC. OBST. DORA NANCY RODRÍGUEZ MICHUY
 C.O.P. 3978
 MIEMBRO



 DR. ERASMO HUERTAS TACCHINO
 ASESOR (A)
 C.M.P. 25395



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
 FACULTAD DE MEDICINA



 Dra. ZAIDA ZAGACETA GUEVARA
 DIRECTORA
 E.A.P. DE OBSTETRICIA

Lima, 24 de mayo del 2016

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme llegar hasta este momento y haber logrado mis objetivos.

A mi familia, fuente de apoyo incondicional y constante en toda mi vida y más aún en todos los años dedicados a mi carrera profesional y en especial quiero expresar mi más grande agradecimiento a mis padres pues sin su ayuda hubiera sido imposible culminar esta etapa universitaria.

A mis docentes por su apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales.

Al Dr. Erasmo Huertas por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de esta tesis.

A todos aquellos que marcaron cada etapa de mi camino universitario.

DEDICATORIA

A mis padres, Sergio y Lucy, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos y sus valores, por la motivación constante, por el ejemplo de perseverancia y constancia, pero más que nada por su amor infinito.

A mi hijo, Caleb, por ser mi mayor motivo de seguir adelante y mi más grande bendición.

A mis familiares, a mis hermanos, cuñadas, sobrinos y pareja que estuvieron conmigo en todo momento y me enseñaron mucho.

INDICE

	Pág.
RESUMEN -----	5
ABSTRACT -----	6
1. INTRODUCCIÓN -----	7
2. MATERIAL Y METODOS -----	19
2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN -----	19
2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO -----	19
2.3 MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL -----	19
2.4 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES -----	20
2.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS -----	21
2.6 PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS -----	22
2.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS -----	22
3. RESULTADOS -----	23
4. DISCUSIONES -----	28
5. CONCLUSIONES -----	30
6. RECOMENDACIONES -----	31
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	32
8. ANEXOS -----	36

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar los resultados del test estresante en gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre del año 2014.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio analítico de preeclámpicas y controles, retrospectivo y de corte transversal, que tuvo como muestra a 190 gestantes con resultados cardiotocográficos del test estresante divididas en dos grupos: pacientes con diagnóstico de preeclampsia (n=95) y pacientes sin preeclampsia (n=95). Para el análisis descriptivo o univariado de las variables cuantitativas se estimaron medias y desviación estándar y para las variables cualitativas se estimaron frecuencias y porcentajes. Para el análisis inferencial, se utilizó la prueba Chi-cuadrado, el cual se consideró significativo cuando tenía un valor $p < 0.05$.

RESULTADOS: El 86% tuvo diagnóstico de preeclampsia leve y el 14% de preeclampsia severa. Los hallazgos cardiotocográficos del test estresante en las gestantes con preeclampsia fueron: línea de base 110-160 lpm (98.9%), variabilidad mayor o igual a 1 (90.5%), aceleraciones presentes (85.3%), desaceleraciones variables (14.7%), desaceleraciones mayor o igual a 50% (13.7%) y contracciones uterinas menor a 5 (98.9%). En las gestantes sin preeclampsia, los hallazgos cardiotocográficos del test estresante fueron: línea de base 110-160 lpm (100%), variabilidad mayor o igual a 1 (97.9%), aceleraciones presentes (85.3%), desaceleraciones variables (8.4%), desaceleraciones mayor o igual a 50% (8.4%) y contracciones uterinas menor a 5 (100%). La ausencia de variabilidad estuvo relacionada a la presencia de preeclampsia ($p=0.030$). Además se encontró relación entre la conclusión dudosa e insatisfactoria y la presencia de preeclampsia ($p=0.033$).

CONCLUSIÓN: Los resultados del test estresante en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre del año 2014 se observa que la variabilidad y las conclusiones del test fueron diferentes para el grupo de gestantes con y sin preeclampsia; ya que la variabilidad ausente ($p=0.030$) y las conclusiones dudosas e insatisfactorias del test estresante ($p=0.033$) se relacionan significativamente con el diagnóstico de gestantes con preeclampsia.

PALABRAS CLAVES: Test Estresante, análisis, resultados, preeclampsia, gestación.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Analyze the results of stressful test in pregnant women with and without preeclampsia treated at the National Maternal Perinatal Institute during the first half of 2014.

MATERIAL AND METHODS: Analytical study of cases and controls, retrospective and cross-sectional, held as shown at 190 pregnant women with CTG results of stressful test divided into two groups: patients diagnosed with preeclampsia (group cases, n = 95) and patients without preeclampsia (group control, n = 95). For descriptive or univariate analysis of quantitative variables mean and standard deviation were estimated for qualitative variables and frequencies and percentages were estimated. For the inferential analysis, Chi-square test, which was considered significant when $p < 0.05$ value was used.

RESULTS: 86% had diagnosis of mild preeclampsia and 14% of severe preeclampsia. The findings cardiotocographic stressful in pregnant women with preeclampsia test were: baseline 110-160 lpm (98.9%), greater than or equal to 1 (90.5%), accelerations present (85.3%), variable decelerations (14.7%) variability, greater than or equal to 50% (13.7%) and regular uterine contractions (91.5%) slowdowns. In pregnant women without preeclampsia, cardiotocographic stressful test findings were: baseline 110-160 lpm (100%), greater than or equal to 1 (97.9%), accelerations present (85.3%), variable decelerations (8.4%) variability greater than or equal to 50% (8.4%) and regular uterine contractions (98.9%) slowdowns. The lack of variability was associated to preeclampsia ($p = 0.030$). Moreover relationship between doubtful and unsatisfactory conclusion and the presence of preeclampsia ($p = 0.033$) was found.

CONCLUSIONS: The results of the stressful test in pregnant women attended at National Materno Perinatal Institute during the first half of 2014 it shows that the variability and test findings were different for the group of pregnant women with and without preeclampsia; as the absent variability ($p=0.030$) and doubtful conclusions and unsatisfying of stressful test ($p=0.033$) were significantly associated with the diagnosis of pregnant women with preeclampsia.

KEYWORDS: Stressful Test, analysis, results, preeclampsia, pregnancy.

1. INTRODUCCIÓN

El monitoreo electrónico fetal se introdujo masivamente en la práctica clínica como método seguro y eficaz de evaluación del estado de la salud fetal en la gestación, identificando si existe o no compromiso fetal mediante el registro simultaneo de la frecuencia cardiaca fetal y las contracciones uterinas de la madre. Este tipo de test se encarga de la vigilancia del feto, por lo que debe ser una de las conductas a seguir de forma frecuente, más aun en gestantes consideradas de alto riesgo obstétrico, como las que presentan preeclampsia, por una posible amenaza o daño fetal.

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo inducido por el embarazo que se manifiesta clínicamente después de las 20 semanas y que constituye un problema de salud pública al repercutir significativamente en las tasas de morbilidad y mortalidad materna perinatal. En esta se presenta fundamentalmente hipertensión y proteinuria, así como edema. A nivel mundial, su incidencia es de 2-10% en los embarazos y constituye la tercera causa de mortalidad materna con un 12%. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la incidencia de preeclampsia es siete veces mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados (2,8% y 0,4% de los nacidos vivos respectivamente), mientras que en los países africanos como Sudáfrica, Egipto, Tanzania y Etiopía varía de 1,8% a 7,1% y en Nigeria, la prevalencia oscila entre 2% a 16,7%¹. Por otro lado, en América Latina y el Caribe, los trastornos hipertensivos representan la causa del 25.7% de muertes maternas². En el Perú, la preeclampsia es la segunda causa de muerte materna representada por el 17 a 21% de muertes, en cambio en los hospitales de Essalud del país y en Lima Ciudad es la primera causa de muerte materna, relacionándose con el 17 a 25% de las muertes perinatales y es la principal causa de retardo de crecimiento intrauterino, prematuridad, desprendimiento prematuro de placenta, síndrome de Hellp, etc³. Las causas de la preeclampsia son desconocidas, pero existen factores de riesgo como hipertensión preexistente, diabetes mellitus, problemas del riñón, edad materna mayor de 40 años, obesidad, entre otros, no obstante la morbilidad hospitalaria por preeclampsia aún sigue aumentando, por lo que esta patología requiere de una especial atención, pues al no ser diagnosticada a tiempo puede generar complicaciones como eclampsia que ponen en peligro al binomio madre-niño⁴.

Cabe resaltar que existen pruebas de valoración del bienestar fetal como el test estresante o prueba de tolerancia a las contracciones, el cual fue el primer test de

reserva fetal propuesto a inicios de los años 70 por Pose, de la escuela de Montevideo, basado en la respuesta de la frecuencia cardíaca fetal a la presencia de contracciones inducidas. Esta prueba es indicada a gestantes con preeclampsia, embarazo prolongado, diabetes mellitus, etc. para lograr un mejor conocimiento del estado del feto antes del parto y evaluar la reserva placentaria y fetal, de tal manera que se tomen las medidas terapéuticas necesarias que eviten complicaciones materno-perinatales.

Con la ayuda del monitoreo, algunos estudios han evaluado los resultados cardiotocográficos en pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo, uno de ellos la preeclampsia, con la finalidad de observar las principales características de los parámetros contemplados para su lectura como la línea de base, la variabilidad, las aceleraciones, las desaceleraciones, etc.; entre los que destacan:

En México, Romero y cols. En el año 2010 publicaron un trabajo titulado “*La frecuencia cardíaca fetal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia leve y grave*”, en el que hallaron que en el grupo preeclampsia leve, la frecuencia cardíaca fetal fue de 135.5 lpm y en el grupo preeclampsia grave fue de 137.7 lpm⁵.

En Bulgaria, Ivanov y cols., en el año 2003 llevaron a cabo una investigación titulada “*Monitoreo cardiotocográfico (prueba no estrés) en los embarazos, complicado por la preeclampsia*”, donde observaron que al ingreso en el 82,80% (n=427) de las pacientes con preeclampsia, las lecturas de test estresante se encontraron normal y en el 17,20% (n=89) se encontraron los registros de NST patológica⁶.

En nuestro país (Lima-Perú), Ruiz en el año 2014 efectuó un trabajo titulado “*Hallazgos de monitoreo electrónico fetal en pacientes con preeclampsia. Instituto nacional materno perinatal. Enero a diciembre 2012*” donde observó que los resultados cardiotocográficos del test estresante en las gestantes con preeclampsia fueron en el 100% con una línea de base normal, una variabilidad mínima (≤ 5) en 58.9%, presencia de aceleraciones en el 79.5%, ausencia de desaceleraciones en el 83.6%, presencia de contracciones regulares en el 90.4% y la conclusión que se obtuvo en el 73.3% fue negativo reactivos (NR)⁷.

Asimismo, Romero en el año 2001 en México efectuó un trabajo titulado “*Utilidad de la prueba sin estrés (NST) en la preeclampsia*”, observando la sensibilidad del NST fue baja, tanto para la preeclampsia leve (39%), como para la severa (63%). El valor predictivo positivo fue igualmente bajo (66 y 45 %, respectivamente) en ambos grupos. La especificidad y el valor predictivo negativo fueron altos para el grupo de preeclampsia leve (89 y 73 %) y severa (64 y 78 %), respectivamente⁸.

En el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2013 han egresado 1611 pacientes que han tenido el diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo representado por 8.10%, de las cuales el 94.5% se debe a preeclampsia (n=1522), siendo una de las que tiene mayor proporción a nivel de los trastornos hipertensivos del embarazo en el instituto. En la institución se tiene protocolizado que las pacientes con preeclampsia deben realizarse un test estresante, para evaluar el compromiso fetal al momento del parto y las conductas a seguir ante los resultados que se presenten, ya que en algunos trazados de pacientes con preeclampsia se ha evidenciado desaceleraciones y cambios en la frecuencia cardiaca fetal. Así mismo, se requiere una buena interpretación del trazado cardiotocográfico para un diagnóstico certero, que permitan decisiones obstétricas adecuadas, por lo que con este estudio se busca analizar los resultados del test estresante en gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre del año 2014, de tal manera que se pueda evaluar los resultados cardiotocográficos de las pacientes con preeclampsia y observar si hay alguna diferencia con los resultados de pacientes sin preeclampsia, para la realización de conductas pertinentes.

El monitoreo electrónico fetal es una de las técnicas que está basada en los cambios de la frecuencia cardiaca fetal en relación a las alteraciones en la capacidad reguladora del sistema nervioso autónomo y/o a la depresión miocárdica directa, que son provocadas por la hipoxia y la acidosis fetal.

Para una adecuada interpretación de esta técnica se requiere tener en cuenta determinados criterios que permitan describir y estudiar la frecuencia cardiaca fetal. Entre las diferentes fuentes que son utilizadas en la actualidad destacan la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO 1987), el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG 2005), el National Institute of Child Health and

Human Development (NICHD 2006), etc. los cuales han identificado cuatro criterios principales que evalúan el bienestar fetal como: la frecuencia cardiaca fetal basal, la variabilidad, las aceleraciones y las desaceleraciones ^{9, 10}.

Experimentalmente se ha comprobado que la hipoxia produce modificaciones en la frecuencia cardiaca fetal, siendo los principales patrones que evalúan la frecuencia cardiaca fetal:

La línea de base de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) se determina por la media de la FCF cuando esta es estable, durante una ventana de 10 minutos, excluyendo las aceleraciones, deceleraciones y los períodos de variabilidad marcada (>25 latidos por minuto (lpm)). Debe haber segmentos de línea de base identificable de, al menos, 2 minutos (no necesariamente contiguos) en una ventana de 10 minutos; en caso contrario la línea de base para dicho período es indeterminada. En tales casos puede ser necesario valorar los 10 minutos previos del trazado para determinar la línea de base. Sus valores normales oscilan entre 120 y 160 latidos/ minuto, aunque algunos autores los sitúan entre 120 y 150 latidos/minuto, considerándose que existe una bradicardia o una taquicardia si la frecuencia cardiaca fetal es inferior o superior a este rango de normalidad¹¹⁻¹⁴.

El National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), considera que la línea de base puede ser normal, cuando se halla entre 110-160 lpm; bradicardia, cuando la línea de base de la frecuencia cardiaca fetal es menor a 110 lpm y taquicardia, cuando la línea de base de la frecuencia cardiaca fetal es mayor de 160 lpm¹¹. Según el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), los valores normales de la línea basal de la frecuencia cardiaca fetal se encuentran entre 110-160 latidos por minuto¹⁵.

La variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal se define como las fluctuaciones en la frecuencia cardiaca fetal de la línea de base que son irregulares en amplitud y frecuencia. La variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal en la línea de base se determina en una ventana de 10 minutos, excluyendo aceleraciones y deceleraciones. Hoy no se establece distinción entre variabilidad a corto plazo (variabilidad latido a latido) y variabilidad a largo plazo (fluctuación durante un segmento de un minuto). Se cuantifica visualmente como la amplitud desde el pico al fondo en latidos por minuto. Según el National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) y el

Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), la variabilidad se clasifica en ^{11, 15}: Ausente (Cuando la amplitud es indetectable); Mínima (Cuando la amplitud es ≤ 5 lpm); Moderada (Cuando la amplitud se encuentra entre 6 a 25 lpm); Marcada (Cuando la amplitud es mayor a 25 lpm).

La aceleración es un aumento de la línea de base de la frecuencia cardiaca fetal, en forma transitoria, asociado a múltiples causas que indican reactividad fetal^{11, 12}.

El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) define a la aceleración como un inicio de aumento en la frecuencia cardiaca fetal basal que alcanza el máximo en menos de 30 segundos. Después de las 32 semanas de amenorrea, éste cambio dura 15 segundos o más (pero menos de 2 minutos) y su amplitud es igual o superior a 15 latidos por minuto; antes de las 32 semanas son admitidas una duración de 10 segundos y una amplitud de 10 latidos por minuto. La aceleración se denomina prolongada cuando dura entre 2 y 10 minutos; cualquier aceleración que dure más de 10 minutos constituye un cambio de la frecuencia cardiaca fetal basal¹⁵.

Las desaceleraciones son episodios transitorios de disminución de la frecuencia cardiaca por debajo de la línea de base ^{13, 14}.

En función de su morfología y relación con la contracción, la National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) y el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) las clasifica en: precoces, tardías, variables y prolongadas^{11, 15}.

Desaceleración precoz: Son caídas transitorias de la Frecuencia Cardiaca Fetal y de baja amplitud que coinciden con el acmé de la contracción uterina. Se caracteriza por: Disminución gradual y recuperación de la frecuencia cardiaca fetal, generalmente simétrica, asociada a contracción uterina. La disminución gradual de la frecuencia cardiaca fetal se define como aquella que tarda ≥ 30 segundos desde el comienzo hasta el nadir. La disminución de la frecuencia cardiaca fetal se cuantifica desde el comienzo al nadir de la deceleración. El nadir de la deceleración tiene lugar al mismo tiempo que el acmé de la contracción. En la mayoría de casos el comienzo, nadir y recuperación de la deceleración coinciden con el comienzo, acmé, y fin de la contracción, respectivamente.

Desaceleración Tardía: Corresponde a aquellas caídas de la frecuencia cardiaca fetal que se inician después del acmé de la contracción. Se caracteriza por: disminución

gradual y recuperación de la frecuencia cardiaca fetal, generalmente simétrica, asociada con contracción. La disminución gradual de la FCF se define como aquella que tarda ≥ 30 segundos desde el comienzo hasta el nadir. La disminución de la FCF se cuantifica desde el comienzo al nadir de la deceleración. La desaceleración se halla retrasada en el tiempo respecto a la contracción, ocurriendo el nadir después del acmé de la contracción. En la mayoría de casos, el comienzo, nadir, y recuperación de la desaceleración ocurren después del comienzo, acmé, y fin de la contracción, respectivamente.

Desaceleración Variable: Son un descenso intermitente, con una configuración diferente entre cada una de las desaceleraciones, con un comienzo y finalización rápidos. Se caracterizan por: Disminución brusca de la frecuencia cardiaca fetal. Se llama disminución brusca de la frecuencia cardiaca fetal cuando transcurren < 30 segundos desde el comienzo de la desaceleración al inicio del nadir de la desaceleración. La disminución de la frecuencia cardiaca fetal se cuantifica desde el comienzo al nadir de la desaceleración. La disminución de la frecuencia cardiaca fetal es ≥ 15 lpm, dura ≥ 15 segundos y < 2 minutos. Cuando las desaceleraciones variables se asocian con contracciones, su comienzo, amplitud y duración habitualmente varían con las sucesivas contracciones.

Desaceleración prolongada: Disminución de la frecuencia cardiaca fetal a partir de la línea de base de ≥ 15 lpm, con una duración ≥ 2 minutos, pero < 10 minutos. Patrón sinusoidal. Es un patrón muy poco frecuente que se define como una línea de base de la frecuencia cardiaca fetal en forma de ondas, lisa, con 3-5 ondas por minuto y que persiste ≥ 20 minutos.

No obstante, el Fisher Modificado, es el único que contempla otro patrón evaluado en la cardiotocografía como los movimientos fetales, los cuales valoran en forma indirecta la función e integridad del sistema nervioso central y pueden ser percibidos por la madre, visualizados por ecografía o registrados por un tocodinómetro. Sin embargo, algunas causas que pueden originar disminución de los movimientos fetales son: retardo de crecimiento intrauterino, anemia severa, oligohidramnios, prolapso de cordón, anomalías del sistema nervioso central, disfunción muscular, malformaciones congénitas, drogas sedantes, etc¹³.

El test no estresante es una prueba no invasiva fácil de realizar e interpretar y se basa en establecer la presencia de aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal asociada a

movimientos fetales, esta prueba se recomienda en embarazos mayores a 28 semanas de gestación.^{13, 16}

Las variables que evalúa el test no estresante son: movimientos fetales, línea de base de la frecuencia cardíaca fetal (FCF), variabilidad de la FCF, presencia o ausencia de aceleraciones y presencia o ausencia de desaceleraciones y los resultados que surgen son¹⁷:

Reactivo: Se define por la presencia de al menos dos o más aceleraciones transitorias de la frecuencia cardíaca fetal en el plazo de 20 minutos con amplitud mayor de 15 latidos/minuto y con una duración de al menos 15 segundos, asociadas o no a movimientos fetales.

No Reactivo: Ausencia de aceleraciones transitorias o presencia de las mismas con duración o amplitud inadecuada.

Por otro lado, en la década de los años 70, el Dr. Ray y col. publicaron los primeros resultados y descubrieron la prueba de estimulación en oxitocina, estableciendo los criterios diagnósticos para este fin, sin embargo no se pueden desconocer trabajos anteriores realizados por Hon y cols., Poseiro y cols., encaminados a investigar el uso de las contracciones para causar estrés fetal para la vigilancia preparto. En la investigación de Poseiro y cols., observaron que cuando la presión intrauterina excedía de 30 mmHg, la presión miométrial sobrepasaba la presión arterial y se interrumpía el riesgo sanguíneo uterino, dejando de llegar sangre al espacio intervelloso, de forma que la aparición de contracciones provocaba una disminución transitoria de la PO₂ en el espacio intervelloso, por lo que en fetos con una buena reserva uteroplacentaria de oxígeno esta situación no provoca modificaciones en la frecuencia cardíaca fetal o incluso se observan ascensos de la misma en respuesta a las contracciones, en cambio, cuando existe una situación de insuficiencia placentaria más o menos encubierta o compensada, las contracciones determinan la aparición de desaceleraciones tardías^{13, 18}.

El test estresante, también llamado prueba de tolerancia a las contracciones, fue planeado para detectar insuficiencia placentaria antes que se produjera daño fetal irreversible, ya que valora la respuesta de la frecuencia cardíaca fetal al estrés simulado por el trabajo de parto, por ello se trata de conseguir mediante la administración de oxitocina o estimulación del pezón, una dinámica uterina adecuada

(3 contracciones cada 10 minutos). Son suficientes 10 contracciones para poder valorar el test estresante¹⁷.

Se indica cuando el test no estresante tuvo un resultado no reactivo o con patrones patológicos de la frecuencia cardiaca fetal.

Está contraindicada en aquellos cuadros clínicos en los cuales las contracciones uterinas constituirían un peligro para la gestante o su feto, como son: sufrimiento fetal agudo, placenta previa y antecedente de cesárea clásica o intervenciones quirúrgicas intrauterinas. Debe tenerse precaución para su realización en pacientes con antecedente de cesárea segmentaria transversa, alto riesgo de trabajo de parto pretérmino o inmadurez pulmonar, embarazos múltiples menores de 36 semanas y distocias de situación o presentación¹⁶.

La prueba de tolerancia a las contracciones es interpretada por la presencia o ausencia de desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal tardía, que se definen como desaceleraciones que llegan a su punto más bajo después del pico de la contracción y que por lo general persisten más allá del final de la contracción.

Los resultados de la prueba de estrés se clasifican en el boletín del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia ACOG en^{19, 20}:

Negativa: Ausencia de desaceleraciones variables finales o significativas.

Positiva: Deceleraciones tardías en más del 50% de las contracciones.

Dudoso o Sospechoso: Deceleraciones tardías ocasionales o deceleraciones variables significativas.

Insatisfactoria: Menos de tres contracciones en 10 minutos o un trazado que no es interpretable.

La preeclampsia es una enfermedad con origen aún desconocido y a la vez multifactorial, caracterizada por la asociación de hipertensión arterial y proteinuria lo cual se da posterior a las 20 semanas de gestación. Además también se puede acompañar o no de edema²¹⁻²³.

Esta patología materna tiene graves consecuencias sobre la salud de la madre y el bebé, para lo cual la única cura es mediante la culminación de la gestación, es decir con el parto²¹. Respecto a la fisiopatología de la preeclampsia, han destacado más de una teoría al respecto, los cuales tratan de explicar el origen de la sintomatología, por lo que hoy en día se considera multifactorial²². A la luz de los conocimientos actuales el mecanismo fisiopatológico de la preeclampsia puede resumirse de forma esquemática en 5 puntos: Desarrollo anormal de la placenta (factor placentario), factores inmunológicos, factores genéticos, disfunción endotelial sistémica, inflamación/infección²⁴. El principal factor asociado al origen de la preeclampsia es la teoría de defecto en la implantación o placentación, es decir debido a una invasión anormal de las arteriolas espirales por el citotrofoblasto. También se menciona asociada a alteraciones locales del tono vascular, del balance inmunológico y del estado inflamatorio. Además se describe una predisposición genética, lo cual se basa en la hipótesis, puesto que sería una enfermedad hereditaria asociada a un gen materno recesivo²⁵.

Los factores de riesgo que se asocian a la preeclampsia son la edad materna, en especial aquellas menores de 18 o mayor de 35 años, las primigestas, la desnutrición, la pobreza, el bajo nivel de instrucción, las multigestas, el embarazo molar y las mujeres diabéticas o con lupus eritematoso. Existen otros factores que también se han asociado a la preeclampsia como la deficiencia de proteína S, la presencia de anticuerpos anticardiolipina, factores genéticos como la historia familiar de preeclampsia y la obesidad previa al embarazo²².

Clínicamente, la presión arterial se eleva a valores mayores o igual a 140/90 mmHg y proteinuria > 300mg /24 horas, todo ello después de las 20 semanas de gestación independiente de la presencia de edemas²¹. La presentación clínica de la preeclampsia puede ser insidiosa o fulminante, algunas mujeres pueden encontrarse asintomáticas con presiones arteriales altas y proteinuria; o por el contrario presentan múltiples síntomas de preeclampsia severa o inminencia de eclampsia; por lo que el acercamiento inicial a la gestante independientemente de su motivo de consulta debe incluir: preguntas sobre potenciales factores de riesgo para preeclampsia (antes mencionados), se debe indagar sobre la historia obstétrica previa específicamente sobre trastornos hipertensivos y /o preeclampsia en embarazos previos, pues 40% de las pacientes eclámpicas tienen historia previa de preeclampsia²⁶.

Para establecer el diagnóstico de preeclampsia leve debe haber dos o más de los siguientes signos, a partir de las 20 semanas de gestación²⁷:

Presión sistólica, mayor o igual a 140mmHg o una elevación de 30 mmHg sobre la presión habitual.

Presión diastólica, mayor o igual a 90mmHg o elevación mayor igual a 15 mmHg sobre la presión habitual.

Proteinuria. 30mg/dl o más en tiras reactivas (se requieren de dos determinaciones o más en un lapso de 6 horas o más. Proteinuria mayor de 300mg en orina de 24 horas.

Mientras que el diagnóstico de preeclampsia severa se establece posterior a las 20 semanas de gestación, durante el parto o en el puerperio en el cual se presenta dos o más de los siguientes signos²⁷: Presión sistólica mayor o igual a 160 mmHg y presión diastólica mayor o igual a 110 mmHg, proteinuria mayor de 5 g en orina de 24 horas o más de 3+ en tira reactiva, oliguria de menos de 500 n 24 horas, trastornos cerebrales o visuales y edema generalizado.^{28, 29}

El manejo de la preeclampsia consiste en culminar la gestación, sin embargo ello va depender del estado materno fetal y las condiciones del canal de parto²⁵.

Actualmente se ha contemplado que dentro del tratamiento de la preeclampsia se incluye a la monitorización cardiotocográfica fetal. A pesar de que en un estudio realizado en el año 2001, sobre la utilidad del NST en pacientes con preeclampsia, la sensibilidad y el valor predictivo positivo del NST para la predicción de la preeclampsia fueron bajos, mientras que la especificidad y el valor predictivo negativo fueron altos, es un test que se aplica en varias instituciones de salud para estos casos (preeclampsia) ²⁸.

Con el pasar de los años, diversas instancias han estado evaluando la aplicación del monitoreo electrónico fetal en gestantes, llegando a contradicciones entre el uso generalizado del monitoreo electrónico fetal (ACOG, 1989) y la limitación de su uso de rutina (USPSTF, 1989; CTFPHE 1994), por lo que esto justifica una nueva evaluación de esta práctica, en particular si se consideran las investigaciones más recientes³⁰.

Una de las funciones de todo profesional de salud de carrera médica es la vigilancia continua de sus pacientes, pues según la ley N°28686, el obstetra al formar parte de una carrera médica, tiene como deber el cuidado de sus pacientes así como la emisión

de diagnósticos clínicos en términos precisos, los cuales deben estar basados en evidencias científicas, por ello la población gestante es de prioridad fundamental. Asimismo, está encargado de realizar el monitoreo clínico y cardiotocográfico anteparto e intraparto, registrando sus actos en la historia clínica o reportes correspondientes, en especial, en gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo u otras patologías, por lo que con la presente investigación se podrá conocer los principales características y resultados cardiotocográficos del test estresante en pacientes con preeclampsia y contrastarlos con las pacientes que no presentan esta patología, para que de esta manera se pueda identificar los hallazgos que pronostiquen un compromiso fetal para una intervención oportuna, así como mejorar la supervisión cardiotocográfica para la reducción de la morbimortalidad materno-perinatal.

Por otra parte, contribuirá con carácter científico a la publicación de aspectos que no se han investigado y servirá como antecedentes para otras investigaciones.

Ante lo estipulado, nos formulamos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los resultados del test estresante en gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre del año 2014?

Definición de Términos:

Test Estresante: Test de Reserva fetal basado en la respuesta de la frecuencia cardiaca fetal a la presencia de contracciones uterinas.¹⁷

Preeclampsia: Es un trastorno sistémico específico del embarazo que se caracteriza por el desarrollo de hipertensión arterial y proteinuria después de las 20 semanas de gestación.³¹

Gestante con preeclampsia: Estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación que cursa un incremento de la presión arterial después de las semana 20.

Gestante sin preeclampsia: Estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación que no cursa un incremento de la presión arterial.

Hallazgos cardiotocográficos: Parámetros de evaluación tales como variabilidad, línea de base, aceleraciones, desaceleraciones, contracciones uterinas evaluados en la prueba del test estresante.

Conclusiones cardiotocográficas: Cadena final de la evaluación de los hallazgos, parámetros o registros cardiotocográficos en el test estresante (Conclusión negativo, dudoso, insatisfactorio).³²

Objetivos:

Objetivo general:

Analizar los resultados del test estresante en gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre del año 2014.

Objetivos específicos.

1. Identificar los hallazgos cardiotocográficos del test estresante en las gestantes con y sin preeclampsia.
2. Distinguir las conclusiones del test estresante en gestantes con y sin preeclampsia.

2. MATERIAL Y METODOS

2.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Observacional, analítico comparativo, retrospectivo y de corte transversal.

2.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Gestantes con y sin preeclampsia atendidas en la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre del año 2014.

2.3. MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL

Unidad de Análisis: Gestante con o sin preeclampsia con resultado cardiotocográfico del test estresante atendida en la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre del año 2014.

Tamaño Muestral: El tamaño de la muestra estuvo constituida por dos grupos: El primer grupo, estuvo conformado por 95 gestantes con diagnóstico de preeclampsia atendidas durante el primer semestre del año 2014 que habían sido monitorizadas en la Unidad de Medicina Fetal y que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión; el segundo grupo estuvo conformado por 95 pacientes sin preeclampsia que habían sido monitorizadas en la Unidad de Medicina Fetal durante el primer semestre del 2014.

Tipo de muestreo: Para el primer grupo se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que se recopiló la información de todas las pacientes con diagnóstico de preeclampsia que acudieron a la Unidad de Medicina Fetal y que cumplieron con los criterios de selección. Para el segundo grupo se utilizó la técnica de pareamiento, por edad materna y paridad.

Criterios de inclusión:

Grupo de Casos:

- ❖ Gestante con diagnóstico de preeclampsia.
- ❖ Gestante con edad gestacional mayor de 36 semanas y menor de 41 semanas.

- ❖ Gestante con resultados cardiotocográficos del Test Estresante.
- ❖ Gestante atendida en la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal.
- ❖ Gestante atendida durante el primer semestre del año 2014.

Grupo Control:

- ❖ Gestante sin diagnóstico de preeclampsia.
- ❖ Gestante con edad gestacional mayor de 36 semanas y menor de 41 semanas.
- ❖ Gestante con resultados cardiotocográficos del Test Estresante.
- ❖ Gestante atendida en la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal.
- ❖ Gestante atendida durante el primer semestre del año 2014.

Criterios de exclusión

- ❖ Gestante con otras patologías asociadas.
- ❖ Gestante con embarazo múltiple.
- ❖ Historias clínicas inaccesibles o incompletas.

2.4. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Resultados del Test Estresante según ACOG (Colegio Americano de Gineco-Obstetricia).

- ❖ Línea base:
 - Bradicardia: < 110 latidos por minuto.
 - Normal: De 110-160 latidos por minuto.
 - Taquicardia: > 160 latidos por minuto.
- ❖ Variabilidad:
 - Ausente.
 - Mínima: Amplitud \leq 5 latidos por minuto.
 - Moderada: Amplitud 6 - 25 latidos por minuto.
 - Marcada: > 25 latidos por minuto.
- ❖ Aceleración:
 - Presentes.
 - Ausentes.
- ❖ Desaceleraciones:
 - Ausente.

- Desaceleración temprana.
- Desaceleración tardía.
- Desaceleración variable.
- Desaceleración prolongada.
- ❖ Número de Desaceleraciones:
 - Ausentes.
 - Menor del 50%.
 - Mayor o igual al 50%.
- ❖ Contracciones uterinas:
 - < 5
 - ≥ 5
- ❖ Conclusiones.
 - Negativo: Ausencia de desaceleraciones variables.
 - Positivo: Presencia de desaceleraciones tardías en más del 50% de las contracciones.
 - Dudoso: Desaceleraciones tardías ocasionales.
 - Insatisfactorio: Menos de 3 contracciones en 10 minutos o trazado no interpretable.

2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS:

Técnicas: La técnica que se utilizó fue el análisis documental, es decir se tomaron los datos registrados en el informe de monitoreo y en la historia clínica de las gestantes.

Instrumentos: El instrumento fue una ficha de recolección de datos, que estuvo estructurada en 3 partes: En la primera se detallaron las características sociodemográficas de las pacientes con y sin preeclampsia, en la segunda se mencionaron las características obstétricas y en la tercera parte se detallaron los resultados cardiotocográficos obtenidos del test estresante de las pacientes con y sin preeclampsia. (Ver Anexo N° I).

2.6. PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Paso 1: Aprobación por la Universidad:

El proyecto de investigación fue aprobado mediante Resolución Decanal, por la Facultad de Medicina San Fernando, lo cual dio la conformidad al título de investigación.

Paso 2: Aprobación por el Instituto Nacional Materno Perinatal

Se solicitó los permisos respectivos a la Jefatura de la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal para poder acceder a las historias clínicas de las pacientes con y sin preeclampsia que se hayan realizado un Test Estresante y así iniciar con la recolección de datos.

Paso 3: Selección de la muestra

Una vez aceptada la solicitud se procedió a acceder a las historias clínicas de las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para el análisis de los resultados cardiotocográficos del Test Estresante.

Paso 4: Procesamiento y análisis de datos

Se utilizó el Programa Estadístico IBM Statistics SPSS versión 21.0 para el análisis estadístico. De acuerdo al tipo de variables, se realizó un Análisis descriptivo o univariado donde las variables cuantitativas fueron estimadas mediante medias y desviación estándar y para las variables cualitativas se estimaron frecuencias y porcentajes. Para el Análisis inferencial de cada uno de los hallazgos del test estresante en las mujeres con y sin preeclampsia se usó la prueba de Chi-cuadrado, con un nivel de confianza del 95%, el cual se consideró significativo cuando tenía un valor $p < 0.05$.

2.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio al ser observacional no tiene repercusiones en las pacientes, puesto que no se estableció un contacto directo con ellas y la información fue obtenida a través de una ficha de recolección de datos, la cual se guardó con absoluta confidencialidad, por lo que no se registraron nombres y apellidos de cada una de las pacientes, sino que se asignó un número ID.

3. RESULTADOS

Antes de realizar el análisis comparativo de los resultados del test estresante en pacientes con y sin diagnóstico de preeclampsia, se describirán las características sociodemográficas y obstétricas, así como se detallarán los hallazgos cardiotocográficos del test estresante. Los resultados que a continuación se presentan serán presentados en tablas simples y de doble entrada, además se incluirá un gráfico tipo pie en donde se indicará la frecuencia de preeclampsia según su tipo.

Tabla N° 1: Características sociodemográficas de las gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP). Primer semestre, 2014.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	Grupo			
	Gestantes con preeclampsia		Gestantes sin preeclampsia	
Edad	Promedio ± DS (Mín. - Máx.)			
	27.23 ± 6.84 (15 - 42)			
Grado de instrucción	N	%	N	%
Primaria incompleta	0	0.0%	1	1.1%
Primaria completa	3	3.2%	1	1.1%
Secundaria incompleta	18	18.9%	15	15.8%
Secundaria completa	54	56.8%	53	55.8%
Superior	20	21.1%	25	26.3%
Estado civil	N	%	N	%
Soltera	18	18.9%	13	13.7%
Casada	14	14.7%	14	14.7%
Conviviente	61	64.2%	67	70.5%
Viuda	2	2.1%	1	1.1%
Ocupación	N	%	N	%
Ama de Casa	63	66.3%	65	68.4%
Estudiante	10	10.5%	6	6.3%
trabajadora dependiente	10	10.5%	7	7.4%
Trabajadora independiente	12	12.6%	17	17.9%
Servicio de Procedencia	N	%	N	%
Emergencia	73	76.8%	69	72.6%
Hospitalización	22	23.2%	24	25.3%
Consultorio	0	0.0%	2	2.1%
Total	95	100.0%	95	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Al describir las características datos sociodemográficos de las gestantes con y sin preeclampsia, se encuentra que la edad promedio en ambos grupos fue de 27.23 años. Respecto al grado de instrucción, en el primer grupo el 56.8% y en el segundo grupo el 55.8% tuvieron estudios secundarios completos. En cuanto al estado civil, el 64.2% de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia fueron convivientes y el 18.9% solteras, mientras que el 70.5% de las pacientes sin diagnóstico de preeclampsia fueron convivientes y el 14.7% casadas. En el grupo de gestantes con preeclampsia el 66.3% fueron amas de casa al igual que en el grupo de gestantes sin preeclampsia (68.4%). La mayoría de gestantes procedían del servicio de emergencia (Primer grupo: 76.8%; Segundo grupo: 72.6%). (Ver tabla N°1)

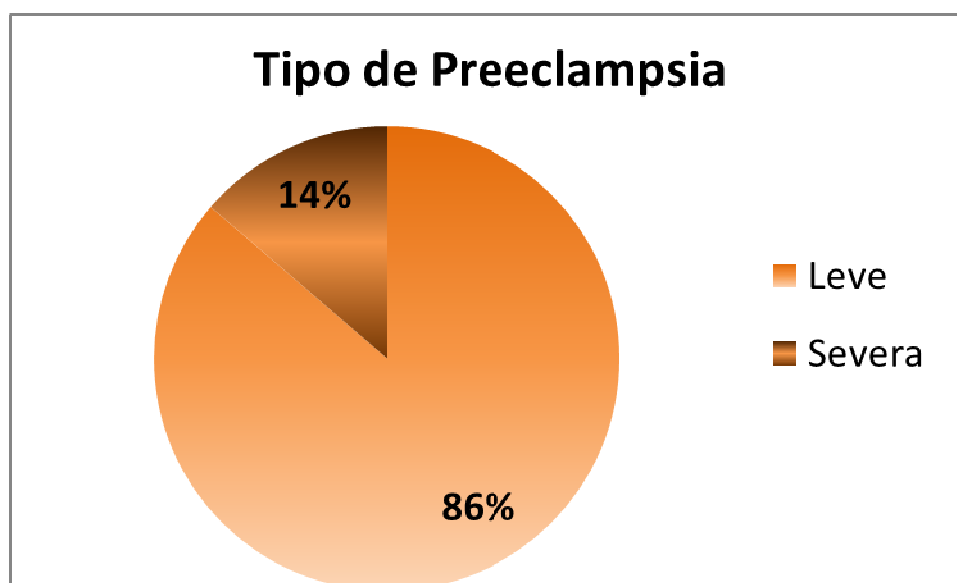
Tabla N°2: Características obstétricas de las gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP). Primer semestre, 2014

CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS	Preeclampsia			
	Gestantes con preeclampsia		Gestantes sin preeclampsia	
	Promedio ± DS (Mín. - Máx.)		Promedio ± DS (Mín. - Máx.)	
	38.54 ± 1.11 (37 - 40)		39.14 ± 1.12 (37 - 40)	
Gestaciones	N	%	N	%
Primigesta	43	45.3%	41	43.2%
Segundigesta	25	26.3%	29	30.5%
Multigesta	27	28.4%	25	26.3%
Total	95	100%	95	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Respecto a las características obstétricas se observa que: las gestantes tenían una edad gestacional promedio de 38.54 semanas en el grupo con preeclampsia y de 39.14 semanas en el grupo sin preeclampsia. El 45.3% de las gestantes del primer grupo fueron primigestas y el 28.4% multigestas, similar al 43.2% de las gestantes del segundo grupo que fueron primigestas y el 30.5% segundigestas. (Ver tabla N°2)

Grafico N°1: Frecuencia del tipo de preeclampsia de las gestantes monitorizadas en la Unidad de Monitoreo Fetal Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP). Primer semestre, 2014.



Fuente: Ficha de recolección de datos

En el gráfico N°1 se observa la frecuencia del tipo de preeclampsia de las gestantes que fueron atendidas en la Unidad de Monitoreo Electrónico fetal durante el primer semestre del año 2014, teniendo que el 86% tuvo diagnóstico de preeclampsia Leve y el 14% preeclampsia severa.

Tabla N°3: Hallazgos cardiotocográficos del test estresante en las gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP). Primer semestre, 2014.

HALLAZGOS CARDIOTOCOGRAFICOS		Grupo				P
		Gestantes con preeclampsia		Gestantes sin preeclampsia		
		N	%	N	%	
Línea de base	110 - 160 lpm	94	98.9%	95	100.0%	0.316
	> 160 lpm	1	1.1%	0	0.0%	
Variabilidad	Ausente	9	9.5%	2	2.1%	0.030
	>o igual a 1	86	90.5%	93	97.9%	
Aceleración	Ausente	14	14.7%	14	14.7%	1.000
	Presentes	81	85.3%	81	85.3%	
Desaceleración	Ausente	80	84.2%	86	90.5%	0.396
	Desaceleración temprana	1	1.1%	1	1.1%	
	Desaceleración variable	14	14.7%	8	8.4%	
Número de desaceleración	Ausente	80	84.2%	86	90.5%	0.419
	<50%	2	2.1%	1	1.1%	
	> o igual a 50%	13	13.7%	8	8.4%	
Contracciones uterinas	<5	94	98.9%	95	100.0%	0.316
	≥5	1	1.1%	0	0.0%	
Total		95	100.0%	95	100.0%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla N°3 se analizan los hallazgos cardiotocográficos en las gestantes con y sin preeclampsia, donde se observan porcentajes similares en cuanto a la línea de base 110-160 lpm (G. con preeclampsia: 98.9%; G. sin preeclampsia: 100%) ($p=0.316$), aceleraciones presentes (G. con preeclampsia: 85.3%; G. sin preeclampsia: 85.3%) ($p=1.000$), desaceleraciones ausentes (G. con preeclampsia: 84.2%; G. sin preeclampsia: 90.5%) ($p=0.396$) y contracciones uterinas menor a 5 (G. con preeclampsia: 98.9%; G. sin preeclampsia: 100%) ($p=0.32$).

Respecto a la variabilidad se evidenciaron porcentajes estadísticamente diferentes, es decir, el 9.5% de las gestantes con preeclampsia tuvieron variabilidad ausente comparado con el 2.1% de las gestantes sin preeclampsia ($p=0.030$), es decir, la ausencia de variabilidad estuvo asociada a la presencia de preeclampsia.

Tabla N°4: Conclusiones del test estresante en las gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP). Primer semestre, 2014.

CONCLUSIONES DEL TEST ESTRESANTE		Grupo				p
		Gestantes con preeclampsia		Gestantes sin preeclampsia		
		N	%	N	%	
Conclusión	Negativo	77	81.1%	87	91.6%	0.033
	Dudoso	13	13.6%	8	8.4%	
	Insatisfactorio	5	5.3%	0	0.0%	
Total		95	100.0%	95	100.0%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Respecto a las conclusiones del test estresante, el 81.1% de las gestantes con preeclampsia tuvieron conclusiones Negativas, al igual que el 91.6% de las gestantes sin preeclampsia. En el 13.6% de las gestantes con preeclampsia se encontraron conclusiones dudosas comparado con el 8.4% de las gestantes sin preeclampsia, además en el 5.3% de las gestantes del primer grupo se tuvo una conclusión insatisfactoria en comparación con el segundo grupo de gestantes, observándose porcentajes estadísticamente diferentes ($p=0.033$), es decir, se encontró asociación entre la conclusión dudosa e insatisfactoria y la presencia de preeclampsia. (Ver tabla N°4)

4. DISCUSIONES

La preeclampsia es una de las principales causas de morbimortalidad materna y perinatal, por tanto es necesaria, dentro del manejo integral, una adecuada vigilancia fetal, con la finalidad de evitar complicaciones o la muerte del feto. En lo que respecta al monitoreo electrónico fetal, el test estresante es la prueba indicada para los casos de preeclampsia, puesto que puede detectar cuadros de insuficiencia placentaria, antes de que se produzca un deterioro fetal.

Al respecto de las características obstétricas, en la presente investigación, el 45.3% del grupo de gestantes con preeclampsia y el 43.2% del grupo sin preeclampsia eran primigestas, lo cual se asemeja a lo encontrado por Angulo, pues en su estudio, el 52% del grupo de preeclámplicas y el 33.3% del grupo sin preeclampsia eran primigestas³³.

Desde hace muchos años, la medición de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) se ha considerado como la norma fundamental de la vigilancia prenatal, por ello en varias instituciones de salud de nuestro país se utiliza como prueba de monitorización en el test no estresante y en el test estresante. Para efectos del presente estudio, se ha tomado como base los criterios del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG) para definir los resultados del test estresante en pacientes con y sin preeclampsia. Se halló una línea de base normal, es decir entre 110 y 160 lpm en las gestantes del grupo de preeclámplicas (98.9%) y del grupo sin preeclampsia (100%), lo cual coincide con lo encontrado por Angulo, pues en su estudio las gestantes con hipertensión arterial y proteinuria (95.8%), tenían una línea de base normal al igual que en grupo sin preeclampsia (100%)³³, así también en la investigación de Romero et al., se encontró que la mayoría de las gestantes con y sin preeclampsia tuvieron una línea de base normal⁵.

Como resultado de los mecanismos cardioestimuladores y cardioinhibidores de la Frecuencia Cardíaca, se establece la frecuencia cardíaca fetal, la cual presenta oscilaciones o fluctuaciones latido a latido, conocida como variabilidad. Esta última y sus alteraciones están recibiendo cada vez mayor reconocimiento como indicador de bienestar fetal. En el presente estudio, la variabilidad estuvo ausente en el 9.5% del grupo de preeclámplicas y en el 2.1% del grupo de gestantes sin preeclampsia, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0.030$), es decir, que la ausencia de variabilidad estuvo asociada a la presencia de preeclampsia; dicho resultado es diferente a lo observado por Angulo, pues en su estudio, el 16.6% de las gestantes

con hipertensión arterial y proteinuria tenían una variabilidad menor de 5 lat/min, en cambio en el grupo sin preeclampsia fue el 6.6%³³. Al analizar la variabilidad en pacientes con y sin preeclampsia, podemos inferir que tener un hallazgo de variabilidad ausente ayuda a predecir preeclampsia, siendo de importancia al momento de la lectura en la práctica clínica.

Respecto a las aceleraciones, en la presente investigación, se encontró que no hubo diferencia significativa entre las aceleraciones y la presencia de preeclampsia, ya que el porcentaje de pacientes con aceleración ausente en el grupo de preeclámplicas (14.7%) y en el grupo sin preeclampsia fue igual, disímil al trabajo de Romero et al, quienes observaron que la diferencia de las aceleraciones entre el grupo con y sin preeclampsia fue significativa⁵.

En cuanto a las desaceleraciones, Angulo encontró en su estudio que el 33,33% de las gestantes portadoras de hipertensión arterial y proteinuria y el 20% de las pacientes del grupo sin preeclampsia presentaron desaceleraciones³³; en cambio, en el presente estudio hubo un menor porcentaje de pacientes que presentaron desaceleraciones (tempranas y variables), siendo para el grupo de preeclámplicas un 15.8% y para el grupo sin preeclampsia un 9.5%.

Al analizar las conclusiones test estresante, en el estudio de Ivanov y cols⁶, se encontró que en las lecturas, el 82.8% de las pacientes con preeclampsia tuvieron conclusiones normales, mientras que Ruiz, halló en su trabajo que el 6.8% de las pacientes con preeclampsia tuvo conclusiones insatisfactorias del test estresante y el 1.4% tuvo conclusiones dudosas⁷. En el presente estudio, se encontró conclusiones dudosas (Grupo 1: 13.6%, Grupo 2: 8.4%) e insatisfactorias (Grupo 1: 5.3%, Grupo 2: 0.0%) entre los grupos de preeclámplicas y controles, siendo estos porcentajes estadísticamente diferentes ($p=0.033$), es decir, se presentó asociación entre la conclusión dudosa e insatisfactoria y la presencia de preeclampsia, por lo que esto nos demuestra que probablemente el tener desaceleraciones tardías ocasionales o desaceleraciones variables podrían indicarnos presencia de preeclampsia.

5. CONCLUSIONES

- Al analizar los resultados del test estresante en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre del 2014 se observa que la variabilidad y las conclusiones del test fueron diferentes para el grupo de gestantes con y sin preeclampsia; ya que la variabilidad ausente ($p=0.030$) y las conclusiones dudosas e insatisfactorias del test estresante ($p=0.033$) se relacionan significativamente con el diagnóstico de gestantes con preeclampsia.
- Los hallazgos cardiotocográficos del test estresante en las gestantes con preeclampsia son: línea de base 110-160 lpm (98.9%), variabilidad mayor o igual a 1 (90.5%), aceleraciones presentes (85.3%), desaceleraciones variables (14.7%), desaceleraciones mayor o igual a 50% (13.7%) y contracciones uterinas menor a 5 (98.9%). Los hallazgos cardiotocográficos del test estresante en las gestantes sin preeclampsia son: línea de base 110-160 lpm (100%), variabilidad mayor o igual a 1 (97.9%), aceleraciones presentes (85.3%), desaceleraciones variables (8.4%), desaceleraciones mayor o igual a 50% (8.4%) y contracciones uterinas menor a 5 (100%).
- Las conclusiones dudosas e insatisfactorias del test estresante se relacionan significativamente con el diagnóstico para gestantes con preeclampsia ($p=0.033$), mientras que las conclusiones negativas se relacionan para el diagnóstico de gestantes sin preeclampsia ($p=0.033$).

6. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios comparativos que abarquen una mayor población que pertenezca a diferentes instituciones hospitalarias con la finalidad de evaluar los parámetros cardiotográficos en el diagnóstico de preeclampsia tanto leve como severa, asimismo considerar la posibilidad de una posible estandarización con un único criterio de evaluación en el monitoreo fetal.
- Aparte de los estudios retrospectivos realizados sobre las atenciones en la Unidad de Monitoreo electrónico fetal, se deberían realizar investigaciones de tipo prospectivas en sala de partos a través del monitoreo electrónico fetal intraparto en gestantes con diagnóstico de preeclampsia y sin preeclampsia, determinando la existencia de diferencias significativas de sus hallazgos cardiotocográficos a través de sus parámetros o criterios de evaluación.
- Sería importante que antes del parto se observe la variabilidad ausente del test estresante como un signo de alarma de posible aparición de preeclampsia con la finalidad de que se tomen las medidas necesarias para prevenir las complicaciones de la preeclampsia.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Vargas V, Acosta G, Moreno M. La preeclampsia un problema de salud pública mundial. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2012 [Acceso el 06 de octubre del 2014]; 77(6): 471-476. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262012000600013&script=sci_arttext
2. Palacios C, Pena J. Suplementación con calcio durante el embarazo para prevenir los trastornos hipertensivos y problemas relacionados: Comentario de la BSR. La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010. [Acceso el 06 de octubre del 2014]. Disponible en: http://apps.who.int/rhl/pregnancy_childbirth/antenatal_care/nutrition/cd001059_penasrosaspj_com/es/
3. Ku E. Factores psicosociales asociados a preeclampsia en mujeres hospitalizadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, agosto a octubre de 2012. Rev. Peru. Epidemiol [Internet]. 2014 [Acceso el 07 de octubre del 2014]; 18(1):1-7. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2031/203131355009.pdf>
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del Día Mundial de la Salud. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2013.
5. Romero G, Gutiérrez M, García R, Castillo C, Torres M, Guerrero A, et al. La frecuencia cardiaca fetal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia leve y grave. Clin Invest Gin Obst [Internet]. 2010 [Acceso el 07 de febrero del 2016]; 37(1): 2–13. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-la-frecuencia-cardiaca-fetal-pacientes-13146576>
6. Ivanov S, Sigridov I, Mikhova M. Cardiotocographic monitoring (non stress test) in pregnancies, complicated by preeclampsia. Akush Ginekol (Sofiiia) [Internet]. 2006 [Acceso el 08 de octubre del 2014]; 45(3):3-8. Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cardiotocographic+monitoring+\(non+stress+test\)+in+pregnancies%2C+complicated+by+preeclampsia.+Akush+Ginekol+\(Sofiiia\).](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cardiotocographic+monitoring+(non+stress+test)+in+pregnancies%2C+complicated+by+preeclampsia.+Akush+Ginekol+(Sofiiia).)
7. Ruiz F. Hallazgos de monitoreo electrónico fetal en pacientes con preeclampsia. Instituto nacional materno perinatal. Enero a diciembre 2012. [Tesis de licenciatura en Obstetricia]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina; 2014.

8. Romero J, Lara A, Ramos J, Izquierdo J. Utility of nonstress test (NST) in preeclampsia. *Ginecol Obstet Mex* 2001 jun.; 69(6): 213-217.
9. ACOG Practice Bulletin: Intrapartum fetal heart rate monitoring. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 70, 2005. *Obstet. Gynecol* 2005; 106(6): 1453-1461.
10. Robinson B, Nelson L. A Review of the proceedings from the 2008 NICHD Workshop on Standardized Nomenclature for Cardiotocography. *Rev. Obstet Gynecol* [Internet]. 2008 [Acceso el 12 de octubre del 2014]; 1(4): 186-192. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2621055/>
11. Osakidetza. Guía de monitorización electrónica fetal intraparto. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Edición: Unidad de Comunicación. 2013. [Acceso el 15 de octubre del 2014]. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Guia_Monitorizacion.pdf
12. Vallejo M, Martínez M, Santiago C. Control del bienestar fetal anteparto. Métodos biofísicos y bioquímicos. Pág. 363-375. [Acceso el 18 de octubre del 2014]. Disponible en: <http://media.axon.es/pdf/53536.pdf>
13. E.S.E. Clínica Rafael Calvo. Monitoreo Fetal. [Acceso el 18 de octubre del 2014]. Disponible en: http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/MONITOREO_FETAL.pdf
14. Moreno M, Puertas A. Control Fetal Intraparto. Granada: Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Servicio de Ginecología y Obstetricia; 2009. [Acceso el 20 de octubre del 2014]. Disponible en: http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/cr_control_fetal_intraparto.pdf
15. American College of Obstetrician and Gynecologists. ACOG practice bulletin. Management of Intrapartum fetal heart rate tracings. *Obstet Gynecol*. 2010; 116: 1-9.
16. Parra M. Capítulo 24: Pruebas de vigilancia fetal. Pag. 477-516. [Acceso el 20 de octubre del 2014]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2795/27/9789584476180.24.pdf>
17. Sociedad Española de ginecología y Obstetricia. Control del bienestar fetal anteparto. Junio 2002. Pág.: 1-12. [Acceso el 02 de noviembre del 2014]. Disponible en:

- http://www.hvil.sld.cu/bvs/archivos/548_105%20control%20del%20bienestar%20Ofetal%20anteparto.pdf
18. Cabero L, Saldívar D, Cabrillo E. Obstetricia y Medicina Materno-Fetal. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007.
 19. Preboth M. Guía del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología sobre la vigilancia fetal anteparto. Am Fam Physician [Internet]. 2000 [acceso el 16 de noviembre del 2014]; 62(5): 1184-1188. Disponible en: <http://www.telmeds.org/wp-content/uploads/2013/10/Monitoreo-Fetal.pdf>
 20. Centro para la salud y educación para las mujeres. Electrónico fetal intraparto la frecuencia cardiaca. Boletín de la práctica clínica y directrices de gestión de los proveedores de atención médica; 2009. [Acceso el 18 de noviembre del 2014]. Disponible en: <http://www.womenshealthsection.com/content/obssp/obs028.php3>
 21. Cararach V, Botet F. Preeclampsia, Eclampsia y síndrome HELLP. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología [Internet]. 2008 [Acceso el 22 de noviembre del 2015]; 16:139-144. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16_1.pdf
 22. Avena. J, Joerin V, Dozdor L, Brés S. Preeclampsia Eclampsia. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina [Internet]. 2007 [Acceso el 02 de diciembre del 2015]; 165: 20-25. Disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista165/5_165.pdf
 23. Leis M, Rodríguez M. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento de la Preeclampsia-Eclampsia. Ginecol Obstet Mex [Internet]. 2010 [Acceso el 10 de diciembre del 2014]; 78(3):S461-S525. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2010/gom106f.pdf>
 24. Carputo R, Barranco M. Fisiopatología de la Preeclampsia ¿Es posible prevenirla? Granada: Hospital Universitario. Servicio de obstetricia y ginecología; 2013. [Acceso el 10 de diciembre del 2014]; 78(3):S461-S525. Disponible en: http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/actividad_docente_e_investigadora/clases_residentes/2013/clase2013_fisiopatologia_preeclampsia.pdf
 25. Pacheco J. Preeclampsia/Eclampsia: Reto para el ginecoobstetra. Acta Med Per [Internet]. 2006 [Acceso el 10 de diciembre del 2014]; 23(2):100-111. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v23n2/v23n2a10>

26. Arrieta E, Rojas J, Girado S. Protocolo de Manejo de Preeclampsia – Eclampsia. E.S.E Clínica de Maternidad Rafael Calvo. 2009.
27. Secretaría de Salud. Dirección General de Salud Reproductiva. Lineamiento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Manejo de la Preeclampsia/Eclampsia. México. 2002. [Acceso el 12 de diciembre del 2014]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/preeclampsia.pdf>
28. Romero J, Lara A, Ramos J, Izquierdo J. Utility of nonstress test (NST) in preeclampsia. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. 2001 [Acceso el 13 de diciembre del 2014]; 69(6): 213-217. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11552457>
29. Ministerio de Salud. Guías de Práctica clínica Servicio de Medicina Materno-Fetal. Lima: Hospital Santa Rosa; 2010.
30. Thacker S, Stroup D, Chang M. Monitoreo electrónico continuo de la frecuencia cardiaca para la evaluación fetal durante el trabajo de parto. En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2005 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
31. Lombaard H, Pattinson R. Conducta activa versus conducta expectante para la preeclampsia severa antes de término: *La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS*; Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2008.
32. Galarza F. Hallazgos Cardiotocográficos en gestantes con embarazo prolongado en el Instituto Nacional Materno Perinatal; 2009 – 2010. [Tesis de licenciatura en Obstetricia]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina; 2011.
33. Angulo D. Características Cardiotocográficas del Producto de Madres con Hipertensión Inducida por el Embarazo. *Anales de la Facultad de Medicina* 1998; 59(2).

8. ANEXOS

INDICE

I. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	37
II. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39

I. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS	FUENTE DE VERIFICACIÓN
RESULTADOS DEL TEST ESTRESANTE	Son aquellos datos de la prueba de tolerancia a las contracciones que valoran la presencia de desaceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal en respuesta a contracciones uterinas.	Línea de Base	Cuantitativa	De Intervalo	Bradicardia: < 110 lpm Normal: 110-160 lpm Taquicardia: > 160 lpm	Ficha de Recolección de Datos
		Variabilidad	Cuantitativa	De Razón	Ausente Mínima: ≤ 5 Moderada: De 6 a 25 Marcada: > 25	Ficha de Recolección de Datos
		Aceleraciones	Cualitativa	Nominal	Ausentes Presentes	Ficha de Recolección de Datos
		Desaceleraciones	Cualitativa	Nominal	Ausentes Desaceleración temprana Desaceleración tardía Desaceleración variable Desaceleración prolongada	Ficha de Recolección de Datos
		Número de Desaceleraciones	Cualitativa	Nominal	Ausentes < 50% $\geq 50\%$	Ficha de Recolección de Datos
		Contracciones uterinas	Cualitativa	Nominal	< 5	Ficha de Recolección de Datos

II. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL TEST ESTRESANTE EN GESTANTES CON Y SIN PREECLAMPSIA ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2014”

ID: _____

FECHA: _____

Grupo Caso ()

Preeclampsia Leve ()

Preeclampsia Severa ()

Grupo Control ()

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Edad: _____
2. Grado de instrucción: Sin Instrucción () Primaria Incompleta () Primaria Completa ()
Secundaria Incompleta () Secundaria Completa () Superior ()
3. Estado civil: Soltera () Casada () Conviviente () Viuda ()
4. Ocupación: _____
5. Servicio de Procedencia: _____

CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS

6. Edad Gestacional: _____
7. G ___ P _____
8. Hijos vivos: _____

RESULTADOS CARDIOTOCOGRAFICOS

9. Línea de base: _____
10. Variabilidad: _____
11. Aceleración:
Ausentes ()
Presentes ()
12. Desaceleración:
Ausente ()
Desaceleración temprana ()
Desaceleración tardía ()
Desaceleración variable ()
Desaceleración prolongada ()
13. Numero de desaceleraciones: _____
14. Contracciones uterinas
< 5 ()
≥ 5 ()
15. Conclusión del test estresante:
Negativo ()
Positivo ()
Dudoso ()
Insatisfactorio ()