



UNAP



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

TESIS

**“TEST NO ESTRESANTE COMO PREDICTOR DE COMPLICACIONES
NEONATALES EN GESTANTES CON PRE-ECLAMPSIA, IQUITOS 2019
AL 2020”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

PRESENTADO POR:

ELIZABETH LUCERO INUMA TAFUR

ASESOR:

M.C. JAVIER VÁSQUEZ VÁSQUEZ, Mg. S.P

IQUITOS, PERÚ

2023



**ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS
N°008/ CGT- FMH-UNAP-2023**

En la ciudad de Iquitos, distrito de Punchana, departamento de Loreto, a los 22 días del mes de marzo 2023 a las horas 13:00, se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulado "Test no estresante como predictor de complicaciones neonatales en gestantes con pre-eclampsia, Iquitos 2019 al 2020", aprobado la sustentación con Resolución Decanal de sustentación N°....021....-2023-FMH-UNAP de la bachiller Elizabeth Lucero Inuma Tafur, para optar el título profesional de Médico Cirujano.

El jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal Nro. 385-2022-FMH-UNAP.

- MC. Jesús Jacinto Magallanes Castilla, Mg.
- MC. Yessenia Vanessa Sherrezade Ramos Rivas
- MC. Juan Raúl Seminario Vilca

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:.....*satisfactoriamente*.....

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:
La sustentación pública de la tesis ha sido.....*aprobada*.....con la calificación de*19 (diecinueve)*.....

Estando la bachiller.....*Apta*.....para obtener título profesional de Médico Cirujano.

Siendo las.....*14:00 hr*.....se dio por terminado el acto académico.

MC. Jesús Jacinto Magallanes Castilla, Mg.
Presidente

MC. Yessenia Vanessa Sherrezade Ramos Rivas
Miembro

MC. Juan Raúl Seminario Vilca
Miembro

MC. Javier Vásquez Vásquez, Mg.
Asesor

Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonia del Perú, rumbo a la acreditación

Av. Colonial s/n – Punchana – Telf. :(065) 251780
Email: medicina@unapiquitos.edu.pe

IQUITOS - PERÚ



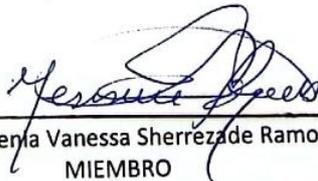
MIEMBROS DEL JURADO Y ASESOR



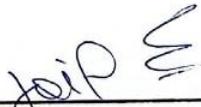
MC. Jesús Jacinto Magallanes Castilla, Mg. SP
PRESIDENTE



MC. Juan Raúl Seminario Vilca
MIEMBRO



MC. Yessera Vanessa Sherrezade Ramos Rivas
MIEMBRO



MC. Javier Vásquez Vásquez, Mg. SP
ASESOR

NOMBRE DEL TRABAJO

FMH_TESIS_INUMA TAFUR ELIZABETH L
UCERO (2da rev).pdf

AUTOR

ELIZABETH LUCERO INUMA TAFUR

RECUENTO DE PALABRAS

11558 Words

RECUENTO DE CARACTERES

58844 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

46 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

310.1KB

FECHA DE ENTREGA

Apr 17, 2023 11:15 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Apr 17, 2023 11:16 AM GMT-5**● 27% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 25% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cross

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

DEDICATORIA

A mis padres, Viterio Inuma Ferreyra e Isabel Tafur Pacaya,
Personas maravillosas que con sus consejos y sabiduría
supieron encaminarme para poder culminar esta hermosa
profesión, sin ellos, esto no hubiera sido posible.

A Franco Eder Vasquez Llerena, mi compañero de vida,
gracias por estar conmigo y ser mi coadyuvante
todo momento, especialmente en esta etapa, sabes
que no fue sencillo culminar este proyecto, en mi vida.

A mi hija, Arely Alesia, por ser
mi gran motivación en la vida, para
nunca rendirme y poder llegar a ser un ejemplo para ella.

AGRADECIMIENTO

Principal agradecimiento a Dios
quien me ha guiado y me ha dado
la fortaleza para seguir adelante.

A mis hermanos y sobrinos
por estar presentes en cada altibajo
que presenté durante todo este tiempo.

A Emilia, Rony y Laurie, por cuidar
de mi pequeña Arely, en mi ausencia
como madre, pero valió la pena cada esfuerzo.

A todas las personas
que de una y otra forma me apoyaron
a lo largo de esta primera meta en mi vida.

ÍNDICE

PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
MIEMBROS DEL JURADO Y ASESOR	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	5
1.1. Antecedentes	5
1.1.1. Internacional.....	5
1.1.2. Nacional.....	11
1.2. Bases teóricas	15
1.2.1. Test no estresante.....	15
1.2.1.1. Generalidades.....	15
1.2.1.2. Indicaciones del test no estresante.....	16
1.2.1.3. Técnica para realizar el NST.....	16
1.2.1.4. Significado clínico.....	18
1.3. Definición de términos básicos.....	20
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	22
2.1. Formulación de la hipótesis	22
2.1.1. Hipótesis general.....	22
2.2. Variables y su Operacionalización	22
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	26
3.1. Diseño metodológico	26
3.2. Diseño muestral	26
3.2.1. Población:.....	26
3.2.2. Tamaño muestral.....	26
3.2.3. Muestreo.....	27
3.2.4. Criterios de selección.....	28

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.3.1. Técnicas	29
3.3.2. Instrumentos	29
3.3.3. Procedimiento de recolección de datos.....	29
3.4. Procesamiento y análisis de datos	30
3.5. Aspectos éticos	30
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.	31
4.1. Resultados adversos	31
4.2. test no estresante asociado al apgar bajo.....	32
4.3. test no estresante asociado a sepsis neonatal.....	32
4.4. test no estresante asociado a prematuridad	33
4.5. test no estresante asociado al bajo peso al nacer	33
4.6. test no estresante asociado a estancia hospitalaria	34
4.7. test no estresante asociado al ingreso a UCIN	35
4.8. test no estresante asociado a presencia de líquido amniótico.....	35
4.9. validez del test no estresante	36
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	37
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	39
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	40
CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFIA	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1: Matriz de consistencia	23
Tabla Nº 2: Resultados adversos.....	31
Tabla Nº 3: test no estresante asociado al apgar bajo.....	32
Tabla Nº 4: test no estresante asociado a sepsis neonatal.....	32
Tabla Nº 5: test no estresante asociado a prematuridad.....	33
Tabla Nº 6: test no estresante asociado al bajo peso al nacer.....	33
Tabla Nº7: test no estresante asociado a estancia hospitalaria.....	34
Tabla Nº 8: test no estresante asociado al ingreso a UCIN.....	35
Tabla Nº 9: test no estresante asociado a presencia de líquido amniótico.....	35
Tabla Nº 10: validez del test no estresante.....	36

TEST NO ESTRESANTE COMO PREDICTOR DE COMPLICACIONES NEONATALES EN GESTANTES CON PRE-ECLAMPSIA, IQUITOS 2019 AL 2020

Inuma Tafur, Elizabeth lucero

RESUMEN

Objetivo: Determinar si el test no estresante predice las complicaciones neonatales (Apgar bajo, prematuridad, bajo peso al nacer, sepsis neonatal, necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales UCIN, estancia hospitalaria prolongada, y líquido amniótico meconial), de gestantes con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019 al 2020.

Metodología: Esta investigación fue de tipo observacional, analítico, de diseño transversal, donde se trabajó con una muestra de 80 gestantes con diagnóstico de Pre-eclampsia a las cuales se les practicó un test No estresante hasta los últimos 15 días antes del parto. Las variables en estudio fueron los resultados perinatales adversos (Apgar bajo, Sepsis neonatal, Prematuridad, bajo peso al nacer, ingreso a UCIN, estancia hospitalaria prolongada, muerte perinatal, necesidad de ventilación mecánica y presencia de Líquido amniótico meconial. Para el análisis bivariado y cálculo de fuerza de asociación o Análisis inferencial se realizó a través del cálculo de Chi cuadrado, test exacto de Fisher, con un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$) y la razón de prevalencia con su respectivo intervalo de confianza. Además, se calcularon los valores diagnósticos o capacidad predictiva y la seguridad de la prueba diagnóstica mediante los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

Resultados: de un total de 80 gestantes con Pre-eclampsia el 12% de los estudios de NST fueron no reactivos; El test no estresante se asoció a la presencia de Apgar bajo, sepsis neonatal, estancia hospitalaria prolongada, prematuridad e ingreso a UCIN. Además, el test no estresante tiene una alta especificidad y valor predictivo positivo, por lo que, si una gestante presenta un test Reactivo al NST, tiene una alta probabilidad de que el recién nacido no presente ningún resultado perinatal adverso.

Conclusiones: El test no estresante es un buen predictor de resultados perinatales adversos sobre todo por su alta tasa de especificidad y valor predictivo negativo.

PALABRAS CLAVES: Test no estresante, Pre-eclampsia, resultados perinatales adversos.

**NON-STRESS TEST AS A PREDICTOR OF NEONATAL
COMPLICATIONS IN PREGNANT WOMEN WITH PRE-ECLAMPSIA,
IQUITOS 2019 TO 2020**

Inuma Tafur, Elizabeth Lucero

ABSTRACT

Objective: To determine if the non-stress test predicts neonatal complications (low Apgar score, prematurity, low birth weight, neonatal sepsis, need for admission to the neonatal intensive care unit NICU, prolonged hospital stay, and meconium amniotic fluid), of pregnant women with Pre-eclampsia at the Regional Hospital of Loreto, 2019 to 2020.

Methodology: This research was observational, analytical, with a cross-sectional design, where we worked with a sample of 80 pregnant women diagnosed with Preeclampsia who underwent a Non-stress test until the last 15 days before the arrest. The study variables were adverse perinatal outcomes (low Apgar, neonatal sepsis, prematurity, low birth weight, NICU admission, prolonged hospital stay, perinatal death, need for mechanical ventilation and presence of meconium amniotic fluid. For bivariate analysis and calculation of strength of association or inferential analysis was performed through the calculation of Chi square, Fisher's exact test, with a confidence level of 95% ($p < 0.05$) and the prevalence ratio with its respective confidence interval. The diagnostic values or predictive capacity and the safety of the diagnostic test will be calculated using the values of sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value.

Results: Of a total of 80 pregnant women with preeclampsia, 12% of the NST studies were non-reactive; The non-stress test was associated with the presence of low Apgar scores, neonatal sepsis, prolonged hospital stay, prematurity, and admission to the NICU. In addition, the non-stress test has a high specificity and positive predictive value, so if a pregnant woman presents a NST Reactive test, she has a high probability that the newborn will not present any adverse perinatal outcome.

Conclusions: the non-stress test is a good predictor of adverse perinatal outcomes, especially due to its high rate of specificity and negative predictive value.

KEYWORDS: Non-stress test, Preeclampsia, Adverse perinatal outcomes.

INTRODUCCIÓN

Descripción de la situación problemática:

El test no estresante se empezó a utilizar hace muchos años, pero es a comienzos de los años ochenta que se difundió más su uso, formando parte de un conjunto de screening para detectar el bienestar fetal (1). El test no estresante o NTS en sus siglas en inglés se utiliza con la intención de reducir la incidencia del compromiso fetal al nacer que es el resultado de insuficiencia placentaria (2). El compromiso fetal se ha asociado con cambios en la Frecuencia Cardíaca Fetal (FCF) basal, desaceleraciones repetitivas y prolongadas, disminución de la variabilidad de la FCF (3).

La insuficiencia placentaria crónica asociada con condiciones obstétricas de alto riesgo como la enfermedad hipertensiva del embarazo, dentro de ellas la pre-eclampsia pueden causar compromiso fetal ya sea durante el período preparto o intraparto (4). La identificación del compromiso fetal puede requerir intervenciones a través de la inducción del parto o cesárea. La intervención a tiempo apropiado puede reducir el riesgo de morbilidad perinatal, ingreso a una unidad para cuidados intensivos neonatales (UCIN) y secuelas a largo plazo de asfixia o incluso muerte fetal o neonatal (5).

En el Perú la Pre-eclampsia es una de las principales patologías de la gestación asociada a múltiples complicaciones maternas y neonatales, incluso la muerte materna y perinatal; en 2016 Dávila Aliaga, CR(6) afirmó que la Pre-eclampsia se relaciona a reducción del crecimiento intrauterino, bajo crecimiento para la edad gestacional, bajo peso al nacimiento, prematuridad, trastornos de coagulación, trastornos metabólicos, dificultad respiratoria, hemorragia interventricular, enterocolitis necrotizante, sepsis, etc. Mientras que Pacheco-Romero, J. Et al (7) en 2014, demostró que el puntaje Ápgar menor de 7 al minuto y a los 5 minutos fue más frecuente en el recién nacido de madres que presentaron pre-eclampsia durante la gestación y mucho más en gestantes que sufrieron eclámpsica, de manera significativa, estos neonatos requirieron reanimación ya sea con bolsa y máscara, o intubación endotraqueal y/u oxígeno.

Los recién nacidos de reducido tamaño para la edad gestacional se presentaron 3 veces más frecuentes en gestantes con pre-eclampsia ($p=0,0001$).

El alta hospitalaria fue el doble de tiempo en neonatos de madres con pre-eclampsia y eclampsia, con $p=0,000$, en comparación con los neonatos de madres sin enfermedad hipertensiva del embarazo. El peso bajo de recién nacidos (menor de 2 500 g) fue 3 a 4 veces más frecuente en hijos de pre-eclámpicas y eclámpicas, respectivamente, con significancia estadística. La mortalidad neonatal fue el doble de frecuencia en madres eclámpicas (5,0% versus 2,5%).

Como está demostrado la Pre-eclampsia es un factor de riesgo muy importante para muchas complicaciones tanto para la madre como para el feto, recién nacido y neonato, por lo que es de suma importancia prevenirlo, un tratamiento adecuado y prevenir la aparición y el diagnóstico oportuno de posibles complicaciones para el feto y el neonato; en tal sentido existen un conjunto de screening para detectar el bienestar fetal, dentro de ellos el Test no estresante, que es un test de fácil uso e interpretación, sin embargo su uso ha estado decreciendo, pero debido a que su uso en la región aun es frecuente y que a pesar de ello no conocemos su capacidad de predecir complicaciones neonatales en pacientes con pre-eclampsia, la demostración de su beneficio en la predicción de complicaciones neonatales puede facilitar la identificación de gestantes de riesgo en zonas alejadas de la ciudad, sobre todos en los establecimientos de salud de primer nivel de atención, para la oportuna referencia a establecimientos de mayor resolución o complejidad para una mejor manejo de los casos y prevención de complicaciones materno neonatales de la región.

Es por ello que el presente estudio plantea el siguiente problema de investigación:

Formulación del problema

¿Puede el test no estresante predecir las complicaciones neonatales (Apgar bajo, prematuridad, bajo peso al nacer, sepsis neonatal, necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales UCIN, estancia

hospitalaria prolongada, y líquido amniótico meconial), de gestantes con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019 al 2020?

OBJETIVOS

Generales

- Determinar si el test no estresante predice complicaciones neonatales (Apgar bajo, prematuridad, bajo peso al nacer, sepsis neonatal, necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales UCIN, estancia hospitalaria prolongada, y líquido amniótico meconial), de gestantes con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019 al 2020

Específicos

- Demostrar que el test no estresante predice la aparición de Apgar bajo en recién nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia.
- Analizar que el test no estresante predice la prematuridad en recién nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia.
- Demostrar que el test no estresante predice la aparición de bajo peso al nacer en recién nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia.
- Analizar que el test no estresante predice la sepsis neonatal en neonatos de madres con antecedente de Pre-eclampsia.
- Demostrar que el test no estresante predice la necesidad de ingreso a UCIN en recién nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia.
- Demostrar que el test no estresante predice la estancia hospitalaria prolongada en neonatos nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia.
- Demostrar que el test no estresante predice la aparición de líquido amniótico meconial de recién nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1.1.1. Internacional

En 2006, Ivanov S; Et al(8) realizaron una investigación de tipo cohorte prospectivo, que incluyó a 544 mujeres con preeclampsia por un período de 10 años, donde aplicaron monitoreo cardiotocográfico (CTG) del feto; este estudio determinó que al ingreso en 427 (82.80%) de los casos, las lecturas de CTG se encontraron normales, y el resto de 89 (17,20%) pacientes con pre-eclampsia presentaron registros de NST patológicos; además, demostraron una correlación entre la media de los índices de resistencia (IR) de las arterias umbilicales y uterinas (IR= 0,73; IR= 0,75 respectivamente) y la NTS patológica. Se encuentra una correlación similar para el puntaje de Apgar del recién nacido a los 5 minutos: 7.16. Aunque la diferencia se encuentra estadísticamente significativa, no es posible concluir que la velocimetría Doppler es más predictiva que los registros cardiotocográficos.

En 2011 Daly, N; et al(9) realizaron un estudio de tipo cohorte retrospectivo con el objetivo de examinar los resultados obstétricos y perinatales de las mujeres que presentan reducción fetal movimiento (RFM) durante el tercer trimestre, específicamente en relación con la capacidad de diagnóstico del test no estresante(NTS) o cardiotocografía (CTG), se incluyó en el estudio a un total de 524 mujeres que presentaron reducción de los movimientos fetales, que representó el 7% de todas las mujeres que acudieron por una atención prenatal durante el tercer trimestre de gestación. Nueve mujeres (1.7%) presentaron más de una vez RFM después de las 28 semanas de gestación, sin embargo, ninguno presentó un CTG o test no estresante anormal. Las mujeres con persistencia CTG no reactivo o anormal tuvieron una incidencia significativamente mayor de cesáreas de emergencia posteriormente y, significativamente más a menudo, los recién nacidos necesitaban de reanimación neonatal en el parto y mayor necesidad de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Solo 27 (6%) presentaron NTS o CTG no reactivo o anormal, de los cuales 11 presentaron 1 o más desaceleraciones, 14 presentaron variabilidad reducida persistente,

2 presentaron variabilidad reducida y desaceleraciones, taquicardia lo presento una paciente y una modelo sinusoidal.

Un total de 20 de estas 27 mujeres se sometieron a una ecografía completa y perfil biofísico fetal; siete tuvieron puntajes 6/10. De las 497 mujeres con NTS o CTG reactivo o normal, 468 (94%) tuvieron resultados neonatales normales; 29 (6%) de 497 tuvieron un resultado neonatal anormal: Puntuación de Apgar <7 a 5' n = 3, que requiere reanimación neonatal n = 11, ingreso en la UCIN n = 25. Para resultados neonatales anormales, CTG transmitió un valor predictivo negativo (VPN) del 94% y un valor positivo valor predictivo (PPV) del 41%. La sensibilidad fue del 28% y la especificidad fue del 97%.

En 2013 Yelikar Kanan A. Et al (10), en la India, realizaron una investigación de tipo prospectivo con el propósito de estudiar la eficacia del Doppler fetal y el test sin estrés (NST) para predecir el compromiso fetal en gestantes con preeclampsia y fetos con crecimiento fetal intrauterino restringido. Los fetos fueron evaluados por velocimetría Doppler (umbilical y medio arteria cerebral) y test sin estrés. Esta investigación demostró que las gestantes con Doppler (umbilical y medio arteria cerebral) y test sin estrés normal, el 76,2% tuvo parto por vía vaginal, el 22.9% por cesárea, mientras que en las gestantes que tuvieron solo NTS anormal, solo el 42% tuvieron parto vaginal, y en el grupo de gestantes con NTS y Doppler anormal el 66% tuvo parto por cesárea. Además, se demostró que en aquellas gestantes que tuvieron NTS y Doppler anormal, los neonatos presentaron mayor tasa de prematuridad una media edad gestacional de 34,6 semanas en el momento del parto, apgar bajo (5.5% en las gestantes con NTS y Doppler normal vs 57.1% en gestantes con solo NTS anormal y 77.8% en gestantes con NTS y Doppler anormal), bajo peso al nacer (con un promedio de 1378 ± 230 g), líquido amniótico meconial, mayor estancia hospitalaria e ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales (7.3% en las gestantes con NTS y Doppler normal vs 57% en gestantes con solo NTS anormal y 100% en gestantes con NTS y Doppler anormal). Este estudio llegó a la conclusión de que el uso de ambas pruebas es necesario ya que ayuda a detectar un espectro de

compromisos fetales inducido por varias enfermedades que afectan a la madre gestante en diferentes periodos del embarazo.

Grivell, RM; et al (11) en 2015 realizó un estudio de tipo meta-análisis con la finalidad de evaluar la efectividad de la cardiotocografía (CTG) prenatal (tanto evaluaciones tradicionales como informatizadas) con el objetivo de subsanar los resultados para las madres y neonatos durante el embarazo y parto.

Esta investigación incluyó solo seis estudios (con 2105 embarazadas), por lo común, los estudios incluidos en este meta-análisis no fueron de buena calidad, y solo 2 estudios tuvieron asignación al azar y ciego. Todos los estudios incluyeron solo a mujeres embarazadas con mayor riesgo de presentar algún tipo de complicación. La comparación de Cardiotocografía tradicional versus no CTG no mostró diferencias significativas identificadas en cuanto a mortalidad perinatal (RR: 2.05; IC del 95%= 0.95 - 4.42, 2.3% versus 1.1%, cuatro estudios, N = 1627) o muertes potencialmente prevenibles (RR: 2.46; IC del 95%= 0,96 - 6,30, cuatro estudios, N = 1627); tampoco se identificaron diferencias significativas para los resultados secundarios relacionados con Apgar menor de 7 a los 5` minutos (RR= 0,83; IC del 95%= 0,37 - 1,88, un ensayo, N = 396); o admisión a unidades de cuidados especiales neonatales (RR= 1.08, IC 95%= 0.84 - 1.39, dos ensayos, N = 883), ni en los otros resultados secundarios que fueron evaluados.

Nuevamente en 2015, Raouf, S; et al (12) realizaron una investigación de tipo retrospectivo analítico de diseño Casos y control, con el objetivo de evaluar el valor diagnóstico de la NTS durante la fase latente del trabajo de parto en relación a los resultados maternos y neonatales; donde se incluyeron a 450 gestantes de los cuales 150 gestantes con NTS no reactivos (casos) y 350 gestantes con NTS reactivos (controles). Los resultados de este estudio fueron: 42 sujetos en el grupo de casos (28%) presentó bradicardia fetal que condujo a cesárea en todos ellos y de los cuales 19 niños fueron hospitalizados en la UCIN, solo 10 participantes en el grupo control (3.3%) presentó bradicardia fetal que terminó con cesárea en

todos ellos y un bebé fue hospitalizado en la UCIN; Hubo una diferencia estadísticamente significativa para la bradicardia fetal entre dos grupos ($p < 0.001$). En el grupo de estudio, 4 recién nacidos (2,7%) nacieron con puntaje de Apgar bajo (puntaje de 0-3), 2 (1,3%) recién nacidos (rn) con moderado Puntaje de Apgar (puntaje de 4-6) y 144 (96%) con Apgar alto o normal (puntaje de 7-10).

No hubo bajo puntaje de Apgar en el grupo control y solo un rn nació con puntaje de Apgar moderado (0.3%). Hubo una diferencia estadísticamente significativa en términos de la puntuación de Apgar. En general, 24 neonatos (16%) fueron hospitalizados en la UCIN en el grupo de casos y 8 neonatos (2,7%) fueron hospitalizados en la UCIN en el grupo control.

En términos de peso neonatal en el grupo de casos, 100 bebés nacieron con peso normal (66,7%), 49 niños con peso moderado (32.7%), y un bebé nació con bajo peso (0.7%). Sin embargo; en el grupo de control 265 neonatos nacieron con peso normal (88.3%), 34 con peso moderado (11.3%) y un bebé nació con bajo peso (0.3%). Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos en cuanto a peso al nacer. En términos de mortalidad, se produjeron 4 muertes fetales entre los casos, mientras que no hubo muertes fetales en el grupo de control. La cesárea se produjo en el 42,7% de los casos y en el 17% en el grupo control.

Otra investigación también realizada en 2015 por Kiettisanpipop, P; et al (13) de tipo analítico retrospectivo de diseño cohorte retrospectiva, realizada con el objetivo de comparar el resultado intraparto y neonatal del cribado con test no estresante (NTS) vs mujeres embarazadas sanas sin cribado de NTS en una edad gestacional de 40 semanas; se incluyeron un total de 460 mujeres embarazadas sanas con una edad gestacional de 40 semanas; 228 gestantes conformaron el grupo de cribado NTS y 232 gestantes en el grupo de cribado sin NTS. Esta investigación determinó que no hubo diferencias significativas en la incidencia de muerte fetal, alteración de la frecuencia cardíaca fetal durante el parto, morbilidad neonatal (aspiración de meconio, dificultad respiratoria, asfixia neonatal) y mortalidad neonatal; llegando a la conclusión, que la realización de NST de rutina a la edad gestacional de 40

semanas no tiene ningún beneficio en el parto y resultado neonatal. Ese mismo año Pravin Sh; et al (14) en 2015 en Nepal elaboraron un estudio de tipo prospectivo con el fin de identificar la eficacia de la NST en la detección de fetos de alto riesgo, previniendo así la morbilidad y mortalidad perinatal. La cohorte estuvo conformada por 125 madres embarazadas de 37 semanas a 42 semanas, independientemente de los factores de riesgo, se sometieron a NST durante 20 minutos y se extendieron a 40 minutos para evitar el ciclo de sueño fetal. Los resultados de este estudio fueron: 71 gestantes pertenecían al grupo de edad de 20 a 35 años. Había 43 pacientes mayores de 35 años y 11 menores de 20 años. La edad media fue de 25 años. El 58% de las pacientes eran primigestas y el 42% multigrávidas. Más de la mitad (57%) de las pacientes tenían entre 37 semanas y 39 semanas de gestación y el 43% restante tenía un período de 40 a 42 semanas. En cuanto al peso neonatal, el 87% nació con un peso normal, el 11% de los bebés pesaron <2,5 kg y el 2% pesaron > 4 kg.

La tasa de falsos negativos de NST definida como muerte fetal dentro de una semana de la NST reactiva fue <1%. En cuanto al apgar el 92% de los neonatos con NTS normal presentaron apgar de 7 a más, el 8% presentaron apgar bajo, mientras que el 69,2% de neonatos con NTS anómalo tenía una puntuación APGAR inferior a 7 en 1 min, el 30,8% tenía una puntuación APGAR superior a 7, además, se demostró que un resultado de NST anormal se relaciona significativamente con una puntuación APGAR bajo y NTS normal con una buena puntuación APGAR (valor de p 0,001). En cuanto al ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales, los neonatos con NTS anómalo tuvieron mayor riesgo de ingreso a dicho servicio (valor de p 0,001). Y en cuanto a líquido amniótico meconial solo el 10% de las gestaciones con NTS normal presentaron líquido amniótico meconial vs el 61.5% de gestaciones con NTS anormal (valor de p 0,001).

En 2017, Devane, D; et al(15) en Reino Unido realizaron una investigación tipo revisión sistemática con el objetivo de comparar los efectos de la cardiotocografía con la auscultación intermitente de la FCF al ingreso, en los resultados maternos y neonatales en mujeres embarazadas sin factores de riesgo en su ingreso a la sala de partos. Este estudio incluyó un total de 4

ensayos clínicos que cumplieron con los criterios de elegibilidad, estos cuatro estudios contaron con un total de 13 mil mujeres. Este determinó que las cesáreas fueron más frecuentes en gestantes que recibieron auscultación intermitente del latido cardiaco fetal en comparación con la CTG (RR: 1.20; IC del 95%: 1.00 a 1.44, 4 ensayos, 11,338); no hubo relación con la tasa de mortalidad perinatal (RR 1.01, IC 95% 0.30 a 3.47, 4 ensayos, 11,339 neonatos); las gestantes asignadas a CTG tuvieron, en promedio, tasas más altas de monitoreo electrónico continuo del feto durante el trabajo de parto (RR 1.30, IC 95% 1.14 a 1.48, 3 ensayos, 10,753 mujeres) y muestreo de sangre fetal (RR 1.28, IC 95% 1.13 a 1.45, 3 ensayos, 10,757 mujeres); en cuanto a las complicaciones neonatales, la encefalopatía hipóxica isquémica no se relacionó a ningún grupo (RR 1,19; IC del 95%: 0,37 a 3,90; 2367 neonatos) e incidencia de convulsiones en el período neonatal (RR: 0,72; IC del 95%: 0,32 a 1,61; 8056 infantes). Esta investigación llegó a la conclusión de que los resultados respaldan las recomendaciones de que el CTG de admisión no se use para mujeres de bajo riesgo al ingreso en trabajo de parto, porque no se encontraron evidencias de reales beneficios para el uso de la CTG de admisión para mujeres de bajo riesgo.

Ese mismo año Alfirevic, Z; et al(16) realizaron una investigación de tipo Meta-análisis con el objetivo de evaluar la efectividad y la seguridad de la cardiotocografía continua cuando se usa como método para controlar el bienestar fetal durante el trabajo de parto; esta investigación incluyó a 13 ensayos con más de 37,000 mujeres. Este estudio determinó que en comparación con la auscultación intermitente, la cardiotocografía continua no mostró una mejora significativa en la tasa de muerte perinatal general (RR: 0,86, intervalo IC: del 95%: 0,59 a 1,23, N = 33,513, 11 ensayos), pero se asoció con reducción de la mitad de las tasas de convulsiones neonatales (RR: 0,50, IC del 95%: 0,31 a 0,80, N = 32,386, 9 ensayos); No hubo diferencia significativas en las tasas de parálisis cerebral (RR 1.75, IC 95% 0.84 a 3.63, N = 13,252, 2 ensayos); se observó un aumento en las tasas de cesáreas en gestantes con CTG continua (RR 1.63, IC 95% 1.29 a 2.07, N = 18,861, 11 ensayos), y partos vaginales instrumentales (RR 1.15, IC 95%

1.01 a 1.33, N = 18,615, 10 ensayos). Tampoco se asoció a la incidencia de acidosis en sangre del cordón umbilical (RR 0,92; IC del 95%: 0,27 a 3,11, N = 2494, 2 ensayos), o el uso de cualquier analgesia farmacológica (RR 0,98; IC del 95%: 0,88 a 1,09, N = 1677, 3 ensayos). Este estudio llegó a la conclusión, que la CTG durante el trabajo de parto se asocia con tasas reducidas de convulsiones neonatales, pero no hay diferencias claras en la parálisis cerebral, la mortalidad infantil; Sin embargo, la CTG continua se asoció con un aumento en las cesáreas y partos vaginales instrumentales.

Das, MK; et al(17) en 2019 realizaron una investigación de tipo Observacional, analítico de diseño cohorte comparativo con el objetivo de comparar y validar el rendimiento del dispositivo de cardiotocografía móvil (CTG) desarrollado localmente con sondas inalámbricas en comparación con el dispositivo CTG estándar. Este estudio incluyó a 495 gestantes en trabajo de parto a las que se les practico ambos dispositivos de CTG, y 359 gestantes de 32 semanas de gestación. Este estudio determinó un alto nivel de concordancia entre dispositivos CTG móviles y estándar para el monitoreo intraparto (87.9%; kappa 0.61) y el monitoreo anteparto (91.2%; kappa 0.60). La mayoría de las mujeres embarazadas (80% en intraparto y 70% en grupos pre parto) y todas las enfermeras y obstetras prefirieron el dispositivo móvil CTG sobre el dispositivo CTG estándar.

Este estudio llegó a la conclusión que El dispositivo móvil CTG se puede usar de manera confiable tanto para monitoreo intraparto como anteparto en lugar de los dispositivos CTG estándar. El tamaño más pequeño, la portabilidad y la capacidad de transmitir las grabaciones para una segunda opinión lo hacen adecuado para que las comadronas lo utilicen para el triaging y la derivación adecuados.

1.1.2. Nacional

En Perú en 2016 Pinto Otocza, T(18); realizó una investigación Observacional y analítico de diseño transversal analítico con el objetivo de analizar los resultados del test no estresante en gestantes pre-eclámpticas, este estudio incluyó a una muestra de 90 gestantes, 45 con Pre-eclampsia y 45 sin dicha patología.

Este estudio determinó que el 14% tuvo pre-eclampsia severa y el 86% tuvo pre-eclampsia leve, Los hallazgos cardiotocográficos del test no estresante en las gestantes con preeclampsia fueron: línea de base 110-160 lpm (98.9%), aceleraciones presentes (85.3%), variabilidad mayor o igual a 1 (90.5%), desaceleraciones mayores o igual a 50% (13.7%), desaceleraciones variables (14.7%), y contracciones uterinas menor a 5 (98.9%). En las gestantes sin pre-eclampsia, los hallazgos cardiotocográficos del test estresante fueron: línea de base 110-160 lpm (100%), variabilidad mayor o igual a 1 (97.9%), desaceleraciones variables (8.4%), aceleraciones presentes (85.3%), desaceleraciones mayores o igual a 50% (8.4%) y contracciones uterinas menor a 5 (100%). La ausencia de variabilidad estuvo relacionada a la presencia de pre-eclampsia ($p=0.030$). Además, se encontró relación entre la conclusión dudosa e insatisfactoria y la presencia de pre-eclampsia ($p=0.033$).

Tejada Saldarriaga S(19); también en 2016, realizó una investigación de tipo observacional, retrospectivo y correlacional, de diseño trasversal analítico, con el objetivo de determinar la relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales en embarazos a término. Este estudio incluyó a un total de 354 gestantes a las que las practicaron NTS, de las cuales 33 fueron no reactivos y 321 reactivos. Este estudio demostró que el 21.2% presentaron líquido amniótico meconial, solo el 0.4% tuvo apgar bajo, el mismo número de recién nacidos fue hospitalidad; no se evidencia relación entre conclusiones del test no estresante y la vía de parto ($p=0.131$) y el puntaje apgar a los cinco minutos ($p=0.748$), por otro lado, se evidenció relación entre la conclusión del test no estresante y la hospitalización del recién nacido ($p=0.000$). Acerca de las conclusiones del Test no Estresante, el 91% ($n=321$) resultó ser Feto Activo Reactivo (FAR) y el 9% ($n=33$) Feto Activo No Reactivo (FANR).

Mariano R(20). En 2018 publicó una investigación sobre resultados del test no estresante en relación a los resultados del Apgar en gestantes de un hospital Materno infantil, se empleó el método observacional, transversal, retrospectivo, analítico y correlacional, con una muestra de 177 gestantes con NTS elegidas por método probabilístico simple. Esta investigación

encontró que el resultado del NST en un 13% fue No reactivo y el 83% fue reactivo y un 4% fue dudoso, el 8% de recién nacidos presento Apgar bajo al minuto (4 a 7 puntos) y a los 5 minutos el 100% presento un resultado normal; el 12% de recién nacidos presento liquido meconial verde, el 10% terminó en cesárea. Al asociar estas dos variables, se encontró una relación estadísticamente significativa entre el resultado del NTS y el Apgar (Chi^2 : 19.3; p: 0.000). se concluyó que el resultado al NTS se asoció al resultado del Apgar.

Montoya AD(21). En 2020 publicó una investigación sobre Hallazgos de los resultados del test no estresante en gestantes a término de un hospital público, donde se empleó el método de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, de una muestra de 284 gestantes elegidas al azar. Este estudio encontró que referente a los resultados del test no estresante 98,2% de gestantes presentó una línea de base entre 120 y 160 lpm y 0,4% tuvo menos de 100 o más de 180 lpm, además, 56,3% presentó una variabilidad entre 10 a 25 latidos y 3,9% presentó menos de 5 latidos, por otro lado, 93% tuvo de 5 a más aceleraciones y 0,7% no presentó aceleraciones, asimismo, 95,8% no presentó desaceleraciones y 1,1% desaceleraciones repetidas; además, 76,7% presentó de 5 a más movimientos fetales y en 1,8% no se evidenciaron movimientos. Por último, 89,1% de gestantes presentó un resultado reactivo en el test no estresante. En conclusión, que la gran mayoría de pacientes presentó un NTS reactivo.

Cusihuaman Y(22). En 2020 publicó una investigación sobre la asociación entre la conclusión del test no estresante y los resultados perinatales de gestantes con preeclampsia en un hospital público, se empleó el método de tipo observacional, analítico y retrospectivo, en una muestra de 20 gestantes con diagnóstico de preeclampsia con resultados de test no estresante. Esta investigación encontró que El 20% de las conclusiones del test no estresante fueron fetos no reactivos.

Los resultados perinatales fueron en el 10% neonatos nacieron con peso bajo para la edad, 50% con talla baja, 30% con puntuación de Apgar bajo al minuto (menor de 7) y el 10% con puntuación de Apgar a los cinco minutos

bajo (menor de 7). El 10% de los recién nacidos fueron pretérminos, el 10% presentó líquido amniótico meconial. No se evidenció relación estadísticamente significativa entre las conclusiones del test no estresante y la vía de parto ($p=0.494$), edad gestacional por Capurro ($p=0.264$), tipo de líquido amniótico ($p=0.264$), y el puntaje de Apgar a los cinco minutos ($p=0.748$), sin embargo, existió asociación significativa entre la conclusión del test no estresante y el Apgar al minuto ($p=0.028$). La conclusión del estudio fue que el test no estresante se asoció al Apgar bajo en el primer minuto.

En 2019 Rodríguez Balbín, XL(23); realizó una investigación de tipo observacional, analítico de diseño transversal analítica con el objetivo determinar la relación entre el test no estresante y los resultados perinatales en gestantes con pre-eclampsia; la muestra estuvo conformada por 94 gestantes con Pre-eclampsia a las que se les practicó test no estresante. Esta investigación determinó que los parámetros fueron: línea de base: 120 a 160 lpm (80.9%) y 161 a 180 lpm (7.4%); aceleraciones: ≥ 5 en 20 min (64.9%) y 1 a 4 en 20 min (26.6%); variabilidad 10 a 25 lpm (76.6%) y 5 a 9 lpm (19.1%); Movimientos fetales: ≥ 5 movimientos en 10 min (51.1%) y 1 a 4 movimientos en 10 min (42.6%); ≤ 4 contracciones uterinas en 10 min (75.5%); desaceleraciones: tardías $>60\%$ de las contracciones uterinas (33.0%) y variables $<40\%$ de las contracciones uterinas (21.3%). En conclusión, del total de test no estresantes: negativos (51.1%) y positivos (33.0%). El 61.7% de los test no estresantes, culminaron en cesárea y 38.3% por vía vaginal [$p=0.000$, $\chi^2 = 20,523$]. Del total de recién nacidos con Apgar al minuto de 4 a 6 (30) 31.9% tuvieron un test estresante positivo (21) 67.7% [$p=0.000$, $\chi^2 = 31,224$]. Del total de recién nacidos con Apgar a los cinco minutos de 4 a 6 (17) 18.1%, tuvieron un test no estresante positivo (13) 41.9% [$p=0.000$, $\chi^2 = 26,176$]. Del total de recién nacidos con Apgar a los cinco minutos de 0 a 3 (1) 1.1%, tuvieron un test no estresante positivo (1) 3.2%.

Se encontró líquido amniótico meconial (25) 26.6%, la mayoría tuvieron un test no estresante positivo (12) 38.7% y un test no estresante negativo (7) 14.6% [$p=0.064$, $\chi^2 = 7,259$]. Del total de ingresos a Unidad de Cuidados

Intensivos Neonatales (8), la mayoría tuvo un test no estresante positivo (5) 8.5% [p=0.125, $\chi^2 = 5,734$].

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Test no estresante

1.2.1.1. Generalidades

El test no estresante, conocida popularmente como NST, es un método utilizado para evaluar el bienestar fetal antes del inicio del trabajo de parto. Un test no estresante funciona en la vigilancia general anteparto con ultrasonido como parte o componente del perfil biofísico. La presencia de movimientos fetales y la aceleración de la frecuencia cardíaca fetal es la característica más crítica del NTS. Es una prueba no invasiva utilizada para la vigilancia de embarazos de alto riesgo cuando el feto se considera clínicamente en riesgo de hipoxemia o mayor riesgo de muerte; El NST es reactivo a partir de las 32 semanas(24).

El test no estresante (NST) es una herramienta de evaluación utilizada desde las 32 semanas de gestación hasta el término para evaluar la salud fetal mediante el uso de monitores fetales eléctricos que registran continuamente la frecuencia cardíaca fetal (FCF). La prueba se usa para determinar si un feto está en riesgo de muerte intrauterina o complicaciones neonatales, generalmente secundarias a embarazos de alto riesgo o sospecha de hipoxemia fetal. La frecuencia de uso se basa en el juicio clínico, pero es común porque no es invasiva y presenta un bajo riesgo materno y fetal; solo indica hipoxemia fetal al momento de la prueba. Sharma J; Et al(25) en 2016, afirmó que la presencia de aceleración de la frecuencia cardíaca fetal con movimiento fetal es el principio detrás del test no estresante. El NST reconoce el acoplamiento del estado neurológico fetal con las respuestas reflejas cardiovasculares. Es uno de los factores que tiende a desaparecer más temprano durante el compromiso fetal progresivo. La interpretación de la prueba sin estrés sigue un enfoque sistemático que incluye: la frecuencia cardíaca fetal basal, la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal basal, la presencia de aceleraciones, desaceleraciones y contracciones.

1.2.1.2. Indicaciones del test no estresante

Según O'Neill E, et al(26) en 2012 el NTS está indicado en las siguientes circunstancias:

- Restricción del crecimiento fetal intrauterino
- Diabetes mellitus, diabetes pregestacional y gestacional tratada con medicamentos.
- Trastorno hipertensivo, hipertensión crónica y preeclampsia.
- Disminución del movimiento fetal.
- Embarazo post-término
- Embarazos múltiples
- Lupus eritematoso sistémico, síndrome de anticuerpos antifosfolípidos
- Pérdida recurrente del embarazo
- Aloinmunización, hidropesía
- Oligohidramnios
- Colestasis del embarazo,
- Otras condiciones incluyen enfermedades cardíacas maternas, hipertiroidismo, enfermedades hepáticas crónicas, abuso de drogas materno e insuficiencia renal crónica.

1.2.1.3. Técnica para realizar el NST

El NST suele ser un procedimiento ambulatorio. El paciente puede estar sentado en una silla reclinable y debe inclinarse hacia la izquierda para garantizar el síndrome hipotensor supino. Algunos pacientes pueden requerir monitoreo por más de 30 minutos; tales pacientes incluyen aquellos involucrados en accidentes automovilísticos, víctimas de caídas y aquellos con hemorragia anteparto y disminución del movimiento fetal después de horas. En tales pacientes, el NST debe realizarse en el entorno hospitalario para permitir una monitorización prolongada como se indica.

La presión arterial de los pacientes debe registrarse antes de comenzar la prueba y luego repetirse como se indica. La frecuencia cardíaca fetal se controla mediante el transductor de ultrasonido Doppler y se aplica el

tocodinamómetro para detectar las contracciones uterinas o el movimiento fetal.

La actividad fetal puede ser registrada por el paciente usando un marcador de evento o anotado por el personal que realiza la prueba.

El test no estresante (NST) es una herramienta de evaluación utilizada desde las 32 semanas de gestación hasta el término para evaluar la salud fetal mediante el uso de monitores fetales eléctricos que registran continuamente la frecuencia cardíaca fetal (FCF). La prueba se usa para determinar si un feto está en riesgo de muerte intrauterina o complicaciones neonatales, generalmente secundarias a embarazos de alto riesgo o sospecha de hipoxemia fetal(27).

El NST implica 20 minutos de monitoreo de la FCF mientras se evalúa el número, la amplitud y la duración de las aceleraciones que generalmente se correlacionan con el movimiento fetal. Un resultado normal de la prueba, según lo definido por el Colegio Estadounidense de Obstetricia y Ginecología, es uno en el que dos o más aceleraciones alcanzan su punto máximo a 15 lpm o más por encima de la línea de base, cada una de 15 segundos o más, y todas ocurren dentro de los 20 minutos de comenzar la prueba. Es importante tener en cuenta que una prueba de esfuerzo anormal no siempre es ominosa y puede ocurrir con un feto dormido. Si una prueba no es reactiva, se debe controlar la FCF durante al menos 40 minutos para tener en cuenta el ciclo de sueño del feto, y se puede utilizar la estimulación vibroacústica para estimular el movimiento fetal. La NST continua no reactiva puede indicar depresión del sistema nervioso central, pero es necesaria una evaluación adicional, generalmente en forma de un perfil biofísico o prueba de estrés por contracción. El valor diagnóstico de las NST antes de las 32 semanas varía y tiene altas tasas de falsos positivos debido a la inmadurez del corazón fetal(28).

Un NST no reactivo es uno que carece de suficientes aceleraciones del ritmo cardíaco fetal durante 40 minutos. Los NST de la mayoría de los fetos prematuros son con frecuencia no reactivos: a partir de las 24 semanas, hasta el 50 por ciento de los NST pueden no ser reactivos, y de 28 a 32

semanas de gestación, el 15 por ciento de los NST no son reactivos. Para los fetos prematuros entre 24 semanas y 32 semanas, el valor predictivo de las NST se basa en un umbral de aceleración más bajo (al menos 10 latidos por minuto desde el inicio) y se ha evaluado y se ha encontrado que predice suficientemente el bienestar fetal(29).

1.2.1.4. Significado clínico.

El test no estresante es una de las técnicas más utilizadas para la evaluación fetal anteparto. Las técnicas de vigilancia fetal antes del parto se utilizan para evaluar el riesgo de muerte fetal en embarazos complicados por afecciones maternas preexistentes (dentro de ellos la Pre-eclampsia, Diabetes mellitus, etc.), así como aquellas en las que se han desarrollado complicaciones (p. Ej., Restricción del crecimiento fetal). La presencia de la aceleración de la frecuencia cardíaca fetal con el movimiento fetal es el principio detrás de la prueba de esfuerzo ninguno. El NST reconoce el acoplamiento del estado neurológico fetal con las respuestas reflejas cardiovasculares. Es uno de los factores que tiende a desaparecer más temprano durante el compromiso fetal progresivo(30).

La interpretación del NTS como reactiva o no reactiva. Los criterios para un NST reactivo son al menos dos aceleraciones de FCF que duran al menos 15 segundos y aumentan al menos 15 latidos / minuto por encima de la frecuencia cardíaca de referencia establecida. La mayoría de los fetos a término tienen muchas de estas aceleraciones en cada período de 20 a 30 minutos de sueño activo, y el término feto rara vez dura más de 60 minutos, y ciertamente no más de 100 minutos sin cumplir con estos criterios(31). Para Patrick J, et al(32) cuando un NTS no es reactiva, debe extenderse a otros 20 minutos en un intento de separar al feto en un período de sueño prolongado y tranquilo de aquellos que están hipoxémicos o asfixiados.

La estimulación vibroacústica (EAV) se puede utilizar para cambiar el estado fetal del sueño tranquilo al activo y acortar la duración del NST. Si el NST permanece no reactivo después de 60 minutos. El feto debe someterse a evaluación con un perfil biofísico por ultrasonido. Algunos estudios demostraron que alrededor del 3 por ciento de los fetos examinados no

reaccionaron después de 80 a 90 minutos de prueba. Dos muertes fetales y una muerte neonatal ocurrieron en siete casos de ausencia prolongada de reactividad. La documentación mostró RCIU en el 74 por ciento de los casos, oligohidramnios en el 81 por ciento, acidosis fetal en el 41 por ciento e infarto de placenta en el 93 por ciento. Si el NST es un examen extendido y hay una ausencia de reactividad observable y persistente, es probable que el feto se vea gravemente comprometido(33).

Los NST falsamente reactivos ocurren a una tasa de cuatro a cinco por 1000 en los estudios más grandes. Estos ocurren en retardo del crecimiento intrauterino (RCIU) asimétrico, oligohidramnios o problemas metabólicos asociados con la macrosomía fetal para quienes las tasas de falsos tranquilizadores pueden alcanzar el 15%. Por lo tanto, NST tiene pasivos significativos en los grupos de mayor riesgo. Pruebas contundentes, que incluyen datos de ensayos aleatorios, muestran que los profesionales no deben confiar en el NST de forma aislada al determinar el estado prenatal de tales fetos(34).

El NST no reactivo es, por definición, un intervalo de monitoreo de FCF que no cumple con los criterios anteriores. Existe una variación en la duración total permitida para NST. Varía entre 20 minutos recomendados por ACOG a 40 minutos e incluso 60 minutos por algunos autores. La explicación más común para un NST no reactivo es la presencia de un ciclo de sueño más largo que el promedio en un feto normal. No debe suponerse que un NST no reactivo, especialmente si la variabilidad permanece presente y no hay desaceleraciones, indica un compromiso fetal. El estándar de atención actual es realizar una evaluación de ultrasonido con un perfil biofísico completo. NST en forma aislada ha visto un uso frecuente para embarazos post-término. Sin embargo, la presencia de una disminución del movimiento fetal en los embarazos posteriores al embarazo indica una evaluación más completa con un perfil biofísico completo por ultrasonido(35).

La aceleración de la frecuencia cardíaca fetal puede estar ausente durante un período de sueño fetal tranquilo. Los estudios demostraron que el tiempo más largo entre la aceleración sucesiva en el feto a término sano es de

aproximadamente 40 minutos. Sin embargo, el feto puede no exhibir aceleraciones del ritmo cardíaco por hasta 80 minutos y aun así ser normal. Los depresores del sistema nervioso central como los narcóticos, el fenobarbital, el sulfato de magnesio y los betabloqueantes como el Propranolol pueden reducir la reactividad de la frecuencia cardíaca fetal. Las aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal también demuestran disminuciones en los fumadores. La variabilidad, las fluctuaciones constantes de la FCF basal, así como las desaceleraciones, la desaceleración de la FCF, también se pueden detectar en la NST. La variabilidad moderada tiene una amplitud que varía de 6 a 25 latidos por minuto y es una indicación de un sistema nervioso saludable.

Las desaceleraciones que no son repetitivas y duran menos de 30 segundos, no requieren intervención. La desviación de estas pautas puede asociarse con compromiso fetal y requiere una evaluación adicional(36).

La interpretación del NTS siempre debe tener en cuenta la condición clínica individual del paciente, la edad gestacional y las comorbilidades maternas asociadas. El clínico no debe dudar en realizar una evaluación adicional con el perfil biofísico, ecografía Doppler para la evaluación de la arteria umbilical, monitoreo fetal continuo, consulta con especialistas en medicina materna y fetal, ingreso al hospital y parto del feto según lo indicado.

1.3. Definición de términos básicos

Test no Estresante: consiste en la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal estudiando sus principales características, así como también sus variaciones, que suceden durante los movimientos del feto; valora la reactividad del feto, que es la capacidad neurológica fetal para responder a diversos estímulos. La NTS evalúa la variabilidad, la línea de base, las desaceleraciones, y las aceleraciones, así como la relación entre la frecuencia cardíaca del feto y las contracciones uterinas(37).

Pre-eclampsia: Es una patología sistémica que afecta exclusivamente a la mujer embarazada caracterizada por la aparición de proteinuria e hipertensión arterial posterior a las 20 semanas de embarazo.

Gestante con pre-eclampsia: Estado patológico de la mujer embarazada que se inicia con la fecundación que en el transcurso del embarazo aparece un aumento de la presión arterial posterior las 20 semana.

Resultados cardiotocográficos: criterios de evaluación tales como aceleraciones, línea de base, variabilidad, desaceleraciones, contracciones uterinas obtenidas en la prueba del test estresante.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la hipótesis

2.1.1. Hipótesis general

Hipótesis Alterna (H_1): El test no estresante puede predecirnos algunas complicaciones neonatales como Apgar bajo, sepsis neonatal, prematuridad, líquido amniótico meconial; necesidad de ingreso a UCIN, estancia hospitalaria prolongada, y bajo peso al nacer, durante y después del parto en mujeres embarazadas con Preeclampsia atendidas en el Hospital regional de Loreto, año 2019 a 2020.

Hipótesis Nula (H_0): El test no estresante no puede predecirnos algunas complicaciones neonatales como Apgar bajo, sepsis neonatal, prematuridad, líquido amniótico meconial; necesidad de ingreso a UCIN, estancia hospitalaria prolongada, y bajo peso al nacer, durante y después del parto en mujeres embarazadas con Preeclampsia atendidas en el Hospital regional de Loreto, año 2019 a 2020.

2.2. Variables y su Operacionalización

Variable independiente

Test no estresante (NST)

Variable dependiente

Apgar bajo

Sepsis neonatal

Estancia hospitalaria

Ingreso a la Unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN)

Prematuridad

Bajo peso al nacer

Líquido amniótico meconial

Tabla N° 1: Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Tipo De Variable	Indicador	Escala de medida	Categoría	Valores de la categoría	Medio de Verificación
VARIABLE INDEPENDIENTE							
Test no Estresante (NTS)	Consiste en la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal estudiando sus características, así como también las modificaciones, que ocurren durante los movimientos fetales; valora la reactividad fetal, que es la capacidad neurológica del feto a responder ciertos estímulos. Para efectos del estudio solo se considerará aquellos NTS que se realizaron 15 días antes del parto.	Nominal	Reactivo No reactivo	Intervalo Intervalo Intervalo Ordinal Ordinal	Línea de base Variabilidad Movimientos fetales Aceleraciones Desaceleraciones Resultado final	- <100; >180 -101 a 119/161 a 180 -120 a 160 -<5 -5 a 9 y >25 -10 a 25 Presentes=>5 Disminuidos1-4 Ausentes=0 Presentes=>5 Disminuidos1-4 DIP III % Leve Moderado Severo Reactivo No Reactivo	Historia clínica Informe de NTS
VARIABLES DEPENDIENTES							
Apgar bajo	valoración numérica del estado de salud de un recién nacido, establecido habitualmente 60 segundos después del parto, que es la suma de los puntos	Ordinal	La frecuencia cardíaca, el esfuerzo respiratorio, el tono muscular, la irritabilidad	Apgar a los 5 minutos	Dicotómico: Si (); No()	Descriptivo: Normal ≥ 7 (); depresión moderada de 4 a 6 (); Depresión severa	Historia clínica del RN

	obtenidos en la valoración de la frecuencia cardíaca, el esfuerzo respiratorio, el tono muscular, la irritabilidad refleja y el color		refleja y el color			menor = de 3 ().	
Sepsis neonatal	Presencia en la sangre u otros tejidos de microorganismos patógenos o de sus toxinas. También llamado Septicemia., que se presenta en la etapa neonatal. Para efecto del estudio se tendrá en cuenta la sepsis neonatal precoz, (del nacimiento hasta los 7 días de nacido)	Cualitativa	Diagnóstico de sepsis neonatal confirmados con PCR y hemocultivo	Diagnóstico de sepsis neonatal confirmados con PCR y hemocultivos	Dx. De sepsis neonatal: Si (); No ().	PCR y hemocultivos positivos.	Historia clínica neonatal
Estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido desde el ingreso hospitalario hasta el alta.	Numérico	Días de hospitalización desde el nacimiento hasta el alta	Estancia hospitalaria	Tiempo de estancia hospitalaria: días	Días	Historia clínica neonatal
Ingreso a la Unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN)	Ingreso a una unidad de cuidados intensivos neonatales, debido a la necesidad de cuidados especiales para la salud, por el riesgo de secuelas o muerte.	Cualitativa	Ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales	Historia clínica	Dicotómico: Si (); No()	Si (); No()	Historia clínica neonatal
Prematuridad	Recién nacido que nace después de finalizar la vigésima segunda semana y antes de llegar a término (37 semanas de gestación).	Cualitativa	Nacimiento de entre 22 a 36 semanas de edad gestacional	Edad en semanas calculado por Capurro	Dicotómico: Si (); No()	Si (); No()	Historia clínica neonatal

Bajo peso al nacer	Recién nacido que pesa menos de 2500 gramos al nacer.	Cualitativa	Peso al nacer entre 500 a 2499 gramos	Peso en gramos	Dicotómico: Si (); No()	Si (); No()	Historia clínica neonatal
Líquido amniótico meconial	El meconio es producto de la defecación fetal que está compuesta por restos de LA deglutido, material de descamación y secreciones gastrointestinales fetales, así como por biliverdina, que es lo que le confiere el color verde característico. Su origen es la aparente relación que existe entre la tinción por meconio del líquido amniótico y la depresión del recién nacido.	Cualitativa	Presencia de coloración verdosa del líquido amniótico durante el nacimiento	Historia clínica	Dicotómico: Si (); No()	Si (); No()	Historia clínica neonatal

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Método de investigación

Esta investigación fue de tipo observacional, analítico; analítico porque se demostró, que el Test no estresante predice la aparición de complicaciones neonatales de gestantes con Pre-eclampsia. Es observacional porque se recopiló la información recabada en las historias clínicas y no se tuvo control de las variables independientes.

El diseño que se empleó fue el analítico Retrospectivo, porque se recopiló información de las historias clínicas, recabadas con anterioridad al estudio.

3.2. Diseño muestral

3.2.1. Población:

Está constituida por todas las gestantes, que tuvieron parto y fueron atendidas en el Hospital Regional de Loreto durante los años 2019 y 2020, que suman un total aproximado de 6160 partos.

3.2.2. Tamaño muestral

Se definió según la fórmula de tamaño muestral para poblaciones finitas:

$$TM = \frac{NZ^2pq}{\{i^2(n-1) + Z^2pq\}}$$

Donde:

N= tamaño de la población: 6160

Z = 1.96, para $p < 0.05$

P= prevalencia espera; q= 1-p: 0.8

i= error que se prevé cometer: 0.10

$$TM = \frac{6160 (1.96)^2 \times 0.8 \times 0.2}{(0.10)^2 (6160-1) + (1.96)^2 \times 0.8 \times 0.2} = 61$$

Por lo tanto, la muestra está constituida por 61 pacientes.

Además, se calculó el tamaño muestral utilizando el programa estadístico G*power para calcular el tamaño de la muestra, teniendo en cuenta el poder estadístico se obtuvo el siguiente resultado:

χ^2 tests – Goodness-of-fit tests: Contingency tables		
Analysis:	A priori: Compute required sample size	
Input:	Effect size w	= 0.5
	α err prob	= 0.05
	Power (1- β err prob)	= 0.90
	Df =	4
Output:	Critical χ^2	=
	9.4877290	
	Total sample size	= 62
	Actual power	= 0.9019803

Tamaño de muestra: 62

3.2.3. Muestreo

se realizó en una sola etapa por el Método probabilístico simple; en la cual se eligió al azar las 62 pacientes por medio de balotaje simple, del total de pacientes con pre-eclampsia a las que se les practicó NTS 15 días antes del parto y fueron atendidas en el Hospital Regional de Loreto durante los años 2019 y 2020.

Se incluyó en el estudio a mujeres gestantes de 32 a 41 semanas de gestación con diagnóstico de Pre-eclampsia (el diagnóstico debe cumplir con los criterios recomendados por la guía de práctica clínica de emergencias obstétrica(38); a quienes se les practicó un Test no estresante como rutina, como parte de perfil biofísico o de emergencia en los últimos **15 días antes del parto**.

Los resultados del NTS se valoraron teniendo en cuenta la guía de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología del instituto nacional materno perinatal de la ciudad de Lima(39), que es el hospital más importante referente a salud materna y perinatal del Perú:

El NTS REACTIVO si: dos incrementos de los latidos cardiacos fetales de 15 latidos sobre la línea de base, por 15 segundos de duración, medidos durante 20 minutos; al analizar con estímulo vibroacústico observar aceleraciones que deben durar como mínimo 3 minutos.

El NTS NO REACTIVO si: el trazado medido de 45 a 90 minutos sin actividad motora y/o presencia de desaceleraciones.

La edad gestacional se calculó a partir de la última fecha de menstruación (FUR) y/o por ultrasonografía.

Las complicaciones neonatales fueron consideradas teniendo en cuenta la evaluación del recién nacido por el médico pediatra, descritas en la historia clínica del recién nacido (Apgar, peso al nacer, edad gestacional, líquido amniótico meconial) las demás, complicaciones se registrarán de la historia clínica de hospitalización (ingreso a UCIN, sepsis neonatal y estancia hospitalaria).

Se consideró como gestante con Preeclampsia si cumple con los criterios diagnósticos para enfermedad hipertensiva del embarazo (preeclampsia): (a) presión arterial de 140/90mmHg o mayor a partir de las 21 semanas de gestación en una mujer sin historia de hipertensión arterial crónica y una o más de los siguientes: (b) proteinuria de 2+ o mayor como medido con una tira reactiva en una muestra de orina cateterizada, (c) creatinina sérica más de 1.0 mg /dL, (d) plaquetas menos de 100,000 / μ L, (e) aspartato transaminasa elevada dos veces por encima del límite superior del rango normal, (f) dolor de cabeza persistente o escotoma, o (g) epigastralgia persistente o dolor en el cuadrante superior derecho. Según Guías nacionales de urgencias obstétricas.

3.2.4. Criterios de selección

a. Criterios de inclusión

- Gestante de 32 a 41 semanas de gestación con diagnóstico de Pre-eclampsia, y sin ninguna otra patología obstétrica (placenta previa, DM gestacional, etc.), a las cuales se realizaron test no estresante; en el Hospital regional de Loreto durante los años 2019 y 2020.
- Embarazo único, con presentación fetal: cefálico, de vertex
- Historia clínica legible.
- Feto vivo, recién nacido vivo.

b. Criterios de exclusión

- Presencia de malformaciones fetales congénitas

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnicas

3.3.1.1. Técnica de recolección de datos

Se realizó a través del análisis documental a través de la revisión de historias clínicas y el sistema perinatal del Hospital Regional de Loreto. La confiabilidad de los datos obtenidos en las historias clínicas se midió según si cumplen o no con los criterios de inclusión y exclusión; estos criterios de inclusión se realizaron para disminuir el sesgo de selección e información.

3.3.2. Instrumentos

3.3.2.1. Ficha de recolección de datos: La ficha de recolección de datos conformada por dos partes, la primera recolectó información de la variable independiente y la segunda parte recolectó datos de las variables dependientes.

Las variables dependientes fueron los resultados o complicaciones neonatales; ya que su presencia o ausencia se relacionó a los resultados del NTS en periodo gestacional.

3.3.3. Procedimiento de recolección de datos

Se solicitó permiso al director del Hospital Regional de Loreto para tener acceso a la información requerida.

Se tuvo acceso a la información de las Historias Clínicas, sistema perinatal y los datos estadísticos del Hospital Regional de Loreto del año 2019 al 2020.

Se recolectó información de las gestantes con diagnóstico de Pre-eclampsia a las que se les practicó NTS incluidos en el estudio en una ficha de recolección de datos.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

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 estimadas en frecuencias y porcentajes.

Para el análisis bivariado y cálculo de fuerza de asociación o Análisis inferencial se realizó a través del cálculo de Chi cuadrado, test exacto de Fisher, con un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$) y la razón de prevalencia con su respectivo intervalo de confianza. Además, se calculó los valores diagnósticos o capacidad predictiva y la seguridad de la prueba diagnóstica mediante los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

Para medir El procesamiento de la información se realizó utilizando el software estadístico SPSS ver. 22 para Windows.

3.5. Aspectos éticos

Por la naturaleza y característica del estudio, este no transgrede de ninguna manera los derechos humanos de los pacientes cuyas historias clínicas fueron revisadas e incluidas en el estudio, y cuya identificación permanecerá en absoluta reserva.

Las encuestas se aplicaron a los pacientes o acompañantes que expresaron su deseo de participar voluntariamente (consentimiento verbal). Se garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos y se preservó la identidad de los participantes.

El Proyecto se presentó al Comité de Ética Institucional de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y del Hospital Regional de Loreto para su aprobación y posterior ejecución.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS.

Para fines prácticos se ha preferido incluir en el estudio a 80 gestantes con diagnóstico de Preeclampsia atendidas en los años 2019 y 2020, a las cuales les practicaron NTS hasta la semana 38 de gestación. De 80 NTS practicados, el 12.5% (10) tuvieron resultados No reactivos y el 87.5% (70) tuvieron resultado Reactivo a la prueba NTS.

4.1. Resultados adversos

Tabla 02: Resultados adversos perinatales de gestantes con Preeclampsia y Test No estresante en el Hospital Regional de Loreto, del 2019 al 2020.

Resultados Perinatales	Frecuencia	Porcentaje
Apgar bajo (4 a 7 puntos)	12	15.0%
Sepsis neonatal	18	22.5%
Prematuridad	16	20.0%
Bajo peso al nacer	10	12.5%
Estancia prolongada	15	18.8%
Ingreso a UCIN	16	20.0%
Líquido amniótico meconial	9	11.0%
Ventilación mecánica	0	0
Muerte neonatal	0	0

En la tabla 02 se observa que el 15% (12) de los recién nacidos presentaron apgar bajo entre 4 a 7 puntos, el 22.5% (18) fueron diagnosticados con sepsis neonatal, el 20% (16), nacieron entre los 32 a 36 semanas, solo el 12.5% presentaron bajo peso al nacer, el 18.8% (15) tuvieron estancia hospitalaria prolongada, el 20% (16) ingresaron a UCIN, y solo el 11% (9) presentaron Líquido amniótico meconial al nacimiento, cabe señalar que no hubo ningún caso de muerte perinatal y ningún recién nacido necesito de ventilación mecánica.

4.2. test no estresante asociado al apgar bajo

Tabla 03: El Test no estresante asociado al Apgar bajo en recién nacidos de madres con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019-2020.

Variables		Apgar bajo		Total
		SI	NO	
NST	Reactivo	7	63	70
		58.3%	92.6%	87.5%
	No Reactivo	5	5	10
		41.7%	7.4%	12.5%
Total		12	68	80
		100.0%	100.0%	100.0%

X^2 : 10.98, p: 0.01; Fisher: 0.005; RP: 0.11, IC: (0.02-0.48)

En la tabla 03 se observa que el 41.7% de los recién nacidos (rn) con Apgar bajo presentaron NST no reactivo y el 58.3% presento NST reactivo, además se puede observar que existe una asociación fuertemente significativa entre el NTS y el Apgar bajo (X^2 : 10.98, p: 0.01; Prueba exacta de Fisher: 0.005), además, se observa que el 89% de los NTS reactivos presentaron menor riesgo de presentar apgar bajo (RP: 0.11, IC: 0.02-0.48).

4.3. test no estresante asociado a sepsis neonatal

Tabla 04: El Test no estresante asociado a la sepsis neonatal en recién nacidos de madres con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019-2020.

Variables		Sepsis neonatal		Total
		SI	NO	
NST	Reactivo	11	59	70
		61.1%	95.2%	87.5%
	No Reactivo	7	3	10
		38.9%	4.8%	12.5%
Total		18	62	80
		100.0%	100.0%	100.0%

X^2 : 14.78, p: 0.000; Fisher: 0.001; RP: 0.08, IC: (0.02-0.35)

En la tabla 04 se observa que el 38.9% de los rn con sepsis neonatal presentaron NST no reactivo y el 61.1% presento NST reactivo, además se puede observar que existe una asociación fuertemente significativa entre el NTS y la sepsis neonatal (X^2 : 14.78, p: 0.000; Fisher: 0.001),

además, se observa que el 92% de los NTS reactivos presentaron menor riesgo de presentar sepsis neonatal (RP: 0.08, IC: 0.02-0.35).

4.4. test no estresante asociado a prematuridad

Tabla 05: El Test no estresante asociado a la prematuridad en recién nacidos de madres con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019-2020.

		Prematuridad		Total
		SI	NO	
NST	Reactivo	9 56.3%	61 95.3%	70 87.5%
	No Reactivo	7 43.8%	3 4.7%	10 12.5%
Total		16 100.0%	64 100.0%	80 100.0%

X^2 : 17.85, p: 0.000; Fisher: 0.000; RP: 0.06, IC: (0.01-0.29)

En la tabla 05 se observa que el 43.8% de los rn prematuros presentaron NST no reactivo y el 56.3% presento NST reactivo, además se puede observar que existe una asociación fuertemente significativa entre el NTS y la prematuridad (X^2 : 17.85, p: 0.000; Fisher: 0.000), además, se observa que el 96% de los NTS reactivos presentaron menor riesgo de presentar prematuridad (RP: 0.06, IC: 0.01-0.29).

4.5. test no estresante asociado al bajo peso al nacer

Tabla 06: El Test no estresante asociado al bajo peso al nacer en recién nacidos de madres con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019-2020.

		Bajo peso al nacer		Total
		SI	NO	
NST	Reactivo	8 80.0%	62 88.6%	70 87.5%
	No Reactivo	2 20.0%	8 11.4%	10 12.5%
Total		10 100.0%	70 100.0%	80 100.0%

X^2 : 0.58, p: 0.44; Fisher: 0.60; RP: 0.51, IC: (0.09-2.87)

En la tabla 06 se observa que solo el 20% de los rn con bajo peso al nacer presentaron NST no reactivo y el 80% presento NST reactivo, además, se puede observar que no existe una asociación significativa entre el NTS y el bajo peso al nacer (X^2 : 0.58, p: 0.44; Fisher: 0.60), además, el NST no predice la presencia de bajo peso al nacer en estos pacientes.

4.6. test no estresante asociado a estancia hospitalaria

Tabla 07: El Test no estresante asociado la estancia hospitalaria prolongada en recién nacidos de madres con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019-2020.

Variables		Estancia hospitalaria prolongada		Total
		SI	NO	
NST	Reactivo	9	61	70
		60.0%	93.8%	87.5%
	No Reactivo	6	4	10
		40.0%	6.2%	12.5%
Total		15	65	80
		100.0%	100.0%	100.0%

X^2 : 12.72, p: 0.000; Fisher: 0.002; RP: 0.09, IC: (0.02-0.41)

En la tabla 07 se observa que el 40% de los rn con estancia hospitalaria prolongada presentaron NST no reactivo y el 60% presento NST reactivo, además se puede observar que existe una asociación fuertemente significativa entre el NTS y la estancia hospitalaria prolongada (X^2 : 12.72, p: 0.000; Fisher: 0.002), además, se observa que el 91% de los NTS reactivos presentaron menor riesgo de presentar estancia hospitalaria prolongada (RP: 0.09, IC: 0.02-0.41).

4.7. test no estresante asociado al ingreso a UCIN

Tabla 08: El Test no estresante asociado al ingreso a UCIN de recién nacidos de madres con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019-2020.

Variables		Ingreso a UCIN		
		SI	NO	Total
NST	Reactivo	8	62	70
		50.0%	96.9%	87.5%
	No Reactivo	8	2	10
		50.0%	3.1%	12.5%
Total		16	64	80
		100.0%	100.0%	100.0%

X2: 25.71, p: 0.000; Fisher: 0.000; RP: 0.03, IC: (0.006-0.18)

En la tabla 08 se observa que el 50% de los rn ingresaron a UCIN presentaron NST no reactivo y la otra mitad presento NST reactivo, además se puede observar que existe una asociación fuertemente significativa entre el NTS y el ingreso a UCIN (X^2 : 25.71, p: 0.000; Fisher: 0.000), además, se observa que el 97% de los NTS reactivos presentaron menor riesgo de ingreso a UCIN (RP: 0.03, IC: 0.006-0.18).

4.8. test no estresante asociado a presencia de líquido amniótico

Tabla 09: El Test no estresante asociado a la presencia de líquido amniótico meconial en recién nacidos de madres con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019-2020.

Variables		Líquido meconial		
		SI	NO	Total
NST	Reactivo	6	64	70
		66.7%	90.1%	87.5%
	No Reactivo	3	7	10
		33.3%	9.9%	12.5%
Total		9	71	80
		100.0%	100.0%	100.0%

X2: 4.02, p: 0.04; Fisher: 0.08; RP: 0.21, IC: (0.04-1.01)

En la tabla 09 se observa que solo el 33.3% de los rn con líquido amniótico meconial presentaron NST no reactivo y el 66.7% presento NST reactivo, además, se puede observar que no existe una asociación significativa entre el NTS y la presencia de líquido amniótico meconial (X^2 :

4.02, p: 0.04; Fisher: 0.08), además, el NST no predice la presencia de líquido amniótico meconial.

4.9. validez del test no estresante

Tabla 10: Validez del Test no estresante en la predicción de complicaciones perinatales en recién nacidos de madres con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019-2020.

VARIABLES	valor p	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Apgar bajo	0.01	41.6	92.6	50	90
Sepsis neonatal	0.000	38.8	95.2	70	84
Prematuridad	0.000	43.7	95.3	70	87.1
Bajo peso al nacer	0.44	20	88.5	20	88.5
estancia prolongada	0.000	40	93.8	60	87.1
Ingreso a UCIN	0.000	50	96.9	80	88.5
Líquido amniótico meconial	0.04	33.3	90.1	30	91.4

En la tabla 10 se observa que el NST presenta una baja sensibilidad para predecir las complicaciones perinatales, sin embargo, presenta una alta especificidad, también podemos observar que el NST presenta un bajo valor predictivo positivo y un alto valor predictivo negativo.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Según Dávila CR; Romero, J. Et al, y Kongwattanakul, K; et al, los recién nacidos de madres con Preeclampsia tienen mayores riesgos de presentar Apgar bajo, prematuridad, Sepsis neonatal, Bajo peso al nacer, estancia hospitalaria prolongada, muerte neonatal, mayor ingreso a UCIN y la necesidad de soporte ventilatorio. Por tal motivo el objetivo principal de la vigilancia fetal es identificar fetos en riesgo de resultados adversos, para minimizar la morbilidad fetal y la mortalidad perinatal. En la medicina obstétrica actual, existen métodos no invasivos para la evaluación de la función útero-placentaria y del feto.

La prevalencia de resultados adversos perinatales fluctuó entre el 22% y 11%, donde sepsis neonatal con 22%, prematuridad e ingreso a UCIN con 20% cada uno, seguido por estancia hospitalaria prolongada con 18%, Apgar bajo con 15%, y al final bajo peso al nacer y presencia de Líquido amniótico meconial fueron los de menor prevalencia con 12% y 11% respectivamente. Con respecto al Apgar no hubo ningún caso de Apgar severo (menor de 4), la gran mayoría presentaron Apgar de 6 a 7 puntos. Cabe mencionar sobre una particularidad encontrado respecto al diagnóstico de Sepsis neonatal, muchos son diagnosticados presuntivamente sin embargo los hemocultivos fueron negativos y fueron ingresados a UCIN con ese diagnóstico y posteriormente dados de alta con el mismo diagnóstico sin confirmación, esto explicaría la alta prevalencia de sepsis neonatal y del ingreso a UCIN. Yelikar Kanan A. Et al y Rodríguez Balbín, XL encontraron similares resultados.

En cuanto a los resultados del test no estresante, de los 80 NST practicados, el 12.5% (10) tuvieron resultados No reactivos y el 87.5% (70) tuvieron resultado Reactivo a la prueba, estos resultados coinciden con los demostrado por Tejada S, en su estudio realizado en el Instituto Nacional materno perinatal, que es el hospital más importante de Perú en lo que respecta a la salud materno-perinatal, encontrando una prevalencia de NST No reactivos del 9%.

En este estudio la especificidad y valor predictivo negativo del NTS son muy aceptables con valores por encima del 90%, sin embargo, el NTS presentó una baja sensibilidad y bajo valor predictivo positivo. El análisis de los resultados de esta investigación demuestra que la NST no es un buen predictor de resultados neonatales adversos, sin embargo, debido a que presenta una alta especificidad y alto valor predictivo negativo es muy importante porque dará mayor certeza de que resultado Reactivo del NST se asociara a buenos resultados perinatales, además, nos permite evitar los falsos negativos (falsos reactivos al NST), en cuyo caso se evitarían exámenes invasivos y cesáreas innecesarias; estos resultados son similares a reportados por otros estudios, como lo demuestra Daly, N; et al, quien encontró un valor predictivo negativo (VPN) del 94% y valor predictivo positivo (PPV) del 41%, mientras que la sensibilidad fue del 28% y la especificidad fue del 97%.

Este estudio demostró que los resultados del NST se asociaron a las complicaciones perinatales de madres con Preeclampsia, tanto la presencia de Apgar bajo, sepsis neonatal, estancia hospitalaria prolongada, prematuridad e ingreso a UCIN se mostraron fuertemente asociado a los resultados de NST, sin embargo, bajo peso al nacer y presencia de líquido amniótico meconial no se asociaron a los resultados del NST, cabe señalar que no se tuvo ningún caso de muerte neonatal ni necesidad de ventilación mecánica.

Además, demostró que los recién nacidos con resultado Reactivo al NST presentaban menor prevalencia de Apgar bajo (RP: 0.11, IC: 0.02-0.48); de sepsis neonatal (RP: 0.08, IC: 0.02-0.35); prematuridad (RP: 0.06, IC: 0.01-0.29); estancia hospitalaria prolongada (RP: 0.09, IC: 0.02-0.41), y menor ingreso a UCIN (RP: 0.03, IC: 0.006-0.18).

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

- El 12% de los estudios de NST fueron no reactivos.
- El NST presentó un valor predictivo positivo y sensibilidad baja, por lo que, las gestantes con NST No reactivo, necesitarían de estudios complementarios para demostrar el estado real de salud del feto.
- El test no estresante presentó un valor predictivo negativo y especificidad alta, por lo que, si una gestante presenta un NST Reactivo, tiene una alta probabilidad de que el recién nacido no presente ningún resultado perinatal adverso.
- El Test no estresante con resultado No reactivo se asoció a la presencia de Apgar bajo, sepsis neonatal, estancia hospitalaria prolongada, prematuridad e ingreso a UCIN.
- El test no estresante con resultado Reactivo se asoció a menor riesgo de presentar Apgar bajo, sepsis neonatal, estancia hospitalaria prolongada, prematuridad e ingreso a UCIN.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

- Se recomienda que se realice investigaciones más complejas de tipo prospectivos que determinen la relación causal entre estas variables, con tamaño muestral más amplio para disminuir lo sesgos y con técnicas de recolección de datos de primera mano cómo son las encuestas y entrevistas que puedan mejorar la determinación de la relación causal de estas variables (test no estresante versus resultados adversos).
- Se recomienda agregar al sistema informático o estadístico del servicio de maternidad del hospital regional de Loreto con respecto a las conclusiones emitidas por esta investigación para que subsecuentemente, esta información pueda ser utilizada o comparada con los resultados del test no estresante, o perfil biofísico fetal posteriores a esta investigación, con el fin de una toma de decisiones más acertadas.
- Se recomienda difundir las conclusiones de esta investigación al personal de salud relacionado al manejo de pacientes gestantes con o sin Preeclampsia (Ginecólogos, médicos generales, obstetras, etc.), demostrando los beneficios de la correcta interpretación de los resultados de la NTS y sus beneficios para la madre gestante y el ser por nacer, ya que se ha demostrado que tiene una alta especificidad, sin embargo, una baja sensibilidad.
- Se recomienda implementar el NST en establecimientos de primer nivel de atención de las zonas remotas, sobre todo en los establecimientos I-3 y I-4, para poder elaborar referencias oportunas de pacientes con resultado de NTS NO reactivos por la necesidad de complementar los estudios de estos pacientes, dado a que este estudio demostró que la NTS presenta una alta especificidad y valor predictivo negativo también alta.
- No se recomienda el uso rutinario del NST, debido a su baja sensibilidad y bajo valor predictivo positivo.

CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFIA

1. Barrett JM, Salyer SL, Boehn FH. The nonstress test: An evaluation of 1,000 patients. *Am J Obstet Gynecol.* [Internet]; 1981 [Revisado el 20 de febrero del 2020]; 15;141(2):153-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7282790>
2. Phelan JP. The nonstress test: a review of 3,000 tests. *Am J Obstet Gynecol.* [Internet]; 1981 [Revisado el 20 de febrero del 2020];139(1):7-10. Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7457525>
3. Keegan KA, Paul RH. Antepartum fetal heart rate testing. IV. The nonstress test as a primary approach. *Am. J. Obstet. Gynecol.* [Internet]; 1980; [Revisado el 20 de febrero del 2020]; 01;136(1):75-80. Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6444346>
4. Williams KP, Farquharson DF, Bebbington M, Dansereau J, Galerneau F, Wilson RD; Et al. Screening for fetal well-being in a high-risk pregnant population comparing the nonstress test with umbilical artery Doppler velocimetry: A randomized controlled clinical trial. *Am J Obstet Gynecol.* [Internet]; 2003 [Revisado el 24 de febrero del 2020];188(5):1366-71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12748513/>
5. Yelikar KA, Prabhu A, Thakre GG. Role of Fetal Doppler and Non-Stress Test in Preeclampsia and Intrauterine Growth Restriction. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India.* [Internet]; 2013 [Revisado el 27 de febrero del 2020]; 63(3):168–172. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3696136/pdf/13224_2012_Article_322.pdf
6. Dávila CR. Neonato De Madre Con Preeclampsia: Riesgo Para Toda La Vida. *Rev Peru Investig Matern Perinat* 2016; 5(1):65-9.
7. Pacheco J, Villacorta A, Del Carpio L, Velásquez E, Acosta O. Repercusión de la preeclampsia/eclampsia en la mujer peruana y su perinato, 2000-2006. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]; 2014 [Revisado el 27 de febrero del 2020]; 60(4): 279 -289. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n4/a03v60n4.pdf>
8. Ivanov S, Sigridov I, Mikhova M. Cardiotocographic monitoring (non stress test) in pregnancies, complicated by preeclampsia. *Akush Ginekol (Sofiiia).* [Internet]; 2006 [Revisado el 25 de febrero del 2020];45(3):3-8. Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16889180>
9. Daly N, Brennan D, Foley M, O’Herlihy C. Cardiotocography as a predictor of fetal outcome in women presenting with reduced fetal movement. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* [Internet]; 2011 [Revisado el 28 de febrero del 2020]; 159(1):57-61. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21899943>
10. Yelikar A, Prabhu C, Thakre G. Role of Fetal Doppler and Non-Stress Test in Preeclampsia and Intrauterine Growth Restriction. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*; 2013, 63(3):168–172.

11. Grivell RM, Alfirevic Z, Gyte GML, Devane D. Antenatal cardiotocography for fetal assessment. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]; 2015 [Revisado el 2 de marzo 2020]; (9): CD007863. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6510058/pdf/CD007863.pdf>
12. Raouf S, Sheikhan F, Hassanpour S, Bani S, Torabi B, Shamsalizadeh N. Diagnostic Value of Non-Stress Test in Latent Phase of Labor and Maternal and Fetal Outcomes. *Glob J Health Sci.* [Internet]; 2015 [Revisado el 6 de marzo del 2020]; 7(2): 177–182. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4796344/pdf/GJHS-7-177.pdf>
13. Kiattisanpipop P, Phupong V. Intrapartum and neonatal outcome of screening non-stress test (NST) compared with no screening NST in healthy women at 40–40 (+6) weeks of gestation. *J Obstet Gynaecol Res.* [Internet]; 2015 [Revisado 8 de marzo del 2020]; 41(1):50-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25160054>.
14. Pravin Sh, Mehak M, Smita Sh. A Prospective Study on Impact of Non Stress Test in Prediction of Pregnancy Outcome. *American Journal of Public Health Research.* [Internet]; 2015 [Revisado 8 de marzo del 2020]; 3(4): 45-48. Disponible en:<http://pubs.sciepub.com/ajphr/3/4A/9/index.html>
15. Devane D, Lalor JG, Daly S, McGuire W, Cuthbert A; Smith V. Cardiotocography versus intermittent auscultation of fetal heart on admission to labour ward for assessment of fetal wellbeing. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* [Internet]; 2017 [Revisado el 6 de marzo del 2020]; (1): CD005122. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6464914/pdf/CD005122.pdf>
16. Alfirevic Z, Gyte GML, Cuthbert A, Devane D. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* [Internet]; 2017 [Revisado el 7 de marzo del 2020]; (2): CD006066. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6464257/pdf/CD006066.pdf>
17. Das MK, Tripathi R, Kashyap NK, Fotedar S, Bisht SS, Rathore AM, et al. Clinical Validation of Mobile Cardiotocograph Device for Intrapartum and Antepartum Monitoring Compared to Standard Cardiotocograph: An Inter-Rater Agreement Study. *J Fam Reprod Health.* [Internet]; 2019 [Revisado el 15 de marzo del 2020]; 13(2): 109-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6969888/pdf/JFRH-13-109.pdf>
18. Pinto Atocza, T. Análisis de los resultados del test no estresante en gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre 2014. [tesis de grado]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2016.
19. Tejada Saldarriaga SJ. Relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales en embarazos a término de gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, enero - agosto 2015. [tesis de grado]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2016.
20. Mariano R. resultados del test no estresante en relación a los resultados del Apgar en gestantes del hospital Materno infantil Carlos Showing Ferrari. Enero A Diciembre – 2017. [tesis de grado]. Huánuco: Universidad De

Huánuco; 2018. Disponible en:
<http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/977;jsessionid=2F2A4E4A2F03C8182AC50EA335BD2F77>

21. Montoya AD. Hallazgos de los resultados del test no estresante en gestantes a término René Toche Groppo - Chincha, Segundo Semestre 2017. [Tesis de grado]. Lima: Universidad de San Martín De Porres; 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/6788>
22. Cusihuaman Y. Asociación entre la conclusión de test no estresante y los resultados perinatales de gestantes con preeclampsia. *Revista Internacional de Salud Materno Fetal*. [Internet] 2020 [Revisado el 4 de enero de 2023]; 5 (3): 28-34. Disponible en: <https://doi.org/10.47784/rismf.2020.5.3.91>
23. Rodríguez, XL. Relación Entre El Test No Estresante Y Los Resultados Perinatales En Gestantes Con Preeclampsia Atendidas En La Unidad De Monitoreo Fetal Del Hospital De Ventanilla, Callao 2013-2017. [tesis de grado]. [Callao]: Universidad Privada Sergio Bernales. 2019.
24. Preboth M. ACOG guidelines on antepartum fetal surveillance. *American College of Obstetricians and Gynecologists. Am Fam Physician*. [Internet]; 2000 [Revisado 28 de febrero 2020]; 01;62(5):1187-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10997537>
25. Sharma J, Goyal M. Cardiotocography and diabetic pregnancy. *J Pak Med Assoc*. [Internet]; 2016 [Revisado el 28 de febrero del 2020]; 66(9):30-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27582148>
26. O'Neill E, Thorp J. Antepartum evaluation of the fetus and fetal well being. *Clin Obstet Gynecol*. [Internet]; 2012 [Revisado 01 de marzo 2020]; 55(3):722-30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3684248/>
27. Turitz AL, Bastek JA, Sammel MD, Parry S, Schwartz N. Can vibroacoustic stimulation improve the efficiency of a tertiary care antenatal testing unit? *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med*. [Internet]; 2012 [Revisado 28 de febrero 2020]; 25(12):2645-50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22873632>
28. Schiermeier S, Pildner von Steinburg S, Thieme A, Reinhard J, Daumer M, Scholz M, et al. Sensitivity and specificity of intrapartum computerised FIGO criteria for cardiotocography and fetal scalp pH during labour: multicentre, observational study. *BJOG*. 2008; 115:1557-63.
29. Signorini MG, Fanelli A, Magenes G. Monitoring fetal heart rate during pregnancy: contributions from advanced signal processing and wearable technology. *Comput Math Methods Med*. 2014; 2014: 1–10.
30. Campanile M, D'Alessandro P, Della Corte L, Saccone G, Tagliaferri S, Arduino B, Esposito G, Esposito FG, Raffone A, Signorini MG, Magenes G, Di Tommaso M, Xodo S, Zullo F, Berghella V. Intrapartum cardiotocography with and without computer analysis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med*. [Internet]; 2018 [Revisado el 10 de marzo del 2020]; 18 (11):1-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30449222>

31. Keegan KA, Paul RH, Broussard PM, McCart D, Smith MA. Antepartum fetal heart rate testing. V. The nonstress test--an outpatient approach. *Am. J. Obstet. Gynecol.* [Internet]; 1980 [Revisado el 10 de marzo del 2020];136(1):81-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7352491>
32. Patrick J, Carmichael L, Chess L, Staples C. Accelerations of the human fetal heart rate at 38 to 40 weeks' gestational age. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1984;148(1):35-41.
33. Visser GH, Sadovsky G, Nicolaides KH. Antepartum heart rate patterns in small-for-gestational-age third-trimester fetuses: correlations with blood gas values obtained at cordocentesis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1990;162(3):698-703.
34. Sandhu G S, Raju R, Bhattacharya T K, Shaktivardhan. Admission cardiotocography screening of high risk obstetric patients. *Med J Armed Forces India* 2008; 64: 43–5.
35. Preboth M. Guía del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) sobre la Vigilancia Fetal Anteparto. *Am Fam Physician*, 2000;62(5): 1184-1188.
36. Miller DA, Miller LA. Electronic fetal heart rate monitoring: applying principles of patient safety. *Am J Obstet Gynecol.* 2012;206(4):278-83.
37. Grivell RM, Alfirevic Z, Gyte GML, Devane D. Antenatal cardiotocography for fetal assessment. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* [Internet]; 2012 [Revisado el 4 de marzo del 2020]; (12): CD007863. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23235650>
38. Ministerio de salud (MINSa). Guías de práctica clínica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive: guía técnica /Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva – Lima: Ministerio de Salud; 2007. 158 p.
39. Instituto materno perinatal de Lima. Guías De Práctica Clínica Y De Procedimientos En Obstetricia Y Perinatología. Oficina de Gestión de la Calidad. Lima; 2010. p 148 -149.

Anexo 01
Matriz de consistencia

TITULO	PREGUNTA DE LA INVESTIGACION	OBJETIVOS	HIPOTESIS	TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO	POBLACION Y PROCESAMIENTO	INSTRUMENTO DE RECOLECCION
<p>Test No Estresante Como Predictor De Complicaciones Neonatales En Gestantes Con Pre-Eclampsia, Hospital Regional De Loreto, 2019 al 2020</p>	<p>¿El Test no estresante (NTS) puede predecir la presencia de complicaciones en el neonato (Apgar bajo, prematuridad, bajo peso al nacer, sepsis neonatal, necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales UCIN, estancia hospitalaria prolongada, y líquido amniótico meconial), de madres con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, durante el año 2019 al 2020</p>	<p>Objetivo general Determinar si el test no estresante predice complicaciones neonatales (Apgar bajo, prematuridad, bajo peso al nacer, sepsis neonatal, necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos neonatales UCIN, estancia hospitalaria prolongada, y líquido amniótico meconial), de gestantes con Pre-eclampsia en el Hospital Regional de Loreto, 2019 al 2020</p> <p>Objetivos Específicos •Demostrar que el test no estresante predice la aparición de Apgar bajo en recién nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia. •Analizar que el test no estresante predice la prematuridad en recién nacidos de madres con antecedente de Pre-</p>	<p>Hipótesis El test no estresante puede predecir algunas complicaciones neonatales como Apgar bajo, prematuridad, sepsis neonatal, necesidad de ingreso a UCIN, estancia hospitalaria prolongada, líquido amniótico meconial y bajo peso al nacer, durante y después del parto en gestantes con Pre-eclampsia atendidas en el Hospital regional de Loreto durante el año 2019 al 2020.</p>	<p>Diseño metodológico Esta investigación será de tipo observacional, analítico; analítico por se demostrará si el Test no estresante predice la aparición de complicaciones neonatales de gestantes con Pre-eclampsia. Es observacional porque solo recopilaremos la información recabada en las historias clínicas y no se tendrá control de las variables independientes. El diseño que se empleará será el transversal analítico, porque se aplicará una sola ficha de recolección de datos en un tiempo dado.</p>	<p>Población: está constituida por todas las gestantes, que tuvieron parto y fueron atendidas en el Hospital Regional de Loreto durante el año 2019 al 2020. Muestra: estará constituida por todas las gestantes con Pre-eclampsia, a las que se les practicó NTS, que tuvieron parto y fueron atendidas en el Hospital Regional de Loreto durante el año 2019 al 2020. Muestreo: a conveniencia, se decidió trabajar con todas las gestantes con Pre-eclampsia a las que se les practicó NTS que tuvieron parto y fueron atendidas en el Hospital Regional de Loreto durante el año 2019 al 2020. Se incluirá en el estudio a mujeres gestantes de 32 a 41 semanas de gestación con diagnóstico de Pre-eclampsia (el diagnóstico debe cumplir con los criterios recomendados por la guía de práctica clínica de emergencias obstétricas); a quienes se les practicó un Test no estresante como rutina, como parte de perfil</p>	<p>Instrumento de Recolección de Datos Se elaborará una ficha de recolección de datos. La ficha de recolección de datos estará conformada por dos partes, la primera destinada a recolectar información de la variable independiente y la segunda parte destinada a recolectar datos de las variables dependientes. Las variables dependientes serán los resultados o complicaciones neonatales; ya que su presencia o ausencia se relacionará a los resultados del NTS en periodo gestacional. Diseño metodológico Esta investigación será de tipo observacional, analítico; analítico por</p>

		<p>eclampsia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar que el test no estresante predice la aparición de bajo peso al nacer en recién nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia. • Analizar que el test no estresante predice la sepsis neonatal en neonatos de madres con antecedente de Pre-eclampsia. • Demostrar que el test no estresante predice la necesidad de ingreso a UCIN en recién nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia. • Demostrar que el test no estresante predice la estancia hospitalaria prolongada en neonatos nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia. • Demostrar que el test no estresante predice la aparición de líquido amniótico meconial de recién nacidos de madres con antecedente de Pre-eclampsia. 			<p>biofísico o de emergencia. Los resultados del NTS se valorarán teniendo en cuenta la guía de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología del instituto nacional materno perinatal de la ciudad de Lima , que es el hospital más importante referente a salud materna y perinatal del Perú: El NTS será REACTIVO si: dos incrementos de los latidos cardiacos fetales de 15 latidos sobre la línea de base, por 15 segundos de duración, medidos durante 20 minutos; al analizar con estímulo vibroacústico observar aceleraciones que deben durar como mínimo 3 minutos. El NTS será NO REACTIVO si: el trazado medido de 45 a 90 minutos sin actividad motora y/o presencia de desaceleraciones.</p>	<p>se demostrará si el Test no estresante predice la aparición de complicaciones neonatales de gestantes con Pre-eclampsia. Es observacional porque solo recopilaremos la información recabada en las historias clínicas y no se tendrá control de las variables independientes.</p> <p>El diseño que se empleará será el transversal analítico, porque se aplicará una sola ficha de recolección de datos en un tiempo dado.</p> <p>Procedimiento y análisis de datos</p> <p>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</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>y porcentajes.</p> <p>Para el análisis bivariado y cálculo de fuerza de asociación o Análisis inferencial se realizará a través del cálculo de Chi cuadrado, con un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$).</p> <p>El procesamiento de la información se realizará utilizando el software estadístico SPSS ver. 22 para Windows.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Anexo 02
Ficha de recolección de datos
“Test No Estresante Como Predictor De Complicaciones Neonatales En Gestantes Con Pre-Eclampsia, Hospital Regional De Loreto, 2019-2020”

Variable Independiente:

1. Test no estresante: Reactivo (); No reactivo ();

Variables dependientes:

2. Apgar bajo Si (), No (); < 3 (); 4 a 6 () y de 7 a más ();
3. Sepsis neonatal Si (), No ();
4. Estancia hospitalaria: Días
5. Prematuridad Si (), No ();
6. Bajo peso al nacer Si (), No (); peso en gramos.....
7. Ingreso a UCIN: Si (), No ();
8. Ventilación mecánica: Si (), No ();
9. Muerte neonatal: Si (), No ();
10. Líquido amniótico meconial: Si (), No ();