



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

**TRABAJO ACADÈMICO PARA OPTAR POR EL TITULO
DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**“VALOR PREDICTIVO Y RAZÓN DE VEROSIMILITUD DEL TEST
NO ESTRESANTE PARA LA INDICACIÓN DE CESÁREA DE
EMERGENCIA EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO
LOAYZA – MINSA. PERIODO 2018”**

Autor: Artidoro Zeta Zeta

Asesor: Dr. Carlos Augusto Hidalgo Quevedo

Lima – Perú

2019

RESUMEN

El test no estresante (NST) se define como el continuo monitoreo de la frecuencia cardiaca del feto a través de un tocógrafo cardiaco externo, sin la presencia de actividad regular del útero.

El NST es una herramienta de uso común para la evaluación del bienestar fetal. El presente estudio: “Valor Predictivo y Razón de Verosimilitud del Test No Estresante para la indicación de cesárea de emergencia en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – MINSA – Periodo 2018” pretende investigar la proporción de pacientes con resultados de NST que terminaron en cesárea de emergencia, teniendo en cuenta para ello la población elegida y de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

Para ello se utiliza un diseño observacional no experimentado, tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal en gestantes provenientes de consulta externa y emergencia.

Este trabajo se realiza debido a que surge la necesidad de conocer las características de los resultados de una de las pruebas de bienestar fetal más utilizadas en obstetricia y su relación con cesárea de emergencia.

Palabras claves: Test no estresante, cesárea, emergencia

1. LA INVESTIGACIÓN:

“VALOR PREDICTIVO Y RAZÓN DE VEROSIMILITUD DEL TEST NO ESTRESANTE PARA LA INDICACIÓN DE CESÁREA DE EMERGENCIA EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA – MINSA. PERIODO 2018”

INTRODUCCIÓN

La monitorización intraparto y el Test No Estresante (NST, por sus siglas en inglés), permiten detectar la hipoxia fetal y ayuda a que el profesional de la salud pueda aplicar medidas no intervencionistas como cambios de posición y administración de oxígeno, para corregir o aliviar la deficiencia de oxígeno. En caso estas medidas no tengan éxito, el NST puede ayudar al médico a determinar la severidad y duración de la hipoxia fetal y si existe acidosis metabólica. Si la hipoxia es severa y si hay acidosis metabólica, el monitoreo fetal avisará con tiempo para proceder al término de la gestación, ya sea por vía vaginal instrumental o cesárea para evitar las lesiones o la muerte del feto.¹

El NST es una herramienta de uso común para la evaluación del bienestar fetal. La tasa de mortalidad prenatal es mayor cuando el test no estresante es no reactivo a comparación de la prueba de esfuerzo de contracción, por lo que presenta un alto valor predictivo cuando el test no estresante es normal o reactivo. “...Un NST reactivo se asocia a una mortalidad perinatal de aproximadamente 5%...”²

Huamán et al³, en su estudio realizado en el 2014, en el cual indagó sobre la eficacia del monitoreo electrónico anteparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal, encontró las diversas estimaciones de los valores diagnósticos, las cuales fueron: sensibilidad 74%, especificidad 72%, valor

predictivo positivo 13% y valor predictivo negativo 98%, siendo eficaz el monitoreo electrónico anteparto positivo para la toma de decisiones respecto al término de la gestación.

Elizalde et al⁴, en su estudio realizado sobre el monitoreo fetal intraparto y la conducta obstétrica en la vía del parto a 219 pacientes, encontró que las primigestas entre los 20 y 25 años presentaron un monitoreo insatisfactorio, culminando el 17,9% en cesárea, siendo importante este instrumento para definir la conducta a seguir en el manejo de estas pacientes.

La prueba no estresante parece ser un medio eficaz para identificar la condición fetal. Su beneficio más definitivo es la identificación del feto "normal", que a menudo permite decidir la conducta obstétrica a seguir, y es importante buscar una mejor comprensión de los patrones "anormales" de la frecuencia cardíaca fetal. Con mayor comprensión, parecería razonable ampliar la aplicación de las pruebas de frecuencia cardíaca fetal anteparto a más gestantes para una adecuada conducta obstétrica.⁵

Siendo importante este estudio, ya que el uso de este test es muy frecuente para el monitoreo fetal intraparto, y siendo insuficientes los estudios que reconozcan la importancia de este test y su relación con la indicación de cesárea, y con el fin de obtener nuevos alcances y conocimientos en este tema, fue que se planteó el siguiente estudio.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el valor predictivo y la razón de verosimilitud del test no estresante para la indicación de cesárea de emergencia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – MINSA. Periodo 2018?

¿Qué proporción de NST no reactivos culminaron en cesárea de emergencia en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – MINSA. Periodo 2018?

¿Cuáles fueron los resultados perinatales de los NST no reactivos que culminaron en cesárea de emergencia en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza – MINSA. Periodo 2018?

2.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El NST es una prueba diagnóstica sencilla que forma parte de los exámenes para evaluar el bienestar fetal, ha sido probada en el tiempo, conveniente y confiable de la vigilancia fetal prenatal. Predice con precisión los fetos que no requieren intervención obstétrica urgente o temprana y, por lo tanto, evita que los embarazos sean sometidos a riesgos iatrogénicos innecesarios y evita la carga médica, financiera y emocional innecesaria.⁶

El principio de la prueba no estresante es que la frecuencia cardíaca de un feto con adecuada oxigenación y neurológicamente normal la respuesta acelerará temporalmente con el movimiento fetal. La pérdida de reactividad se asocia comúnmente con ciclo del sueño pero puede ser el resultado de alguna consecuencia de que el sistema nervioso central del feto se encuentra deprimido, acidosis fetal y que requiere una evaluación adicional durante un período prolongado o una evaluación con otras técnicas como el perfil biofísico o prueba de líquido amniótico o estudio Doppler de la arteria umbilical según el escenario clínico general. Aplicado de manera correcta el NST, y utilizando una técnica estándar con interpretación adecuada puede ser de gran valor en la planificación del manejo futuro.⁷

Por último, este estudio se justifica, ya que surge la necesidad de conocer las características de los resultados de una de las pruebas de bienestar fetal, la más utilizada en los servicios de Gineco Obstetricia de los diferentes hospitales del país, especialmente el Hospital Nacional “Arzobispo Loayza” en la población de gestantes; de allí el propósito del presente estudio de determinar el valor predictivo y la razón de verosimilitud del test no estresante y conocer cómo influye en la indicación de la cesárea de emergencia; en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Nacional “Arzobispo Loayza”, periodo 2018.

2.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar el valor predictivo y la razón de verosimilitud del resultado del test no estresante para la indicación de la cesárea de emergencia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2018.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el valor predictivo positivo del test no estresante para la indicación de la cesárea de emergencia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2018.
- Determinar la razón de verosimilitud del test no estresante para la indicación de la cesárea de emergencia en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2018.
- Determinar las características clínicas de las gestantes que fueron sometidas a test no estresante en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2018.
- Determinar las características del NST de las gestantes que fueron sometidas a cesárea atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2018.
- Determinar la frecuencia de NST que culminaron en cesárea en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2018.
- Determinar las características perinatales de los recién nacidos por cesárea con NST desfavorable en gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2018.

2.4 ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto abarca a todas las pacientes gestantes que ingresan, ya sea por el servicio de consultorio externo o por emergencia y bajo consentimiento de la gestante, serán sometidos a una prueba de bienestar fetal llamado NST desde el 1º de Enero del 2018 hasta el 31 de Diciembre del 2018 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

El presente estudio tiene la limitación del sesgo de selección ya que los partos normales, que pueden tener NST reactivo, nacen en los centros maternos. Por lo tanto, se considera una población ya delicada, con más probabilidad de presentar un NST no reactivo por otras causas.

3. MARCO TEORICO:

Concepto de bienestar fetal

El objetivo de la perinatología no es sólo obtener recién nacidos vivos, sino que éstos no hayan sufrido lesiones en la vida intrauterina que puedan manifestarse como secuelas permanentes, en sus etapas posteriores de la vida.⁸

Habitualmente, cuando se hace referencia al bienestar fetal, se desea indicar que nos encontramos ante un nuevo ser que presenta una adecuada oxigenación e indispensables nutrientes para un adecuado desarrollo y crecimiento.⁹

Cabe resaltar que durante todo el período de gestación y parto estas condiciones de excelencia no siempre se cumplen y existen fases en donde se produce un déficit en la oxigenación. El feto tiene la suficiente capacidad para promover mecanismos de adaptación, compensación y ahorro de oxígeno y de energía, que le permite resolver estas situaciones y preservar sus órganos más importantes de lesiones permanentes.¹⁰

Cuando se hace referencia a un feto que se encuentra en una situación de bienestar fetal, hay de aceptar que no es posible asegurar la existencia una situación de indemnidad fetal. Existen patologías maternas y, sin duda,

defectos congénitos fetales que nada tienen que ver con un trastorno hipóxico ni nutricional que producen lesiones de mayor o menor trascendencia en el neonato.¹¹

El concepto positivo de bienestar fetal ha sustituido al clásico de sufrimiento fetal, caracterizado por una hipoxia crónica o transitoria que conducía a una hipercapnia, acidosis metabólica o mixta y disminución de las reservas hidrocarbonadas del feto, con lesiones en el sistema nervioso central (SNC) del feto y el recién nacido, como consecuencia de un proceso hipóxico-isquémico.¹²

TEST NO ESTRESANTE (NST)^{13 - 16}

DEFINICIÓN:

Se define como el continuo monitoreo de la frecuencia cardíaca del feto a través de un tocógrafo cardíaco externo, sin la presencia de actividad regular del útero.

INDICACIONES

El Test no estresante proporcionaba una serie de aptitudes de bienestar de los fetos, que transformaban este examen en uno de los más importantes durante la gestación⁷. Actualmente, se ha estudiado que el test no estresante en los embarazos poco riesgosos, no aportan gran importancia respecto a la mejora de la morbilidad y mortalidad, sin embargo, este examen sigue siendo de importancia por su gran uso en la práctica clínica de la ginecología y obstetricia, siendo difícil que disminuya su aplicabilidad en la labor asistencial, ya que cuenta con las siguientes características e indicaciones:

- 1.- Es un método de vigilancia fetal que brinda seguridad y confianza a la gestante y su familia.
- 2.- Es objetivo, con los diversos estándares para considerarse el adecuado bienestar fetal y confiable trabajo de parto posterior.

3.- Es una prueba sencilla de realizar y que no produce algún impedimento a la gestante.

4.- Permite un seguimiento de la gestación y control oportuno de alguna intercurencia de manera objetiva desde el ámbito legal.

5.-Se realiza en el último trimestre de la gestación.

6.- Es importante realizarlo ante el antecedente de óbito por parte de la gestante.

7.- En embarazos de alto riesgo, se recomienda un control adecuado del bienestar del feto.

8.- Se recomienda en todo embarazo con patología alguna.

9.- Se debe practicar ante alguna anomalía de líquido amniótico.

En los casos de gestaciones de alto riesgo es cuando se ha podido correlacionar mejor la presencia de un registro de frecuencia cardíaca anormal, con un mal resultado perinatal, y en estos casos es cuando su indicación y realización toma consistencia.⁸

Su práctica se iniciará desde el momento en que se considere que el feto está en peligro y a partir de un tiempo mínimo de gestación de alrededor de las 26-28 semanas. Siempre en su interpretación se tendrá en cuenta que cuanto menor sea la edad gestacional, mayor será la discordancia entre la interpretación y la realidad del estado del feto.⁹

CONTRAINDICACIONES:

No tiene contraindicaciones.

CRITERIOS DE VALORACIÓN

Existen muchos criterios para realizar una correcta valoración del test basal de frecuencia cardíaca fetal, incluso últimos estudios que publica la

Asociación Americana de Ginecología y Obstetricia afirma los siguientes criterios de valoración:

- Registro normal: línea de base entre 120 y 160 lat/min. Variabilidad entre 5 y 25 lat/min. Dos o más aceleraciones en 10 min y ausencia de desaceleraciones.

- Registro sospechoso: bradicardia o taquicardia leve. Variabilidad entre 5 y 10 lat/min mantenida. Ausencia de aceleraciones y pequeñas y ocasionales desaceleraciones.

- Registro patológico: bradicardia o taquicardia grave. Variabilidad inferior a 5 lat/m in o presencia de un ritmo sinusoidal.

Ausencia de aceleraciones y presencia de desaceleraciones.

A pesar de todo, se siguen utilizando los criterios de Schiffrin, de 1977, que considera tres patrones:

1. Patrón reactivo: debe establecer cuando se cumplan con los siguientes parámetros:

- a. Línea basal entre 120 y 160 lat/min, con una variabilidad entre 5 y 25 lat/min.

- b. Tres aceleraciones o más en 10 minutos o cuatro o más en 20 minutos.

- c. Un mínimo de cinco movimientos fetales en 20 minutos.

2. Patrón no reactivo: cuando no se cumplen totalmente los requisitos anteriormente citados para definir que un patrón es reactivo.

3. Patrón preterminal u ominoso: cuando existe una variabilidad inferior a 5 lat/min, sin aceleraciones y con presencia de desaceleraciones o tendencia progresiva a la bradicardia.

PARÁMETROS A EVALUAR (12):

- Frecuencia cardiaca fetal: 120 a 160 latidos por minuto.

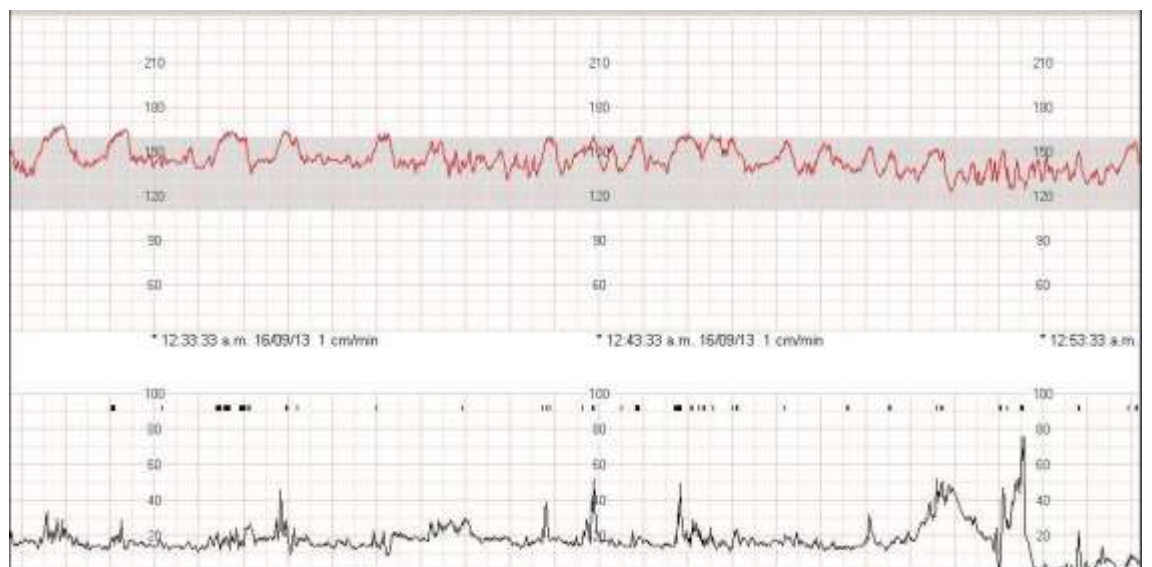
- Desaceleraciones: ausentes.
- Movimientos fetales: más de tres movimientos en el lapso de 10 minutos o presencia de movimientos múltiples y únicos.
- Variabilidad: entre 10 – 25 latidos por minuto.

NST NO REACTIVO



Fuente: Asociación Americana de Ginecología y Obstetricia.

NST REACTIVO



Fuente: Asociación Americana de Ginecología y Obstetricia.

DESVENTAJAS:

- Sensibilidad baja, sin embargo, especificidad alta.
- Necesita otros exámenes de bienestar del feto.
- No simula la probabilidad del trabajo de parto.

4. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

4.1 VARIABLES

4.1.1 Variable independiente

Resultado del NST.

4.1.2 Variable dependiente

Indicación de cesárea de emergencia.

4.1.3 Variables intervinientes

- Edad materna
- Tiempo de ayuno materno al momento del examen
- Estado de reposo de la madre gestante
- Paridad
- Edad Gestacional
- Percepción de la actividad fetal al ingreso.
- Otros métodos de estimulación fetal

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de Variable	Escala de Medición	Criterio de Medición	Indicador	Técnica o Instrumento
Características Cardio tocográficas fetales	Respuestas motoras del feto a los mecanismos de adaptación biológicos las cuales deben medirse para determinar el estado fetal	Son los patrones que se miden y grafican en papel termosensible del T Monitor Sonicaid	Frecuencia cardiaca fetal	Cuantitativa	De intervalo	< 120 lpm 120-139lpm 140-159 lpm > 160 lpm	Nº de latidos por minuto que se marca con mayor frecuencia	Monitor Sonicaid TEAM
			Cinética fetal	Cuantitativa	De intervalo	0-2 mov. 3-10 mov. >10 mov.	Nº de movimientos fetales marcados en el papel termosensible	Monitor Sonicaid TEAM
			Variabilidad	Cuantitativa	De intervalo	<5 lpm 5-10 lpm >10 lpm	Fluctuaciones de latido a latido	Monitor Sonicaid TEAM
			Aceleraciones	Cuantitativa	De intervalo		Nº de elevaciones de la frecuencia cardiaca (15 lpm por 15 sg.)	Monitor Sonicaid TEAM
Calificación del Resultado del NST	Análisis del comportamiento motor fetal	Cuantificación de los registros cardiotocográficos del papel termosensible		Cualitativa	Nominal	Reactivo No Reactivo	Presencia de línea de base entre 120 y 160 lat/min. Variabilidad entre 5 y 25 lat/min. Dos o más aceleraciones en 10 min y ausencia de desaceleraciones.	Criterio del lector (médico especialista tratante)

Duración del NST	Tiempo necesario para observar un adecuado comportamiento fetal	Minutos en que se grafican las características fetales		Cuantitativa	Nominal	20 minutos >20 minutos	Tiempo del trazado	Papel Termosensible
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de Variable	Escala de Medición	Criterio de Medición	Indicador	Técnica o Instrumento
Edad Gestacional	Tiempo de vida intrauterina del feto expresada en semanas	Tiempo que ha transcurrido desde la FUR hasta la fecha de la prueba		Cualitativa	Ordinal	-Pretérmino leve (32-36 sem.) -Pretérmino moderado (28-32 sem.) - Pretérmino extremo (20-27 sem.) -A término (37-40 sem.)	Semanas de gestación	Fecha de última regla o ecografía
Percepción de actividad fetal al ingreso	Conocimientos que se tiene sobre la presencia de movimientos fetales	Referencia que da la madre sobre los movimientos fetales antes de realizarse la prueba		Cualitativa	Nominal	SI NO	Presencia o ausencia de movimientos fetales	Formulario
Tiempo de ayuno materno	Horas que transcurrieron desde la última ingesta de alimento	Resultado de la resta entre la hora de la última ingesta y la hora de inicio del TNS		Cualitativa	Nominal	-Ayuno <2 h -Ayuno > 2h -Ayuno \geq 12 h (prolongado)	Horas de ayuno	Formulario

Paridad	N° de partos anteriores que ha tenido la gestante	N° de partos que refiere la gestante hasta la actualidad		Cualitativa	Nominal	-Nulípara(0) -Multípara(1)	N° de partos	Formulario
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Tipo de Variable	Escala de Medición	Criterio de Medición	Indicador	Técnica o Instrumento
Edad materna	Tiempo que ha transcurrido Desde su nacimiento hasta el momento actual.	Tiempo expresado en años que refiere la gestante hasta la actualidad		Cualitativa	Nominal	Adolescente(19) Adulta (20-34) Añosa (35)	N° de años	Formulario
Otros métodos de estimulación fetal	Modos de estimulación fetal con la cual el profesional interviene para obtener reactividad fetal	Modos de intervención que se utilizaron durante la prueba	Estimulación Manual y/o Estimulación vibroacústica	Cualitativa	Nominal	SI NO	Utilización	Observación

Indicación de Cesárea de Emergencia	Procedimiento de evaluación realizado por el Gineco-Obstetra en la cual determina la decisión de culminar la gestación por parto cesárea de Emergencia	Procedimiento de evaluación realizado por el Gineco-Obstetra en la cual determina la decisión de culminar la gestación por parto cesárea de Emergencia	Acto médico	Cualitativa	Nominal	SI NO	Operación cesárea de emergencia realizada.	Formulario
--	--	--	-------------	-------------	---------	----------	--	------------

5. ASPECTOS METODOLÓGICOS

5.1 TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño observacional, no experimental.

Estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal que se realizará en las gestantes del Servicio de consultorio externo y emergencia del servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza que tienen indicación de Test No Estresante, durante los meses de Enero a Diciembre del 2018, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, que se describirán posteriormente.

Se evaluará de acuerdo a los archivos existentes en dicho servicio: Registro de NST, así como las historias clínicas de las pacientes y el reporte de cómo culminó el parto por cesárea o vía vaginal.

Posteriormente con la información recolectada se procederá a realizar la evaluación del desempeño del NST como una prueba diagnóstica, para lo cual utilizaremos el programa Epidat 3.2.

5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO Y MUESTRA

5.2.1 UNIVERSO

Todas las pacientes gestantes del Servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Nacional “Arzobispo Loayza” - Lima, que ingresaran desde el 1º de Enero al 31 de diciembre del 2018.

5.2.2 MUESTRA

Todas las gestantes del Servicio de Gineco Obstetricia con indicación de Test No Estresante provenientes de Consultorio externo y emergencia, en el Hospital Nacional “Arzobispo Loayza”, Lima, desde el 1º de Enero del 2018 hasta el 31 de Diciembre del 2018; y que cumplan los criterios de inclusión y exclusión, que se describirán posteriormente.

En el año 2018 del desde el 01 de Enero al 31 de diciembre se reporta en el Sistema estadístico del Hospital Nacional “Arzobispo

Loayza que se realizaron 1,599 pacientes a las cuales se les realizó NST.

5.2.3 CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se calculó con una fórmula para muestras simples, teniendo en cuenta una incidencia de cesáreas de emergencia en un rango del 20 al 30%.

CALCULO DE MUESTRA			
Universo	N =	1,599.00	
Nivel de confianza	z =	1.95	95%
Prevalencia	p =	0.30	30%
	q =	0.70	
Error establecido	E =	0.05	5.0%
Tasa de no respuesta	t =		10% (n)
$n = \frac{Nz^2pq}{E^2(N-1) + z^2pq} = \frac{1276.84148}{4.793525} = 266$			
			MUESTRA FINAL
			293

Será necesario seleccionar a 293 casos de pacientes a las cuales se les realizó NST.

5.2.4 TÉCNICA DE MUESTREO

Se realizará un muestreo no probabilístico, por conveniencia, tipo censal, para obtener los 293 casos de pacientes a quienes se les realizó NST, en el servicio de consultorio externo y emergencia del Hospital Nacional “Arzobispo Loayza”.

5.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ♦ Gestantes que se les realizó el Test no Estresante, según protocolo establecido.
- ♦ Gestantes con embarazo único mayor de 20 semanas.
- ♦ Gestantes que acepten participar del estudio.

5.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ♦ Gestantes con embarazo gemelar.
- ♦ Gestantes con indicación absoluta de cesárea.
- ♦ Gestantes con tiempo de gestación pretermino
- ♦ Gestantes con sospecha de malformaciones fetales, registrado en la historia clínica.
- ♦ Gestantes con co-morbilidades como: Diabetes Mellitus, Insuficiencia renal, tratamientos oncológicos, añosos o púberes, trastornos psiquiátricos.
- ♦ Gestantes con ruptura prematura de membranas mayor de 12 horas, con oligoamnios severo o polihidramnios, hemorragia del segundo y tercer trimestre.

5.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

PROCEDIMIENTO:

De todas las pacientes gestantes que acuden ya sea a consulta externa o por emergencia y que se les indica NST, durante los meses de Enero del 2018 hasta el 31 de Julio del 2018, se seleccionan de los registros del servicio a todas aquellas gestantes que cumplan con los criterios de inclusión y carezcan de los de exclusión.

Una vez seleccionados, se acudirá a los registros de las historias clínicas en donde se evaluará el NST realizado y cual fue la conducta obstétrica a seguir, ya sea parto vaginal o cesárea.

Finalmente, se efectuará un análisis estadístico de los datos consignados, y se determinará el valor predictivo positivo y la razón de verosimilitud del NST con los datos obtenidos en las fichas.

5.6 TRATAMIENTO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.

El procesamiento y análisis de la información se realizará utilizando los software: Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010; así como con los programas estadísticos: Epidat 3.2 y SPSS versión 22.0

Para la estadística descriptiva se usará lo siguiente según la tabla mostrada:

Tipo de variables	Descriptor	Variable no normal
Catagórica	Frecuencias y porcentajes	
Cuantitativa	Media y desviación estándar	Mediana y rangos

En este estudio se realizará una EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA PRUEBA DIAGNÓSTICA NST

PRUEBA DIAGNÓSTICA	CRITERIO DE VERDAD		
	ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
POSITIVO	VP	FP	VP + FP
NEGATIVO	FN	VN	FN + VN
TOTAL	VP + FN	FP + VN	$N=(VP+FP+FN+VN)$

El planteamiento quedará de la siguiente forma:

RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE	INDICACIÓN DE CESÁREA		
	SI	NO	TOTAL
NO REACTIVO	VP (a)	FP (b)	VP + FP (a+b)
REACTIVO	FN (c)	VN (d)	FN + VN (c+d)
TOTAL	VP + FN (a+c)	FP + VN (b+d)	$N=(VP+FP+FN+VN)$ (a+b+c+d)

6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DEL PROYECTO

6.1. RECURSOS HUMANOS

- ♦ Los integrantes del Proyecto:
 - ♦ **Autor del proyecto:**

- ♦ **Asesor del Proyecto:**
- ♦ Personal del Departamento de Gineco Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- ♦ Asesor estadístico

6.2. RECURSOS MATERIALES

6.2.1. Bienes

- ♦ Historia Clínica de los pacientes en estudio.
- ♦ Ficha de registro de información.
- ♦ Fotocopias de la bibliografía de consulta.
- ♦ Equipo para la digitación y para procesamiento estadístico.
- ♦ Material de escritorio.

Material	Unidades	Costo (s/.)
Papel bond	01 millar	30
Tinta de computadora	01 u	60
CD	05	10
Espiralado/empastado	04	80
Total		180

6.2.2. Servicios

- ♦ Servicio computarizado de Información de los investigadores.
- ♦ Biblioteca especializada de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima-Perú.

♦ **Costo de materiales en moneda nacional.**

♦

Recursos Materiales	Costo estimado en soles
02 millar de hojas DINA A-4	80.00
02 cartuchos Tinta Hp Deskjet F4180	150.00
01 calculadora electrónica	20.00
USB	25.00
Útiles de escritorio.	30.00
SUBTOTAL	305.00

♦

7.1.2.2 Costo de servicios

♦

Servicios	Costo estimado en soles
Fotocopias	S/. 200.00
Internet	S/. 150.00
Llamadas telefónicas	S/. 50.00
Movilidad local	S/. 200.00
Alquiler de computadora	S/. 300.00
Impresión y anillado	S/. 60.00
Asesor Estadístico	S/. 300.00
SUBTOTAL:	S/.1260.00
TOTAL	S/.1565.00

♦

6.3. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Recursos propios de los investigadores

7. ASPECTOS ÉTICOS

Se redactará una carta solicitud, solicitando permiso a las autoridades pertinentes del Hospital Arzobispo Loayza, Lima, para que otorgue autorización de realizar el estudio en el servicio de Gineco – Obstetricia, posteriormente a la revisión y aprobación del presente proyecto por parte del Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Cabe resaltar que el presente proyecto se ejecutará contando con las normas fundamentales de la bioética, las cuales son la justicia, la no maleficiencia y la beneficiencia. Además en base a los consensos y acuerdos para los estudios de investigación en humanos. Así también, se tomarán en cuenta las medidas para cuidar la confidencialidad de los datos recolectados, a través de fichas de recolección de datos anónimas, y la base de datos será solo manejada por el autor de la tesis y el asesor estadístico, realizando el respectivo control de calidad de los datos y la información recolectada.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Parts L, Holzmann M, Norman M, Lindqvist PG. Admission cardiotocography: A hospital based validation study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* octubre de 2018;229:26-31.
2. Smith V, Begley C, Newell J, Higgins S, Murphy DJ, White MJ, et al. Admission cardiotocography versus intermittent auscultation of the fetal heart in low-risk pregnancy during evaluation for possible labour admission - a multicentre randomised trial: the ADCAR trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* enero de 2019;126(1):114-21.
3. Huaman A, Anyadi P, Stephens L, Thomas SL, Reid H, Higgins LE, et al. A mixed-methods evaluation of continuous electronic fetal monitoring for an extended period. *Acta Obstet Gynecol Scand.* diciembre de 2018;97(12):1515-23.
4. Elizalde MA. Asociación de la vía de culminación del parto según resultados del monitoreo electrónico fetal de las gestantes del Hospital Jorge Voto Bernales ESSALUD, 2011. *Rev Peru Obstet Enferm.* 2013;9(2).

5. Cypher RL. A Standardized Approach to Electronic Fetal Monitoring in Critical Care Obstetrics. *J Perinat Neonatal Nurs.* septiembre de 2018;32(3):212-21.
6. Smith V, Begley C, Newell J, Higgins S, Murphy DJ, White MJ, et al. Authors' reply re: Admission cardiotocography versus intermittent auscultation of the fetal heart in low-risk pregnancy during evaluation for possible labour admission-a multicentre randomised trial: the ADCAR trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* enero de 2019;126(3):429-30.
7. Marzbanrad F, Stroux L, Clifford GD. Cardiotocography and beyond: a review of one-dimensional Doppler ultrasound application in fetal monitoring. *Physiol Meas.* 14 de agosto de 2018;39(8):08TR01.
8. Bayes S, Whitehead L. Cardiotocography vs. Intermittent Auscultation in Assessing Fetal Well-Being. *Am J Nurs.* junio de 2018;118(6):23.
9. Ayres-de-Campos D. Electronic fetal monitoring or cardiotocography, 50 years later: what's in a name? *Am J Obstet Gynecol.* junio de 2018;218(6):545-6.
10. Froc E, Philip C-A, Rudigoz R-C, Huissoud C, Cortet M, Dupont C. [Fetal heart rate analysis: Evaluation of an in situ training program on cardiotocography interpretation during labor in the Auvergne-Rhône-Alpes region (France)]. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2018;46(9):645-52.
11. Lu K, Holzmann M, Abtahi F, Lindecrantz K, Lindqvist PG, Nordstrom L. Fetal heart rate short term variation during labor in relation to scalp blood lactate concentration. *Acta Obstet Gynecol Scand.* octubre de 2018;97(10):1274-80.
12. Gobillot S, Fontecave-Jallon J, Equy V, Rivet B, Gumery PY, Hoffmann P. Non-invasive fetal monitoring using electrocardiography and phonocardiography: A preliminary study. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* noviembre de 2018;47(9):455-9.
13. Bhide A, Acharya G. Sex differences in fetal heart rate and variability assessed by antenatal computerized cardiotocography. *Acta Obstet Gynecol Scand.* diciembre de 2018;97(12):1486-90.
14. Mwansa JC, Tambwe AM, Thaba JN, Ndoudule AM, Museba BY, Thabu TM, et al. [Study of fetal heart rate abnormalities observed on cardiotocography in Lubumbashi: about a cases followed at the Lubumbashi University Clinic and the General Hospital of the Cinquanteaire]. *Pan Afr Med J.* 2018;30:278.
15. Tang H, Wang T, Li M, Yang X. The Design and Implementation of Cardiotocography Signals Classification Algorithm Based on Neural Network. *Comput Math Methods Med.* 2018;2018:8568617.
16. Daglar G, Demirel G, Guler H, Yurtsal B. The effect of electronic fetal monitoring (EFM) education program on EFM interpretation skills. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* 4 de enero de 2019;1-5.