

FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA

UNIDAD DE POSGRADO

**UTILIDAD CLÍNICA DEL TEST ESTRESANTE PARA
PREDECIR RESULTADO PERINATAL ADVERSO EN
GESTANTES CON EMBARAZO PROLONGADO
HOSPITAL DE SAN FRANCISCO - AYACUCHO ENERO
A SETIEMBRE 2021**

**PRESENTADO POR
JENNYFER HUAYTALLA MARTINEZ**

**ASESOR
KATTY LETICIA SALCEDO SUÁREZ**

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

LIMA – PERÚ

2023



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA
UNIDAD DE POSGRADO**

**TRABAJO ACADÉMICO
UTILIDAD CLÍNICA DEL TEST ESTRESANTE PARA
PREDECIR RESULTADO PERINATAL ADVERSO EN
GESTANTES CON EMBARAZO PROLONGADO HOSPITAL DE
SAN FRANCISCO - AYACUCHO ENERO A SETIEMBRE 2021**

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

**PRESENTADO POR:
JENNYFER HUAYTALLA MARTINEZ**

**ASESOR:
MG. OBST. KATTY LETICIA SALCEDO SUÁREZ**

LIMA, PERÚ

2023

**UTILIDAD CLÍNICA DEL TEST ESTRESANTE PARA
PREDECIR RESULTADO PERINATAL ADVERSO EN
GESTANTES CON EMBARAZO PROLONGADO HOSPITAL DE
SAN FRANCISCO - AYACUCHO ENERO A SETIEMBRE 2021**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

Asesor:

Mg. Obst. Katty Leticia Salcedo Suárez

Miembros del jurado:

Presidente: Mg. M. C. José Orestes Torres Solís

Vocal: Dra. Obst. Verónica Giannina Morán Rodríguez

Secretaria: Dra. Obst. Maricela Martina Paredes Talavera

DEDICATORIA

Toda superación académica y personal es gracias a mi madre, quien me dá fortaleza para seguir adelante. La única persona que pese a la adversidad me brinda los ánimos para seguir firme.

AGRADECIMIENTO

Agradecida con la Magister obstetra Maria Cotrina por brindarme su asesoría para que este trabajo tenga buenos frutos.

Agradecer al director y mis colegas del Hospital de Apoyo de San Francisco en Ayacucho por las facilidades para la recolección de datos.

NOMBRE DEL TRABAJO

**Utilidad clínica del test estresante para p
redecir**

AUTOR

Jennyfer Huaytalla Martínez

RECuento DE PALABRAS

8478 Words

RECuento DE CARACTERES

47968 Characters

RECuento DE PÁGINAS

55 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

469.6KB

FECHA DE ENTREGA

Jun 4, 2023 5:42 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 4, 2023 5:43 PM GMT-5

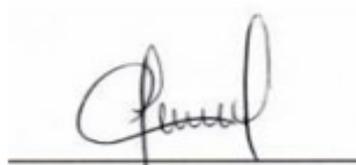
● **19% de similitud general**

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

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 14% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cros

● **Excluir del Reporte de Similitud**

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



Mg. Rosana Gómez Raymundo

Coordinación Posgrado



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de
Obstetricia y
Enfermería

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD / ORIGINALIDAD Y DE NO PLAGIO DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Huaytalla Martínez, Jennyfer en mi condición de egresado (a) de la Segunda Especialidad en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia, identificado (a) con el DNI N° 47035575, dejo en constancia que mi investigación titulada: "Utilidad Clínica del Test Estresante para predecir resultado perinatal adverso en Gestantes con embarazo prolongado. Hospital San Francisco-Ayacucho. Enero-setiembre 2021.", realizada bajo la asesoría del/la Sr (a)Mg. Obsta. Katty Leticia Salcedo Suárez cumple con los criterios de autenticidad/ originalidad y que no ha sido producto de plagio ni total ni parcialmente, en la realización del trabajo declaro que he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes de información utilizadas y, por lo tanto, no atenta contra los derechos de propiedad intelectual de terceros.

Por lo expuesto, asumo la responsabilidad y me someto a cualquier disposición legal, administrativa, o civil correspondiente por la falta de ética o integridad académica en caso de que lo expuesto en la presente declaración jurada no corresponda con la verdad, según la normatividad sobre los derechos de propiedad intelectual y lo dispuesto en los reglamentos de Propiedad Intelectual y de Código de ética para la Investigación de la Universidad de San Martín de Porres. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado en el presente documento.

Lima, 03 de junio del 2023.

Firma del autor

DNI: 47035575

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
TÍTULO.....	ii
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	8
2.1. Diseño metodológico.....	8
2.2. Población y muestra	8
2.3. Criterios de selección.....	10
2.4. Técnicas de recolección de datos.....	11
2.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	12
2.6. Aspectos éticos	13
III. RESULTADOS.....	15
IV. DISCUSIÓN.....	23
V. CONCLUSIONES.....	29
VI. RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
VII. ANEXOS	38

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021	15
Tabla 2. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir de la línea de base del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021	16
Tabla 3. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir de la variabilidad del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021	17
Tabla 4. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir de la aceleración/30 minutos del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021	18
Tabla 5. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir de la desaceleración del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021	19
Tabla 6. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir de los movimientos fetales del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021	20

Tabla 7. Análisis multivariado para predecir resultado perinatal adverso a partir del test estresante de las gestantes con embarazo prolongado. Hospital de San Francisco. Enero-Setiembre 2021	21
--	----

RESUMEN

Objetivo: Determinar la utilidad clínica del test estresante para predecir resultado perinatal adverso (RPA) en gestantes con embarazo prolongado. Hospital de San Francisco. Enero-Setiembre 2021. **Método:** Investigación analítica, retrospectiva y transversal, observacional, de caso-control y cuantitativo. La muestra la conformaron 66 gestantes con embarazo prolongado, 33 de ellas con al menos un resultado perinatal adverso (grupo caso) y 33 sin tales resultados (grupo control). Se utilizó la valoración de FISHER. Los datos fueron analizados en el programa SPSS 25. Se utilizaron pruebas Chi cuadrado y regresión logística. **Resultados:** La edad promedio fue 24.5 ± 6.5 años, el 40.9% era primigestas y el 83.3% tuvieron 6 o más atenciones prenatales. De acuerdo al Test estresante, el 69.7% de las gestantes tendrían fetos en estado fisiológico, el 30.3% en estado dudoso y ninguno en estado severo. La mayoría de los neonatos fueron varones (56.1%), nacidos por parto vaginal (63.6%) y presentaron líquido amniótico claro (72.7%), el índice APGAR promedio al minuto fue 7.6, todos nacieron vivos. Hubo asociación significativa ($p=0.032$) entre los resultados del Test estresante y el resultado perinatal adverso; además el Test estresante permitió predecir el resultado perinatal adverso ($p=0.047$, $OR=0.673$). **Conclusión:** El Test estresante es útil para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado del Hospital de San Francisco, enero-setiembre 2021; donde, aquellos que presentaron menor puntaje del Test estresante, tuvieron mayor probabilidad de presentar resultado perinatal adverso.

Palabras clave: Embarazo prolongado, evaluación de resultado en la atención de salud, atención perinatal y monitoreo fetal.

ABSTRACT

Objective: To determine the clinical utility of the stress test to predict adverse perinatal outcome in pregnant women with prolonged pregnancy. San Francisco Hospital. January-September 2021. **Method:** Analytical, retrospective and cross-sectional, observational, case-control and quantitative research. The sample was made up of 66 pregnant women with prolonged pregnancy, 33 of them with at least one adverse perinatal result (case group) and 33 without such results (control group). FISHER assessment was used. The data were analyzed in the SPSS 25 program. Chi square tests and logistic regression were used. **Results:** The average age was 24.5 ± 6.5 years, 40.9% were primiparous and 83.3% had 6 or more prenatal care. According to the stressful test, 69.7% of pregnant women would have fetuses in a physiological state, 30.3% in a doubtful state and none in a severe state. Most of the newborns were male (56.1%), born by vaginal delivery (63.6%) and presented clear amniotic fluid (72.7%), the average Apgar index at one minute was 7.6, all were born alive. There was a significant association ($p=0.032$) between the results of the Stress Test and the adverse perinatal outcome; In addition, the stress test allowed predicting the adverse perinatal outcome ($p=0.047$, $OR=0.673$). **Conclusions:** The stressful test is useful to predict adverse perinatal outcome in pregnant women with prolonged pregnancy at the Hospital de San Francisco, January-September 2021; where, those who presented a lower score on the stressful test, had a greater probability of presenting an adverse perinatal outcome.

Key words: Prolonged pregnancy, health care outcome assessment, perinatal care and fetal monitoring.

I. INTRODUCCIÓN

La edad gestacional es uno de los indicadores de salud más importantes de la medicina obstétrica y perinatal¹, pues se asocia a una serie de procesos biológicos complejos que pueden acarrear complicaciones en el parto, enfermedad perinatal y en algunos casos muerte fetal o neonatal².

Lamentablemente, los estudios han centrado su atención en la prematuridad, dejando de lado la comprensión y prevención del embarazo prolongado¹, que ha demostrado alterar la estructura y función del tejido placentario (envejecimiento placentario) hasta un punto crítico en el que no se pueden satisfacer las demandas fetales, escenario que comprometería la salud del producto³.

En el mundo hasta el 10 % de gestantes dan a luz después de las 42 semanas, con un riesgo real de mortinatalidad que fluctúa entre 4 y 7 decesos por cada 1000 nacimientos; además, esta condición se encuentra estrechamente asociada a la macrosomía fetal, síndrome de dismadurez o posmadurez y aspiración de meconio⁴.

Asia y África no son indiferentes a esta realidad, y un ejemplo claro de ello son los estudios de Gurung et al. y Tegene et al., que en el 2021 reportaron una incidencia de 7 % y 13.7 % para embarazo prolongado en el Hospital Universitario de Manipa-Pokhara Nepal y el Hospital Adama del suroeste de Etiopía. En el primer nosocomio

el 62.2 % de pacientes fueron sometidas a cesárea por la presencia de líquido amniótico meconial (20.3 %), desproporción cefalopélvica (17.4 %), oligohidramnios (13 %), bradicardia fetal (11.6 %) y no progreso de la labor de parto (10.1 %); mientras que en el segundo se evidenció un riesgo superior de inducción, parto vaginal operatorio, puntuación de Apgar baja a los 5 minutos e ingreso a las unidades de cuidados intensivos neonatales^{5,6}.

En Perú, el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé - Lima posicionó entre el 1 y 30 de diciembre del 2020 al embarazo prolongado como la décima octava causa de morbilidad en el servicio de emergencia obstétrica y ginecológica (78 casos – 0.70 %)⁷. Por su parte, el Hospital de San Francisco – Ayacucho reporta alrededor de 8 embarazos prolongados al mes, lo que haría un total de 96 casos al año, la mayoría de ellos asociados a resultados perinatales adversos, como líquido amniótico meconial, circular de cordón, cesárea, Apgar bajo al minuto y 5 minutos, y situación al nacimiento muerto.

En ese marco, la comunidad científica en el afán de reducir los resultados perinatales adversos en esta población comenzó a indagar en la utilidad clínica de diferentes pruebas de vigilancia fetal ante parto, especialmente en la prueba de estrés por contracción o también denominada test estresante, pues su objetivo es identificar a fetos en riesgo de lesión hipóxica o muerte, para intervenir precozmente y eludir desenlaces desfavorables^{8,9}. Sin embargo, la anormalidad de la prueba no siempre se asocia a resultados fetales o neonatales adversos, probablemente por el porcentaje de falsos positivos (35-65 %) y las desaceleraciones tardías del patrón dudoso, que no llegan a disminuir significativamente el pH fetal y por lo tanto no

pueden predecir la falta de oxígeno y posterior presentación de resultados perinatales adversos^{9,10}; por ello, es esencial ejecutar una pesquisa que permita establecer con certeza la utilidad clínica del test estresante en la predicción de los resultados perinatales adversos de gestantes con embarazo prolongado atendidas en el Hospital de San Francisco-Ayacucho.

Para ello, es necesario conocer la naturaleza de la problemática en base a la evidencia científica disponible:

Cifuentes I, en el 2019, en Huancayo, publicó una investigación observacional, correlacional, retrospectiva y transversal, que tuvo como objeto determinar la relación entre el test estresante, vía de parto y Apgar neonatal en gestantes atendidas en el Hospital El Carmen de Huancayo. Los resultados revelaron que no existió un vínculo significativo entre las variables de estudio ($p > 0.05$)¹¹.

Aguirre G, en el 2019, en Huancayo, realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal, que tuvo como propósito establecer la relación entre los resultados patológicos del test estresante y no estresante, y el Apgar neonatal en el Hospital Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro. Los resultados mostraron una relación estadísticamente significativa entre los resultados patológicos del test estresante y el Apgar neonatal bajo ($p = 0.000410$); sin embargo, el test no estresante no exteriorizó correspondencia ($p = 0.139488$)¹².

Mendoza K, en el 2019, en Tacna, llevó a cabo una investigación observacional, retrospectiva y transversal, que tuvo como finalidad determinar el valor predictivo del test estresante en el diagnóstico de sufrimiento fetal de gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado. Los resultados mostraron que el test estresante se asoció significativamente al líquido amniótico ($p = 0.000$) y Apgar neonatal ($p = 0.000$); además exteriorizó una sensibilidad de 76.07 %, especificidad

de 91.50 %, valor predictivo positivo de 57.68 % y valor predictivo negativo de 92.92 %¹³.

Gamarra P, en el 2017, en Lima, publicó un estudio observacional, correlacional, retrospectivo y transversal, que tuvo como objeto establecer la relación entre el test estresante y los resultados perinatales en embarazos a término tardío del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Los resultados mostraron relaciones estadísticamente significativas entre el test estresante anómalo, Apgar al minuto 4-6 ($p= 0.001$), líquido amniótico meconial ($p= 0.002$) y cesárea ($p= 0.021$). El Apgar a los 5 minutos y la macrosomía fetal no evidenciaron correspondencia ($p>0.05$)¹⁴.

Lagos D, en el 2017, en Lima, realizó una investigación observacional, correlacional, retrospectiva y transversal, que tuvo como propósito determinar la relación entre el test estresante y los resultados adversos en gestaciones prolongadas o en vías de prolongación en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Los resultados mostraron relaciones estadísticamente significativas entre el test estresante, líquido amniótico meconial ($p= 0.000$) y Apgar bajo al minuto ($p= 0.000$). El tipo de parto y la edad gestacional no exteriorizaron correspondencia ($p>0.05$)¹⁵.

García D, en el 2016, en Lima, llevó a cabo un estudio observacional, correlacional, retrospectivo y transversal, que tuvo como finalidad determinar la relación entre el test estresante y el Apgar neonatal en gestantes atendidas en el Hospital Nacional María Auxiliadora. Los resultados mostraron que el puntaje de Apgar se relacionó a los valores de la línea base ($p= 0.0445$), variabilidad ($p= 0.0022$), aceleraciones ($p:0.0001$) y desaceleraciones ($p= 0.0087$). Los movimientos fetales no exteriorizaron correspondencia ($p= 0.2596$)¹².

A continuación, se describirá a través de un marco referencial las principales variables de estudio:

El embarazo prolongado está definido como aquel periodo que ha sobrepasado las 42 semanas o 294 días de amenorrea. Su etiología es desconocida; sin embargo, su origen puede estar atribuido al feto (deficiencia o ausencia del sistema adrenal y del hipotálamo hipofisario), placenta (deficiencia en la sulfatasa placentaria), membranas (reducción de prostaglandinas y maduración del cérvix), miometrio y cérvix. Esta condición se asocia a una serie de resultados perinatales adversos, presuntamente provocados por la alteración estructural y funcional de la placenta (envejecimiento placentario)^{3,16}.

Por otro lado, el test estresante o también denominado prueba de desafío con oxitocina es un examen que valora la respuesta del feto a las contracciones uterinas provocadas por la administración de oxitocina. Sus resultados pueden ser negativos, cuando no existen desaceleraciones tardías en 3 contracciones y en 10 minutos (normalidad); positivos, cuando las desaceleraciones tardías se presentan después de cada contracción (riesgo alto de muerte intrauterina); dudosos, cuando hay desaceleraciones tardías con menos de 50% de las contracciones (repetir test) e insatisfactorios, cuando el trazado es de baja calidad o no se alcanzan las 3 contracciones en 10 minutos (repetir test)^{17,18}.

El progreso de la gestación provoca en algunos casos involución placentaria, reducción del volumen de líquido amniótico y alteración de la frecuencia cardíaca fetal, condiciones que favorecerían el parto por cesárea, la compresión y movilización del cordón umbilical durante las contracciones, y la estimulación del parasimpático. Este último responsable del peristaltismo intestinal, relajación del esfínter anal y subsecuente evacuación meconial intraútero.

En base a toda la información descrita, es que el presente trabajo formula la siguiente interrogante: ¿Cuál es la utilidad clínica del test estresante para la predicción de resultados perinatales adversos en gestantes con embarazo prolongado atendidas en el Hospital de San Francisco - Ayacucho enero a setiembre 2021?, de la cual se desprende la siguiente hipótesis alterna “el test estresante es útil para predecir el resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado” y nula “el test estresante no es útil para predecir el resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado”. Siendo el objetivo general determinar la utilidad clínica del test estresante para la predicción de resultados perinatales adversos en gestantes con embarazo prolongado atendidas en el Hospital de San Francisco - Ayacucho enero a setiembre 2021. Mientras que los objetivos específicos son: 1) predecir el resultado perinatal adverso a partir del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021. 2) Predecir EL resultado perinatal adverso a partir de la línea de base del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021. 3) Predecir el resultado perinatal adverso a partir de la variabilidad del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021. 4) Predecir resultado perinatal adverso a partir de la aceleración/30 minutos del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021. 5) Predecir resultado perinatal adverso a partir de la desaceleración del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021. 6) Predecir el resultado perinatal adverso a partir de los movimientos fetales del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado

Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021. Finalmente, la justificación teórico-científica radica en la reducción de las brechas de conocimiento y fomento de la creación de nuevas investigaciones estructuradas bajo el mismo enfoque temático, la justificación práctica en la reducción de la morbimortalidad perinatal y la justificación social en el aporte a revisiones sistemáticas, guías clínicas o políticas sanitarias abocadas a mejorar las condiciones sanitarias de las gestantes.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Diseño metodológico

Diseño: No experimental, porque la investigadora no manipuló las variables y se limitó únicamente a observar, medir y analizar¹⁹.

Enfoque: Cuantitativo, porque se cuantificó la recolección y análisis de datos²⁰.

Tipología: Estudio analítico de caso-control, retrospectivo y transversal.

- Analítico de caso-control
- Retrospectivo
- Transversal

2.2. Población y muestra

2.2.1 Población

Población de estudio

76 gestantes con embarazo prolongado sometidas a test estresante en el Hospital de San Francisco - Ayacucho entre enero y setiembre del 2021.

2.2.2 Muestra

Para el cálculo de la muestra se empleó la fórmula para casos y controles

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

$$OR = \frac{p_1(1-p_2)}{p_2(1-p_1)}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta/2} = 0.253$: Poder de la prueba 60%.

$p_1 = 16.3\%$: Proporción del test estresante (positivos) en gestantes con resultado perinatal adverso (líquido amniótico meconial)¹³

$p_2 = 1.01\%$: Proporción del test estresante (positivos) en gestantes sin resultado perinatal adverso (líquido amniótico claro)

$OR = 19.08$: Riesgo del evento.

$r = 1$: Cantidad de controles para cada caso

$P_M = 8.65\%$: $(P_1 + rP_2) / (r+1)$

$n_1 = 33$: Tamaño de la muestra estimado para el grupo caso

$n_2 = 33$: Tamaño de la muestra estimado para el grupo control.

Muestreo o selección de la muestra

Probabilístico y aleatorio simple.

Se revisaron historias clínicas de la población y se incluyeron al azar a las que pertenecían a uno u otro grupo, hasta alcanzar el tamaño de muestra de cada grupo.

2.3. Criterios de selección

Criterios de inclusión

Grupo caso: Gestantes de todas las edades con embarazo prolongado (≥ 42 semanas de edad gestacional) que fueron atendidas entre enero y setiembre de 2021, en quienes se haya realizado test estresante y cuenten con la especificación de sus hallazgos y conclusiones; además que su parto haya sido atendido en el Hospital de San Francisco con resultados perinatales adversos, (fuente de información: historias clínicas).

Grupo control: Gestantes de todas las edades con embarazo prolongado (≥ 42 semanas de edad gestacional) que fueron atendidas entre enero y setiembre de 2021, en quienes se haya realizado test estresante y cuenten con la especificación de sus hallazgos y conclusiones; además que su parto haya sido atendido en el Hospital de San Francisco sin resultados perinatales adversos.

Criterios de exclusión

- Gestantes con embarazo múltiple
- Gestantes con patologías como infecciones de vías urinarias, trastornos hipertensivos, patología renal, hipertiroidismo, diabetes, entre otros.
- Gestantes con eventos adversos durante la gestación como desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa, rotura prematura de membranas, corioamnionitis.
- Gestantes con fetos con malformaciones congénitas determinado por diagnóstico por imágenes
- Gestantes con historias clínicas con información innecesaria o ilegible.

2.4. Técnicas de recolección de datos

Técnica: Documental

Instrumentos de recolección y medición de variables: Ficha de recolección

1. Datos Gineco-obstétricos: Especificando edad, fórmula obstétrica, edad gestacional según fecha de última regla y primera ecografía y el número de atenciones pre natales.
2. Test estresante: Donde se describió los parámetros del test de Fisher (Anexo 7).

3. Resultados perinatales: Donde se especificaron eventos consignados en la historia clínica como vía de nacimiento, sexo del recién nacido, edad gestacional al nacimiento, Apgar al minuto y los 5 minutos, las características del líquido amniótico, la presencia o ausencia de circular de cordón y la situación del recién nacido, es decir, vivo o muerto. Finalmente, se especificó si el resultado perinatal fue o no adverso.

Parámetro	Condición
Índice de APGAR	Al minuto < 7 puntos
Líquido amniótico	Meconial o sanguinolento
Circular de cordón	Presencia
Situación al nacer	Muerto

Con la presencia de un solo criterio ya se considerará como resultado perinatal adverso.

Validez y confiabilidad: Se realizó validez de contenido por juicio de expertos, solicitando a 3 especialistas que evalúen el instrumento mediante 7 criterios, identificando concordancia del 100%, de esta manera se puede decir, que el instrumento de valido para su aplicación.

2.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento y análisis de la información

Análisis descriptivo

Se estimaron frecuencias absolutas y relativas para el caso de las variables cualitativas, y medidas de tendencia central (promedio) y dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas.

Análisis inferencial

Para determinar la utilidad clínica del test estresante en la predicción del resultado perinatal adverso de gestantes con embarazo prolongado se realizó un análisis de regresión logística simple, dado que la variable “Resultado perinatal adverso” fue de naturaleza cualitativa y dicotómica (Sí/No). La variable independiente fue el test estresante y la dependiente los resultados perinatales adversos.

Para determinar si cada parámetro del test de Fisher es útil para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado también se realizó el análisis de regresión logística simple con cada una de ellas.

En ambos casos, el nivel de significancia considerado fue del 5 %. El programa estadístico para realizar los cálculos fue el SPSS 25.

Presentación de resultados

En tablas.

2.6. Aspectos éticos

El estudio será revisado por el Comité de Ética e Investigación de la Universidad de San Martín de Porres y del Hospital de San Francisco - Ayacucho, ambos responsables de garantizar el rigor científico, cumplimiento de la normativa y ausencia de plagio académico.

El presente trabajo de investigación respeta los principios bioéticos, siendo estos:

Autonomía: Respetar las opciones personales de los posibles participantes.

Beneficencia: Los actos profesionales sanitarios deberían generar beneficios para el participante.

No maleficencia: Hace referencia a ausencia o minimización de riesgo para el participante.

Justicia: Presencia de equidad para cada participante evitando discriminación.

Por tratarse de un estudio retrospectivo no se precisará de la firma de un consentimiento informado; sin embargo, se codificarán las fichas de recolección de datos para resguardar la identidad del paciente. Además, los datos obtenidos de las historias clínicas serán utilizados únicamente para fines académicos.

Finalmente, para ser consecuentes con los principios éticos y deontológicos la investigadora usará de forma obligatoria la mascarilla, respetará el distanciamiento (>2 metros) y ejecutará la recolección de datos en un espacio ventilado.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021

Resultado perinatal adverso	Casos		Controles		OR	IC95%	p
	N°	%	N°	%			
Test estresante							
Dudoso	14	42.4 %	6	18.2 %	3.316	1.080-10.184	0.032
Fisiológico	19	57.6 %	27	81.8 %	Ref.		
Total	33	100 %	33	100 %			

OR: Odds Ratio

IC95%: Intervalo de confianza para el OR.

P-Valor<0.05:

Tabla 1. El 42.4 % de las gestantes del grupo caso tuvieron fetos con resultado dudoso del Test estresante, mientras que solo el 18.2 % de las gestantes del grupo control tuvieron fetos con este resultado. Además, dado que el valor $p=0.032 < 0.05$, por lo tanto, el Test estresante es útil para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado. Se observa que las gestantes con resultado dudoso del Test estresante tienen 3.316 veces mayor probabilidad de presentar resultado perinatal adverso, comparado con las gestantes con resultado fisiológico.

Tabla 2. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir de la línea de base del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021

Resultado perinatal adverso	Casos		Controles		OR	IC95%	p
	N°	%	N°	%			
Línea de base							
100 a 119 ó 161 a 180 lpm	8	24.2 %	4	12.1 %	2.320	0.623-8.633	0.202
120 a 160 lpm	25	75.8 %	29	87.9 %	Ref.		
Total	33	100 %	33	100 %			

OR: Odds Ratio, IC95%: Intervalo de confianza para el OR.

Tabla 2. El 24.2% de las gestantes del grupo caso tuvieron fetos con línea de base de 100 a 119 ó 161 a 180 lpm, mientras que solo el 12.1% de las gestantes del grupo control tuvieron fetos con estos niveles de línea de base. Sin embargo, dado que el valor $p=0.202 > 0.05$, por lo tanto, la línea de base no es útil para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado.

Tabla 3. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir de la variabilidad del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021

Resultado perinatal adverso	Casos		Controles		OR	IC95%	p
	N°	%	N°	%			
Variabilidad							
5 a 9 ó > 25 lpm	20	60.6 %	11	33.3 %	3.077	1.126-8.412	0.026
10 a 25 lpm	13	39.4 %	22	66.7 %	Ref.		
Total	33	100 %	33	100 %			

OR: Odds Ratio, IC95%: Intervalo de confianza para el OR.

Tabla 3. El 60.6 % de las gestantes del grupo caso tuvieron fetos con variabilidad de 5 a 9 ó > 25 lpm, mientras que solo el 33.3 % de las gestantes del grupo control tuvieron fetos con esta variabilidad. Además, dado que el valor $p=0.026 < 0.05$, por lo tanto, la variabilidad es útil para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado. Se observa que las gestantes con fetos con variabilidad de 5 a 9 ó > 25 lpm tienen 3.077 veces mayor probabilidad de presentar resultado perinatal adverso, comparado con las gestantes con variabilidad de 10 a 25 lpm.

Tabla 4. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir de la aceleración/30 minutos del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021

Resultado perinatal adverso	Casos		Controles		OR	IC95%	p
	N°	%	N°	%			
Aceleraciones							
0	2	6.1 %	0	0.0 %	-	-	-
Periódico ó Esporádico	13	39.4 %	10	30.3 %	1.661	0.593-4.651	0.332
> 5	18	54.5 %	23	69.7 %	Ref.		
Total	33	100 %	33	100 %			

OR: Odds Ratio, IC95%: Intervalo de confianza para el OR.

Tabla 4. El 6.1 % de las gestantes del grupo caso tuvieron fetos sin aceleración, mientras que ninguna de las gestantes del grupo control tuvieron fetos sin aceleración. Además, el 39.4 % de las gestantes del grupo caso tuvieron fetos con aceleraciones periódicas o esporádicas, mientras que el 30.3 % de las gestantes del grupo control tuvieron estos niveles de línea de base. Sin embargo, dado que el valor $p=0.332 > 0.05$, por lo tanto, las aceleraciones no son útiles para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado.

Tabla 5. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir de la desaceleración del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021

Resultado perinatal adverso	Casos		Controles		OR	IC95%	p
	N°	%	N°	%			
Desaceleraciones							
DIP II > 60% ó DIP III > 60%	1	3.0 %	0	0.0 %	-	-	-
DIP II < 40% ó Variables < 40%	15	45.5 %	18	54.5 %	0.735	0.277-1.950	0.536
Ausentes	17	51.5 %	15	45.5 %	Ref.		
Total	33	100 %	33	100 %			

OR: Odds Ratio, IC95%: Intervalo de confianza para el OR.

Tabla 5. El 3.0 % de las gestantes del grupo caso tuvieron fetos con DIP II > 60 % ó DIP III > 60 %, mientras que ninguna de las gestantes del grupo control tuvieron fetos con estos niveles de desaceleraciones. Además, el 45.5% de las gestantes del grupo caso tuvieron fetos con DIP II < 40% ó Variables < 40 %, mientras que el 54.5 % de las gestantes del grupo control tuvieron estos niveles de desaceleración. Sin embargo, dado que el valor $p=0.536 > 0.05$, por lo tanto, las desaceleraciones no son útiles para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado.

Tabla 6. Análisis para predecir resultado perinatal adverso a partir de los movimientos fetales del Test estresante en gestantes con embarazo prolongado Hospital de San Francisco de Ayacucho enero a setiembre 2021

Resultado perinatal adverso	Casos		Controles		OR	IC95%	p
	N°	%	N°	%			
Movimientos fetales							
1 a 4	6	18.2 %	3	9.1 %	2.222	0.506-9.764	0.282
≥ 5	27	81.8 %	30	90.9 %	Ref.		
Total	33	100 %	33	100 %			

OR: Odds Ratio, IC95%: Intervalo de confianza para el OR.

Tabla 6. El 18.2 % de las gestantes del grupo caso tuvieron fetos con 1 a 4 movimientos fetales, mientras que solo el 9.1 % de las gestantes del grupo control tuvieron estos niveles de movimientos fetales. Sin embargo, dado que el valor $p=0.282 > 0.05$, por lo tanto, los Movimientos fetales no son útiles para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado.

Tabla 7. Análisis multivariado para predecir resultado perinatal adverso a partir del test estresante de las gestantes con embarazo prolongado. Hospital de San Francisco. Enero-Setiembre 2021

Variables en la ecuación	B	gl	p	OR	IC95% para OR	
					Inferior	Superior
Test estresante						
Test estresante	-0.396	1	0.047	0.673	0.455	0.995
Constante	3.276	1	0.050	26.466		
Línea de base						
Línea de base	-0.842	1	0.209	0.431	0.116	1.604
Constante	1.535	1	0.221	4.640		
Variabilidad						
Variabilidad	-1.124	1	0.028	0.325	0.119	0.888
Constante	1.722	1	0.038	5.594		
Aceleraciones						
Aceleraciones	-0.726	1	0.123	0.484	0.192	1.217
Constante	1.160	1	0.146	3.189		
Desaceleraciones						
Desaceleraciones	0.109	1	0.816	1.115	0.447	2.779
Constante	-0.159	1	0.827	0.853		
Movimientos fetales						
Movimientos fetales	-0.799	1	0.290	0.450	0.102	1.977
Constante	1.492	1	0.300	4.444		

OR: Odds Ratio, IC95%: Intervalo de confianza para el OR.

Tabla 7. Dado el resultado del p valor = 0.047, podemos afirmar que, el test estresante es útil para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado en el Hospital de San Francisco de enero a setiembre 2021. El coeficiente negativo B = -0.396 permite afirmar que, a menor puntaje de la prueba estresante, mayor probabilidad de presentar resultado perinatal adverso. No obstante, la variabilidad obtuvo un p valor = 0.028 estadísticamente significativo, es decir, también fue útil para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado. Por otro lado, la línea base, las aceleraciones,

desalaciones y los movimientos fetales no fueron significativos para el estudio (p valor > 0.05).

IV. DISCUSIÓN

Para este estudio se analizaron los datos de 66 gestantes postérmino sometidas a test estresante en el Hospital San Francisco- Ayacucho, entre ellas el 68.2 % fue adulta (edad promedio 24.5 ± 6.5 años), 40.9 % primigesta, 53 % nulípara, 72.7 % no tuvo abortos, 54.5 % no tuvo hijos y 83.3 % tuvo un número de atenciones prenatales adecuado (≥ 6 APN). Al comparar dichas características con la evidencia disponible; como en la investigación de Gamarra¹⁴, donde se observó que las gestantes con embarazo tardío eran, en su mayoría, adultas y primigestas. Mientras que Lagos¹⁵, describió que las gestantes en vías de prolongación eran generalmente adultas, nulíparas y con controles prenatales adecuados. Esto quiere decir, que el perfil de la población en estudio fue equivalente al de la evidencia científica.

En lo que respecta a los resultados perinatales, el 36.4 % de lactantes nació por cesárea, 56.1 % fue del sexo masculino, 27.3 % tuvo líquido amniótico meconial, 27.3 % circular de cordón simple y 7.6 % circular de cordón doble. Además, el índice promedio de Apgar al minuto y a los 5 minutos fue de 7.6 ± 1.3 y 8.8 ± 0.7 respectivamente; hallazgos que coincidirían con lo reportado por Rojas²¹ y Lagos¹⁵, que una cohorte similar informó una frecuencia de 38 % y 51.61 % para cesárea, 50 % y 51.61 % para sexo masculino, 16 % y 29.03 % para líquido amniótico meconial y puntaje de 7-10 para Apgar al minuto y a los 5 minutos.

Al analizar el riesgo de ocurrencia del test estresante se reveló que el 42.4 % de gestantes con resultados perinatales adversos tuvieron desenlaces dudosos en la

prueba; mientras que solo el 18.2 % de gestantes con resultados perinatales normales evidenció un test dudoso. Además, las pacientes con desenlace dudoso reportaron 3.316 veces más probabilidades de presentar un resultado perinatal adverso, en comparación de sus contrapartes (grupo control). Lamentablemente, la mayoría de investigaciones no utilizan la razón de momios o razón de probabilidades, pero indican el nivel de significancia mínimo y no arbitrario con el que se puede rechazar la hipótesis nula. Lagos¹⁵ notificó un porcentaje de 12.9 % y 3.23 % para gestantes con test estresante dudoso más líquido amniótico meconial y Apgar de 4 a 6, y de 9.68 % y 3.23 % para gestantes con test estresante dudoso más líquido amniótico claro y Apgar al minuto de 7 a 10. En ambos casos la relación entre variables fue estadísticamente significativa ($p=0.000$), probablemente porque el resultado dudoso es sinónimo de desaceleraciones tardías ocasionales, atribuidas frecuentemente a la insuficiencia útero-placentaria, acidosis, alteración en la homeostasis del producto y sufrimiento fetal.

En cuanto a la línea base del test estresante el 24.2 % de gestantes con resultados perinatales adversos reportaron una frecuencia cardíaca fetal promedio en intervalo de 10 minutos de 100 a 119 lpm o de 161 a 180 lpm; mientras que el 12.1 % de gestantes con este patrón exteriorizó resultados perinatales normales. A pesar de observarse una tendencia mayor en el grupo de los casos el p valor superó el margen estadístico establecido ($p=0.202$), hallazgo que respaldaría la hipótesis nula; quizás porque la línea base solo actúa como referente para la interpretación de las aceleraciones y desaceleraciones. García²² no estuvo de acuerdo con dicho hallazgo, pues además de reportar un porcentaje de 12.64 % y 21.26 % para aquellas gestantes que presentaron una línea base extrema (<120 lpm o >160 lpm)

y neonatos con puntaje de Apgar ≤ 6 y de 7 a 10 respectivamente, manifestó correspondencia entre las variables; halló un p valor de 0.0445.

Por otra parte, el 60.6% de gestantes con resultados perinatales adversos presentaron una variabilidad de 5 a 9 o > 25 lpm en el test estresante; mientras que en el grupo control solo el 33.3% evidenció esta fluctuación. Al comparar este grupo con las gestantes que tuvieron una variabilidad de 10 a 25 lpm se observó que el patrón 5 a 9 o >25 lpm aumentó en 3.077 veces más la ocurrencia de resultados perinatales adversos, probablemente porque todos los niveles negativos de la variabilidad “mínima y ausente” hacen referencia a una de las causas más importantes de resultados perinatales adversos la “hipoxemia fetal”. García²² respaldó dichos resultados, pues halló una relación estadísticamente significativa entre la variabilidad y el Apgar del recién nacido ($p=0.0022$), con un porcentaje de 25.8% para el Apgar ≤ 6 en gestantes con variaciones <5 lpm o >10 lpm y de 67.77 % para aquellas que tuvieron el mismo patrón y neonatos con Apgar de 7 a 10.

En lo que respecta a las aceleraciones, el 6.1 % de las gestantes con resultados perinatales adversos tuvieron fetos sin aceleración; mientras que ninguna gestante del grupo control tuvo fetos sin aceleración. Además, se identificó un p valor de 0.332, que permitió inferir la ausencia de relación entre las aceleraciones y el riesgo de resultado perinatal adverso, posiblemente porque el incremento brusco de la frecuencia cardíaca fetal se encuentra asociado a los movimientos fetales; es decir a la vitalidad, más no a la integridad. García²² difirió, pues encontró una relación estadísticamente significativa entre las variables de estudio, postulando que la ausencia de aceleraciones se refleja en la acidemia fetal patológica y esta última en las tasas de morbilidad perinatal.

Las desaceleraciones, como DIP II > 60 % o DIP III > 60 % estuvieron presentes en el 3 % de gestantes con resultados perinatales adversos, a diferencia del grupo control que no presentó esta característica. El p valor no fue significativo ($p=0.536$); por ello, se rechazó la existencia de relación entre variables, quizás porque el principal inconveniente de este parámetro son las falsas interpretaciones y por ende el infradiagnóstico. García²² no estuvo de acuerdo con dichos resultados, ya que, informó una relación estadísticamente significativa entre las desaceleraciones y el puntaje de Apgar del recién nacido ($p=0.0087$), con un porcentaje de 10.91 % y de 9.19 % para gestantes con desaceleraciones tardías y variables, y neonatos con Apgar ≤ 6 ; y un porcentaje de 1.14 % y 1.72 % para gestantes con el mismo patrón de desaceleraciones, pero con neonatos que tuvieron 7 a 10 puntos en la prueba de Apgar. Dicha correspondencia, probablemente se cimienta en la siguiente premisa “las desaceleraciones indican el tipo de estrés que el feto está experimentado por hipoxia fetal”, esta última responsable de la morbilidad perinatal.

En cuanto a los movimientos fetales, el 18.2% de gestantes con resultados perinatales adversos reportó entre 1 y 4 movimientos fetales en el test estresante, margen que se presentaría en el 9.1% de gestantes con resultados perinatales normales; además no se halló relación entre los movimientos fetales y el riesgo de resultados perinatales adversos ($p=0.282$), quizás porque la importancia de este parámetro radica en la asociación que tiene con las aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal, y porque los movimientos fetales pueden representar únicamente el estado conductual del feto. García²² respaldó el hallazgo, pues informó un porcentaje de 10.34 % para aquellas gestantes con 1-3 movimientos fetales y

puntaje de Apgar ≤ 6 , y de 29.3 % para aquellas que presentaron el mismo patrón de movimiento fetales, pero un puntaje de Apgar de 7 a 10.

Por otro lado, al realizar el análisis de regresión logística se reveló que el test estresante dudoso fue útil para predecir el resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado, pues exteriorizó un coeficiente de beta negativo (-0.396) y un nivel de significancia de 0.047, probablemente porque el test valora la capacidad funcional feto-placentaria y el riesgo de muerte. Lamentablemente, no existen investigaciones que utilicen la misma inferencia estadística; sin embargo, se han identificado estudios que evalúan la correspondencia de las variables. Lagos¹⁵ y Gamarra¹⁴ en gestantes con embarazo prolongado notificaron una relación estadísticamente significativa entre el test estresante anormal y algunos resultados perinatales adversos, como Apgar al minuto de 4-6 (depresión moderada) ($p= 0.000$ y 0.001), líquido amniótico meconial ($p= 0.000$ y 0.002) y cesárea ($p= 0.021$); Aguirre¹² y Cifuentes¹¹ difirieron, pues no reportaron covariación entre la prueba de tolerancia a las contracciones, vía de parto ($p= 0.72127$ y 0.140) y Apgar en el recién nacido ($p= 0.139488$ y 0.393).

Así mismo, es necesario analizar los parámetros del test estresante, pues estos actúan como variables independientes. La variabilidad >25 lpm fue útil para predecir los resultados perinatales adversos ($B= -1.124$ $p= 0.028$), posiblemente porque el patrón saltatorio puede ser causado por la inestabilidad e hiperactividad autonómica del feto. La línea base ($B= -0.842$ $p= 0.209$), aceleraciones ($B= -0.726$ $p= 0.123$), desaceleraciones ($B= -0.109$ $p= 0.816$) y movimientos fetales no mostraron utilidad ($B= -0.799$ $p= 0.290$). García²² no estuvo de acuerdo con dichos resultados, pues reportó asociaciones estadísticamente significativas entre todos parámetros del test estresante y el puntaje de Apgar en el recién nacido: línea base $p= 0.0445$,

variabilidad $p= 0.0022$, aceleraciones $p=0.0000$, desaceleración $p= 0.0087$ y movimientos fetales $p= 0.02596$.

V. CONCLUSIONES

- El test estresante es útil para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado del Hospital de San Francisco, enero-setiembre 2021. Donde, aquellos que presentaron menor puntaje del Test estresante, tuvieron mayor probabilidad de presentar resultado perinatal adverso.
- La Línea de base no es útil para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado del Hospital de San Francisco, enero-setiembre 2021. Los resultados evidenciaron valores estadísticos no significativos en el estudio.
- La Variabilidad es útil para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado del Hospital de San Francisco, enero-setiembre 2021. Donde, aquellos que presentaron menor puntaje de variabilidad, tuvieron mayor probabilidad de presentar resultado perinatal adverso.
- Las Aceleraciones no son útiles para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado del Hospital de San Francisco, enero-setiembre 2021. Los resultados evidenciaron valores estadísticos no significativos en el estudio.
- Las Desaceleraciones no son útiles para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado del Hospital de San Francisco, enero-setiembre 2021. Los resultados evidenciaron valores estadísticos no significativos en el estudio.

- Los Movimientos fetales no son útiles para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado del Hospital de San Francisco, enero-setiembre 2021. Los resultados evidenciaron valores estadísticos no significativos en el estudio.

VI. RECOMENDACIONES

- Socializar los resultados con las autoridades del Hospital de San Francisco - Ayacucho, para que interioricen la importancia de la prueba de tolerancia a las contracciones, implementen equipos de última gamma en monitoreo electrónico fetal y alienten a sus trabajadores (incentivos) a continuar capacitándose en el avance tecnológico del diagnóstico precoz materno-perinatal.
- Protocolizar el procedimiento en las unidades de monitoreo electrónico fetal, para que todas las pacientes con embarazo prolongado se realicen un trazado de bienestar fetal a partir de las 28 semanas y un test estresante ante la sospecha de sufrimiento fetal; dichas medidas permitirían la intervención oportuna y garantizarían la integridad de la diada.
- Se sugiere considerar a la alteración de la variabilidad como un signo de alarma de sufrimiento fetal y posibles resultados perinatales adversos, con la única finalidad de establecer medidas preventivas o correctivas que reduzcan la carga de morbilidad en los perinatos.
- Preparar a los futuros (as) obstetras y gineco-obstetras en el manejo integral de la grávida, haciendo énfasis en la importancia diagnóstica del test estresante y la gran arma que representa para la lucha contra la morbimortalidad perinatal.
- Se recomienda a los profesionales de salud continuar con el registro e interpretación correcta de cada uno de los parámetros del test estresante, a fin de servir a futuras investigaciones.

- Se sugiere continuar con la línea de investigación y realizar estudios con el mismo diseño metodológico, para ampliar la evidencia científica y permitir la contrastación de información. Así mismo, se exhorta a los futuros investigadores a profundizar en la temática y comparar la prueba con múltiples métodos de bienestar fetal no invasivos, para establecer el costo-beneficio y la sensibilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Deng K, Huang Y, Wang Y, Zhu J, Mu Y, Li X, et al. Prevalence of postterm births and associated maternal risk factors in China: data from over 6 million births at health facilities between 2012 and 2016. *Sci Rep* [Internet]. 2019 [Citado 30 de Septiembre del 2022]; 9(273): 1-28. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6342977/>
2. Ermatov N, Bobomuratov T, Sagdullaeva M. Prolonged newborns and prolong pregnancy: A modern view on the problem. *International Journal of Health & Medical Sciences* [Internet]. 2022 [Citado 30 de Septiembre del 2022]; 5(1): 26-30. Disponible de: <https://www.neliti.com/publications/411834/prolonged-newborns-and-prolong-pregnancy-a-modern-view-on-the-problem>
3. Carroll A, Desforges M, Jones C, Heazell A. Morphological and functional changes in placentas from prolonged pregnancies. *Placenta* [Internet]. 2020 [Citado 30 de Septiembre del 2022]; 125 (1):29-35. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35058067/>
4. Norwitz E. Patient education: Postterm pregnancy (Beyond the basic). *UpToDate*. [Internet]. 2022. [Citado 30 de Septiembre del 2022]. Disponible de: <https://www.uptodate.com/contents/postterm-pregnancy-beyond-the-basics>
5. Gurung S, Shrestha J, Gauchan E, Subedi A, Shrestha A. Study of the Feto-Maternal Outcomes at Late-Term Pregnancy in a Tertiary Level Hospital in Western Nepal. *Nep J Med Sci* [Internet]. 2022 [Citado 30 de Septiembre del

- 2022]; 7(1): 62-67. Disponible de:
<https://www.nepjol.info/index.php/NJMS/article/view/44590>
6. Tegene D, Mohammed K, Amana K. The prevalence of post-term pregnancy and its associated factors at Adama Hospital Medical College, Adama, Ethiopia. EJRH [Internet]. 2022 [Citado 30 de Septiembre del 2022]; 14(1): 1-4. Disponible de: <https://ejrh.org/index.php/ejrh/article/view/545>
 7. Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé. Información Estadística Anual. Lima [Internet] 2021. [Citado 30 de Septiembre del 2022]. Disponible de:
http://sieval.sanbartolome.gob.pe/transparencia/Publicacion2021/Estadistica_Informatica/informacion_estadistica_anual_2021.pdf
 8. Espinoza S, Santos J, Santos K, Zambrano M. Consecuencias del embarazo de alto riesgo y su valoración fetal anteparto. RECIMUNDO [Internet]. 2021 [Citado 30 de Septiembre del 2022]; 5(2): 26-36. Disponible de:
<https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1031>
 9. Miller D. Nontress test and contraction stress test. UpToDate. [Internet]. 2022. [Citado 30 de Septiembre del 2022]. Disponible de:
https://www.uptodate.com/contents/nonstress-test-and-contraction-stress-test?search=nonstress-test-and-con%20traction-stress-test&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
 10. Signore C, Spong C. Overview of antepartum fetal assessment. UpToDate. [Internet]. 2022. [Citado 30 de septiembre del 2022]. Disponible de:
<https://www.uptodate.com/contents/overview-of-antepartum-fetal-assessment>

11. Cifuentes I. Parámetros cardiotocográficos del test estresante y su relación con la vía de parto y apgar del recién nacido en gestantes atendidas en el Hospital El Carmen - Huancayo, enero-junio 2017. [tesis de segunda especialidad en internet]. Huánuco: Universidad Nacional "Hermilio Valdizán"; 2021 [citado 30 de septiembre del 2022]. 102p. Disponible de: <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/6673>
12. Aguirre G. Relación de los resultados patológicos del test estresante y no estresante con el apgar del recién nacido. Hospital Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro, Chanchamayo, Junín - Junio-Diciembre 2017. [tesis de segunda especialidad en internet]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2019 [citado 30 de septiembre del 2022]. 85p. Disponible de: <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/4718>
13. Mendoza K. Valor predictivo del test estresante en el diagnóstico de sufrimiento fetal en gestantes atendidas Hospital Santa Rosa - Puerto Maldonado, año 2016. [tesis de segunda especialidad en internet]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2019 [citado 30 de septiembre del 2022]. 78p. Disponible de: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3712#:~:text=Se%20concluye%20que%20el%20Test,negativo%20de%2092%2C92%25>.
14. Gamarra P. Test no estresante y estresante en embarazos a término tardío y su relación con los resultados perinatales. Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión del Callao, enero a diciembre del 2015. [tesis de especialidad en internet]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2017 [citado 30 de septiembre del 2022]. 42p. Disponible de: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2789>

15. Lagos D. Relación del test estresante con los resultados perinatales en embarazos en vías de prolongación y prolongados, atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, 2015. [tesis de segunda especialidad en internet]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2017. [citado 30 de septiembre del 2022]. 71p. Disponible de: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6070>
16. Hospital de Emergencias de Villa El Salvador. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y manejo de ruptura prematura de membranas en gestantes pre – término (adopción de recomendaciones). Resolución Directoral N°79-2018-DE-HEVES. Ministerio de Salud [Internet]; 2018. [citado 30 de septiembre del 2022]. Disponible de: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3321104/RD-079-2018-DE-HEVES%20%28comprimido%29.pdf.pdf?v=1656622463>
17. Intriago J, Castro J, Demera L, Franco V. Sufrimiento fetal agudo en pacientes con preeclampsia con signos. RECIMUNDO [Internet]. 2022 [citado 30 de septiembre del 2022]; 6(1): 420-433 (1). Disponible de: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/813#:~:text=El%20Sufrimiento%20fetal%20agudo%20es,llega%20a%20la%20muerte%20fetal.>
18. Cunningham G, Leveno K, Bloom S, Dashe J, Hoffman B, Casey B, et al. Williams Obstetricia. 25 ed. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2019. 1328p.
19. Ramos C. Diseños de investigación experimental. CienciAmérica [Internet]. 2021 [citado 30 de septiembre del 2022]; 10(1): 1-8. Disponible de: https://www.researchgate.net/publication/349368708_DISENOS_DE_INVESTIGACION_EXPERIMENTAL

20. Ramos C. Los alcances de una investigación. Cienci América [Internet]. 2020 [citado 30 de septiembre del 2022]; 9(3): 1-5. Disponible de: <https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/336>
21. Rojas S. Relación entre el apgar del recién nacido y el test estresante en gestantes a término. Hospital Tito Villar Cabezas-Bambamarca. Cajamarca, 2017. [tesis de segunda especialidad en internet]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2017. [citado 30 de septiembre del 2022]. 73p. Disponible de: <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/5584/2OB.MF104R78.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. García D. Relación entre el test estresante y el apgar del recién nacido en gestantes atendidas en el Hospital Nacional "María Auxiliadora" año 2015. [tesis de especialidad en internet]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2016. [citado 30 de septiembre del 2022]. 41p. Disponible de: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2357>
23. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías Clínicas y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología. Resolución Directoral N°048-2014-DG/INMP. Lima: Ministerio de Salud [Internet]; 2014 [citado 30 de septiembre del 2022]. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/transparencia/general/resoluciones-directorales-2014?pagina=18>

VII. ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO

“Utilidad clínica del test estresante para predecir resultado perinatal adverso en gestantes con embarazo prolongado. Hospital de San Francisco. Enero-Setiembre 2021

Fecha: ___/___/___

ID: _____

1. Datos gineco-obstétricos:

Edad: _____ años.

Formula obstétrica: G___ P ___ ___ ___

Edad gestacional: _____ ss. Por FUR

_____ ss. Por 1era ECO

Número de atenciones pre natales: _____ < 6 APN ()

≥ 6APN ()

2. Test estresante:

Línea base: _____ latido por minuto.

< 100 ó > 180 lpm ()

100 a 119 ó 161 a 180 lpm ()

120 a 160 lpm ()

Variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal: _____ lpm

< 5 () 5 a 9 ó > 25 () 10 a 25 ()

Aceleración/30 min: 0 () Periódico o Esporádico () > 5 ()

Desaceleración: DIP II > 60% ó DIP III > 60% ()

DIP < 40% ó Variables < 40% ()

Ausentes ()

Movimientos fetales: _____

Ausentes () 1 a 4 () ≥ 5 ()

Conclusión: 8 a 10 puntos () 5 a 7 puntos () < 4 puntos ()

Negativo () Positivo ()

Reactivo () No reactivo ()

Sospechoso () Insatisfactorio ()

3. Resultados perinatales:

Vía de nacimiento: Vaginal () Cesárea ()

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad gestacional al nacimiento: _____ ss.

Índice de Apgar: Apgar al minuto: _____

Apgar a los 5 minutos: _____

Características del líquido amniótico:

Claro () Meconial () Sanguinolento ()

Presencia de circular de cordón: Si () No ()

Simple ()

Doble ()

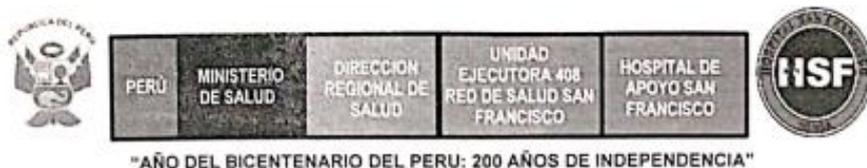
Otro ()

Situación al nacer: Vivo () Muerto ()
Resultado perinatal adverso: Si () No ()

ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable		Definición conceptual	Tipo por su naturaleza	Escala de medición	Categorías y valores	Medio de verificación	
Independiente	Test estresante	Línea base	Medida de la frecuencia cardiaca fetal tomada en un lapso de 10 minutos de realizado el trazado	Cuantitativa	Intervalo	< 100 o > 180 lpm 100 a 119 o 161 a 180 lpm 120 a 160 lpm	Historia clínica
		Variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal	Fluctuaciones encontradas en la frecuencia cardiaca fetal tomada en la línea de base.	Cuantitativa	Intervalo	< 5 5 a 9 o > 25 10 a 25	
		Aceleración/30 min	Presencia o ausencia de elevaciones de ≥ 15 lpm de la frecuencia cardiaca fetal con una duración de ≥ 15 segundos valorándose desde el inicio del retorno.	Cualitativo	Ordinal	0 Periódico o esporádico > 5	
		Desaceleración	Descenso de la frecuencia cardiaca fetal de más de 15 lpm con una duración de más de 15 segundos.	Cualitativo	Nominal	Desaceleración variable aislada Desaceleraciones tardías <50% Desaceleraciones tardías en >50%	
		Movimientos fetales	Presencia o ausencia de movimientos fetales durante la realización del test estresante.	Cuantitativa	Ordinal	Ausentes 1 a 4 movimientos/minuto <5 mov/minuto	
Dependiente		<i>Resultado perinatal adverso</i>	Resultados inesperados, desfavorables para los recién nacidos, considerando que para fines del presente estudio se considerará como resultado adverso a la presencia de uno de los siguientes criterios: Apgar < 7 puntos; Líquido amniótico meconial; Presencia de circular de cordón; Recién nacido muerto	Cualitativo	Nominal	Si No	Historia clínica

ANEXO 3: CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE APLICÓ EL INSTRUMENTO



Ayacucho, 18 de noviembre del 2021.

CARTA 16 -2021- HOSPITAL DE APOYO SAN FRANCISCO – DIREC.

Asunto: CARTA DE ACEPTACIÓN

San Francisco - Ciudad. -

De mi especial consideración:

Por medio del presente le hago llegar el saludo cordial a nombre del Hospital de Apoyo San Francisco, por medio del presente y en atención a la solicitud presentado el día 28 de octubre del año 2021, se le otorga la CARTA DE ACEPTACIÓN para la realización de la recolección de datos para su proyecto titulado "Utilidad Clínica del Test Estresante para Predecir Resultado Perinatal Adverso en Gestantes con Embarazo Prolongado. Hospital de Apoyo San Francisco – enero - febrero 2021".

Se emite a solicitud del interesado para fines de pertinentes.

Atentamente;

JCV/D/E
CCIARCH

HOSPITAL DE APOYO SAN FRANCISCO – PERSONAS QUE ATENDEMOS PERSONAS
Bd. Aurora Alta N° S/N en el Distrito de Ayna, Provincia de La Mar y Departamento de Ayacucho
hospitalsanfrancisco@hospitalsanfrancisco.gob.pe

ANEXO 4: TEST DE FISHER

Parámetro	Puntos		
	0	1	2
“Línea de base”	“< 100 o > 180”	“100-119 o 161-180”	“120 – 160”
“Variabilidad”	“< 5”	“5-9 o > 25”	“10 – 25”
“Aceleraciones/30 min”	0	“Periódicos o 1-4 esporádicos”	“> 5”
“Desaceleraciones”	“DIP II > 60%” “DIP III > 60%”	“DIP II < 40%” “Variables < 40%”	“Ausentes”
“Actividad fetal”	0	“1 – 4”	“> 5”

Fuente: Guías de prácticas clínicas y de procedimiento en obstetricia y perinatología. 2014²³ .

Puntuación	Estado fetal	Pronóstico	Enfoque clínico
“8 – 10”	“Fisiológico”	“Favorable”	“Ninguno”
“5 – 7”	“Dudoso”	“Criterio profesional”	“Prueba de inducción con oxitocina”
“< 4”	Severa	Desfavorable	“Extracción si es necesario”

Fuente: “Guías de prácticas clínicas y de procedimiento en obstetricia y perinatología”. 2014²³.