

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE OBSTETRICIA CON MENCIÓN EN ALTO
RIESGO OBSTÉTRICO**

**Relación entre el Apgar del recién nacido y el test no estresante en el
Hospital Belén, Trujillo, 2023**

Línea de investigación

Obstetricia: Salud Materna Perinatal

AUTORAS:

Eslava Rebaza, Diana Elizabeth

Prescott Bustamante, Jussely Isabel

Jurado Evaluador:

Presidente: Goicochea Lecca, Bethy Nelly

Secretaria: Manta Carrillo, Yvonne Graciela

Vocal: Diez Morales, Carlos Augusto

Asesor:

Luis Enrique Castañeda Cuba

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2768-2449>

Trujillo - Perú 2024
22.05.2024

DIANA_ESLAVA_Y_JUSSELY

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

vdocumento.com

Fuente de Internet

2%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

3

Submitted to Universidad Andina del Cusco

Trabajo del estudiante

1%

4

repositorio.usmp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.uwiener.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

Submitted to Ilerna Online

Trabajo del estudiante

1%

8

Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia

Trabajo del estudiante

1%

9

repositorio.upao.edu.pe

Fuente de Internet

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

Declaración de originalidad

Yo, Luis Enrique Castañeda Cuba, docente de la Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia con mención en Atto Rango obstétrico de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor(a) de la tesis titulada "Relación entre el Apgar del recién nacido y el test no estresante en el Hospital Balam, Trujillo, 2023." autor (a)(es)(as) Dianna Elizabeth Estara Rebaza, Jesselly Isabel Proscet Bustamante, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 9%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el (día, mes y año)
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 05 de junio 2024.

Castañeda Cuba Luis Enrique

Apellidos y nombres del asesor(a)

DNI: 1803 0217

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-

FIRMA 2768-2449



Dr. Luis Enrique Castañeda Cuba.

Dr. Luis Castañeda Cuba
OBSTCO - OBSTETRA
MATERNAL FETAL
C.M.P. 2449 M.F. 1103 R.N.E. 29878

Estara Rebaza Dianna Elizabeth

Apellidos y nombres del autor(a)

DNI: 43748179

FIRMA Dianna



Proscet Bustamante Jesselly Isabel

Apellidos y nombres del autor(a)

DNI: 42487672

FIRMA



DEDICATORIA

Me gustaría dedicar esta Tesis a toda mi familia.

Para mis padres ANGEL Y AYDÉ, por su comprensión y ayuda en momentos malos y menos malos. Me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

Para mi querido esposo CARLOS, a él especialmente le dedico esta Tesis. Por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su fuerza, por su amor, por ser tal y como es. Es la persona que más directamente ha sufrido las consecuencias del trabajo realizado. Realmente él me llena por dentro para conseguir un equilibrio que me permita dar el máximo de mí. Nunca le podré estar suficientemente agradecida.

Para mis hijos JOAQUIN, AITANA. Ellos son los motivos para crecer, para darme el último empujón para terminar el trabajo. Es sin duda mi referencia para el presente y para el futuro. A todos ellos, muchas gracias de todo corazón.

DIANA ESLAVA.

AGRADECIMIENTO

“Gracias a mi esposo y a mis hijos, por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto, por el tiempo que me han concedido, un tiempo robado a la historia familiar. Sin su apoyo este trabajo nunca se habría escrito y, por eso, este trabajo es también el suyo.”

“Le agradezco muy profundamente a la obstetra RUTH VARGAS por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos.”

“Me gustaría mostrar mi más sincero agradecimiento a mi tutor el doctor LUIS CASTAÑEDA CUBA, por compartir sus conocimientos y estar ahí siempre que lo he necesitado.”

DIANA ESLAVA.

DEDICATORIA

Dedico el resultado de la presente Tesis principalmente a Dios, quien me ha permitido con mucho esfuerzo y sacrificio haber culminado este trabajo, proporcionándome un crecimiento importante en mi formación profesional.

Así mismo hago extensiva la dedicatoria a mi familia por haber sido mi mayor soporte y apoyo a lo largo de toda mi carrera como profesional y a lo largo de mi vida.

A mi madre y mi padre, quien con amor y mucha entrega han procurado encaminarme para ser una persona de bien, con virtudes, valores, constancia y ahínco en lograr mis metas y escalar un peldaño más para ser una profesional que con conocimiento e integridad logre obtener un impacto positivo en la labor de las obstetras, el cual tiene como fin procurar un efecto positivo para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Finalmente dedicar a todos aquellos compañeros de trabajo y familiares que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional como personal.

Jussely I.Prescott Bustamante.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios, quien nos provee de la fuerza espiritual para toda acción y logro en nuestra vida.

A mi familia por su dedicación y paciencia brindada por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades e inconvenientes que se presentaron.

A mi tutor, Luis Castañeda Cuba, quién sin sus contribuciones y correcciones oportunas, no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional.

A mi compañera de tesis Obsta. Eslava Rebaza, Diana Elizabeth, que ha sido un soporte fundamental a lo largo de esta tesis. Gracias por tu apoyo y consideraciones que sin ellos no hubiera sido posible culminar este trabajo en conjunto.

Por último, no menos importante, agradezco al hospital Belén de Trujillo, Hospital Amigo de la Madre, la Niña y el Niño, por brindarme la oportunidad de realizar este estudio y proporcionar los recursos necesarios para llevarlo a cabo.

Finalmente, este trabajo es el resultado del esfuerzo y colaboración de muchas personas y mi gratitud hacia ellas es infinita. Espero sinceramente que los hallazgos de esta tesis contribuyan al avance del conocimiento en el campo de la salud y sirvan como base para mejorar la atención médica en beneficio de los recién nacidos y sus familias.

JUSSELY I .PRESCOTT BUSTAMANTE

RESUMEN

El propósito de la investigación actual fue determinar la relación entre el Apgar del recién nacido y el Test no estresante en el Hospital Belén, Trujillo, 2023. Se trabajó bajo la metodología de nivel descriptiva de relación, no experimental, donde se analizaron historias clínicas de 240 gestantes. Los hallazgos evidenciaron que, respecto al Test de Apgar al minuto, el 74.6% de recién nacidos tuvo Apgar normal; además, respecto a los resultados del Test no estresante Reactivo y el Apgar al minuto, se determinó que el 72.5% tuvo Apgar normal y el 74.6% tuvo Apgar normal y pertenecían a madres con Test no estresante no Reactivo. Así mismo, se identificó que 55% de las gestantes tenían entre 18 a 29 años, el 52.5% tenían educación secundaria, el 38.8% eran multíparas y el 86.3% tuvo parto por cesárea. En conclusión, el Test no estresante se correlaciona con el indicador obtenido del Apgar del recién nacido en madres del Hospital Belén, Trujillo, 2023, a un valor de significancia de 0.027.

Palabras claves: Test no estresante, Test de Apgar, frecuencia cardiaca fetal, gestación.

ABSTRACT

The purpose of the current research was to determine the relationship between the newborn's Apgar and the non-stressful Test at the Belén Hospital, Trujillo, 2023. We worked under the methodology of a descriptive level of relationship, not experimental, where clinical records of 240 pregnant women. The findings showed that 74.6% of the newborns had normal Apgar scores for the one-minute Apgar test; in addition, 72.5% of the newborns had normal Apgar scores and 74.6% had normal Apgar scores for the non-reactive non-stressful test and belonged to mothers with non-reactive non-stressful tests. It was also found that 55% of the pregnant women were between 18 and 29 years of age, 52.5% had a high school education, 38.8% were multiparous and 86.3% had a cesarean delivery. In conclusion, the non-stressful Test correlates with the indicator obtained from the newborn's Apgar in mothers at the Belen Hospital, Trujillo, 2022, at a significance value of 0.027.

Keywords: Non-stressful test, Apgar test, fetal heart rate, gestation.

ÍNDICE O TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
PRESENTACIÓN	Error! Bookmark not defined.
ÍNDICE O TABLA DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. Problema de investigación	10
1.2. Objetivos	12
1.3. Justificación.....	13
II. MARCO DE REFERENCIA.....	14
2.1. Marco teórico.....	14
2.2. Antecedentes de estudio.....	20
2.3. Marco conceptual	24
2.4. Sistema de hipótesis	25
2.5. Variables e indicadores	25
III. METODOLOGÍA	32
3.1. Tipo y nivel de investigación.....	32
3.2. Población y muestra.....	32
3.3. Diseño de la investigación.....	34
3.4. Técnicas e instrumentos de investigación	34
3.5. Procesamiento y análisis de datos	35
3.6. Consideraciones éticas	36
IV. RESULTADOS	37
4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	37

4.2. Docimasia de hipótesis	43
V. DISCUSIÓN	45
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla IV - 1 Apgar al minuto del recién nacido en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023.....	37
Tabla IV - 2 Resultados del Test no estresante Reactivo y el Apgar al minuto en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023	38
Tabla IV - 3 Resultados del Test no estresante No Reactivo y el Apgar al minuto en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023	39
Tabla IV - 4 Características sociodemográficas en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023.....	40
Tabla IV - 5 Características obstétricas en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023.....	41
Tabla IV - 6 Relación entre el Apgar del recién nacido y el Test no estresante en el Hospital Belén, Trujillo, 2023.....	42

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de investigación

El proceso de gestación y el nacimiento de un bebé son sucesos fisiológicos normales que pueden llegar a complicarse, por lo que es necesario la aplicación de ciertas pruebas que permitan un control adecuado del feto durante el vientre de la madre y durante su nacimiento, para lograr que el bebé nazca sano y que no se requiera ningún tipo de intervención peligrosa.¹ Aunque la gran mayoría de los fetos no muestran complicaciones durante el trabajo de parto, el viaje a través del canal del parto es estresante y el feto puede generar una respuesta de estrés, donde estudio reflejan que los fetos con insuficiencia útero placentaria desarrollan hipoxia antes de comenzar el trabajo de parto.²

Según el Organismo Mundial de la Salud (OMS), la muerte perinatal es aquel que se origina entre las 22 semanas de gestación y los 7 días del nacimiento.³ Ante ello, estudios indican que el Test no estresante, monitorización externa o registro cardiotocográfico constituye una de las evaluaciones más sustancial para asegurar el bienestar del feto pues brinda información sobre las variaciones en su frecuencia cardiaca y la asociación con las contracciones uterinas; contribuyendo a reducir los índices de mortalidad perinatal y morbilidad.⁴ Como consecuencia, algunos autores atribuyen que su uso permite una disminución considerable en la mortalidad perinatal global, pues se considera la investigación de primera línea para la evaluación fetal.²

El test no estresante (NST) permite realizar una vigilancia a la frecuencia cardiaca fetal en gestantes con más de 28 semanas, constituyendo un elemento fundamental en la atención prenatal valorando el ritmo cardiaco y la reactividad, donde su objetivo principal es reconocer a los fetos en riesgo de hipoxia durante el parto e intervenir si es necesario para evitar la muerte fetal.⁵ De acuerdo a ello, según el Boletín Epidemiológico del Perú, mencionó que el 19% de casos con hipoxia neonatal fue una de las primeras causas de defunción fetal en el año 2019.⁶ Con respecto a la prueba de Apgar, este permite conocer y

evaluar de forma eficiente el estado del recién nacido, donde un Apgar bajo significa un mayor riesgo de que el bebé nazca con alguna complicación e ingrese a la unidad de cuidados intensivos.⁷

Según datos estadísticos, se estima que cerca del 2% de los embarazos terminan en muerte fetal, lo cual representa alrededor de 2.7 millones de defunciones anuales donde solo a nivel de Europa, la tasa media de muerte perinatal es de 5.5 muertes por cada 1000 nacimientos, siendo aún más baja en España con 4.43 muertes por cada 1000 nacimientos, esto implica que alrededor de 2000 familias se ven afectadas por esta situación anualmente.⁸ Así mismo, se ha observado que los países en desarrollo presentan gran proporción de la carga mundial de muertes perinatales, por lo que se refleja la importancia de utilizar los recursos disponibles para el diagnóstico temprano de pacientes de alto riesgo para un resultado perinatal exitoso.¹

A nivel Latinoamérica, se ha observado que, durante el año 2019, la mortalidad neonatal fue de 9 por cada 1000 bebés nacidos, cuyas causas se asocian principalmente a distrés respiratorio.⁹ Para reducir estos índices, es importante determinar la condición fetal intrauterina, el cual se logra mediante la monitorización fetal, pues brinda información sobre el estado actual del feto (estado de oxigenación y la frecuencia cardíaca fetal); además, de identificar aquellos que presenta signos de daño hipóxico, con la finalidad de que el resultado perinatal pueda optimizarse mediante una intervención adecuada y oportuna, por lo que tomar un registro breve del latido del corazón del feto al ingreso ayuda a determinar la capacidad del feto para soportar el estrés del trabajo de parto.¹⁰

En el Perú, según la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar las muertes perinatales abarcan muertes fetales y neonatales, donde los datos reflejan que en el año 2017 se dio 14 muertes por cada mil embarazos, representando uno de los problemas nacionales que mayor prevalencia tiene en la población.¹¹ Así mismo, de acuerdo al Boletín Epidemiológico del Perú, en el año 2019 se identificó 41.7% de ,muertes

fetales y neonatales, de los cuales el 26.4% fueron causadas por eventos como la hipoxia neonatal, respecto a la región La Libertad se precisó 41.6% de defunciones fetales y neonatales, donde el 24% fue a causa de diferentes sucesos uno de ellos la hipoxia neonatal. De igual manera, el año 2020 se confirmaron 475 casos de muertes perinatales fetales y 414 muertes perinatales neonatales por cada 1000 niños nacidos.^{6,12}

En este sentido, se observa que la muerte perinatal es un problema a nivel mundial que ocurren de forma frecuente, así mismo a nivel nacional siguen siendo uno de los principales problemas de salud, por lo que es importante conocer la eficacia del NST en la evaluación fetal según como lo indica el Minsa, asociándolo con la aplicación del test de Apgar, para asegurar el bienestar fetal, testificando que el niño nazca sin ninguna complicación.

De acuerdo a lo mencionado, el presente estudio buscó solucionar la problemática ¿Cuál es la relación entre el Apgar del recién nacido y el Test no estresante en el Hospital Belén, Trujillo, 2023?.

1.2. Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación entre el Apgar del recién nacido y el Test no estresante en el Hospital Belén, Trujillo, 2023.

Objetivos específicos

- Determinar el Apgar al minuto del RN en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023.
- Determinar los resultados del Test no estresante Reactivo y el Apgar al minuto en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023
- Determinar los resultados del Test no estresante No Reactivo y el Apgar al minuto en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023
- Describir las características sociodemográficas en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023.
- Describir las características obstétricas en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023.

1.3. Justificación

El presente estudio tuvo justificación teórica dado que permitió acrecentar los conocimientos recientes acerca de la asociación que prevalece entre el NST y los hallazgos obtenidos del Apgar del recién nacido, sustentado a través de investigaciones previas, con el fin de identificar su efectividad en el diagnóstico y bienestar fetal del niño. Así mismo, desde el aspecto práctico, el test no estresante es un método empleado en varios centros de salud, pero no existen estudios científicos que avalen su efectividad. Por ello, los resultados de la investigación sirvieron como un aporte científico adicional que permitió al personal de salud conocer más sobre la utilidad de ambos test y el tipo de asociación que existe entre los resultados obtenidos, y puedan aplicarlo a sus labores diarias. Finalmente, se justificó socialmente pues las muertes perinatales constituyen un problema mundial, por lo que es necesario una evaluación efectiva del feto para diagnosticar algún tipo de dificultad y tomar las medidas necesarias para lograr el bienestar fetal.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco teórico

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el presente trabajo busca exhibir las principales bases teóricas, las cuales servirán como sustento para la investigación, evidenciando que el test no estresante (NST) es un procedimiento empleado para conocer la condición de salud del feto al analizar su frecuencia cardiaca (FCF) en los movimientos del feto; además, es considerada una de las técnicas más empleadas para la evaluación fetal anteparto¹³, debido a que no conlleva estrés para el feto durante su realización, el cual permite determinar los movimientos, la frecuencia cardiaca y la reactividad ante los movimientos durante casi 20 o 30 minutos.¹⁴

De acuerdo al Ministerio de salud (Minsa) (2015), el NST se apoya en la suposición de que la FCF a causa de hipoxia o depresión neurológica pasará por el proceso de aceleración transitoria en respuesta al movimiento del feto.¹⁵ Por ello, es considerado por otros autores como un proceso sencillo, rápido y no invasivo, dado que no ocasiona algún tipo de daño o alteración sobre la madre y el feto; además, está basado en el principio fisiológico de que la actividad fetal produce un incremento de la frecuencia cardiaca, realizados mediante ecografía Doppler o mediante electrodos situados en el abdomen de la madre.¹⁶

Además, el uso o aplicación del NST implica la reducción de los índices de morbilidad, de las convulsiones neonatales, de muertes perinatales y el aumento de los índices de prácticas de cesárea por estado fetal no alentador.¹⁷ Cabe saber que su ejecución consiste en que la gestante se coloca en posición decúbito lateral para la evaluación de los patrones de FCF y actividad uterina, después de aproximadamente 30 minutos se evalúa la frecuencia cardiaca basal, presencia de aceleraciones y desaceleraciones.¹⁸

En cuanto a su utilidad, desde su introducción durante el año 1970, el NST se ha mantenido como una de las piedras angulares de la vigilancia fetal, pues se basa en un registro cardiotocográfico que refleja la

regulación cardiorrespiratoria del corazón fetal junto con la actividad uterina para tratar de identificar el compromiso fetal potencial como resultado de la insuficiencia placentaria y la hipoxia y tomar medidas correctivas; además, se utiliza para identificar signos de sufrimiento fetal en todas las situaciones en las que las complicaciones del embarazo pueden causar daño al feto, y se puede realizar como precaución cuando ha habido problemas que complicaron un embarazo anterior o en presencia de factores de riesgo (por ejemplo, diabetes, restricción del crecimiento intrauterino).¹⁹

El test no estresante se clasifica en distintos tipos, el primero es el reactivo el cual está comprendido por el trazado realizado durante 40 minutos y con un lapso de espera de 10 minutos en donde se observan alrededor de 5 a más movimientos fetales y la presencia de 2 o más aceleraciones de la FCF con un aproximado de 15 o más latidos/min y con una permanencia igual o superior a los 15 segundos.¹⁵ En otras palabras, el Test no estresante reactivo se caracteriza por presentar las siguientes condiciones: frecuencia cardíaca entre 120 latidos/minuto y 160 latidos/minuto, variabilidad normal de latido a latido (6 latidos/minuto) y dos aceleraciones de al menos 15 latidos/minuto.²⁰

Este resultado evidencia el buen estado de salud en la que se encuentra el feto, ello debido a que está recibiendo sangre con una excelente concentración de oxígeno mediante la placenta y el cordón umbilical, que luego se conduce a su cerebro donde se encuentra el sistema simpático y parasimpático, quienes se encargan de regular la frecuencia cardíaca fetal, la variabilidad y otros cambios asociados a ello.¹³

Entonces se puede decir que, el NST reactivo está relacionado al 99% de supervivencia del feto a una semana y el test no estresante no reactivo tiene tendencia hasta en un 80% de falsos positivos, lo que requiere una evaluación posterior, que incluya una valoración mediante un perfil biofísico fetal o una ultrasonografía Doppler, para evaluar el compromiso hemodinámico.¹⁷

En segundo lugar, se encuentra el test no estresante no reactivo, trazado con una duración máxima de 40 minutos aproximadamente, caracterizado por la inexistencia o existencia de movimientos del feto y con la ausencia de aceleración o presencia de la misma que no poseen las mismas condiciones presentadas por el NST reactivo.¹⁵ Las estadísticas reflejan que un test reactivo es un resultado tranquilizador, pues el riesgo de muerte fetal es bajo; sin embargo, cuando el resultado de la prueba indica falta de reactividad, generalmente se aplica nuevamente el test para asegurarse de que el feto se encuentre en buen estado.¹⁶

Una de las causas más frecuentes para una prueba no reactiva es un periodo de inactividad o sueño tranquilo, por lo que muchas veces la prueba puede prolongarse durante otros 20 minutos con la esperanza de que varíe el estado fetal y se observe reactividad.²¹ El resultado de un test no reactivo significa que se desconoce el estado actual del feto, por lo que se debe repetir nuevamente la aplicación del test.¹³

En general, un resultado "no reactivo" sugiere la posibilidad de sufrimiento fetal, que requiere una evaluación adicional (biofísica perfil, una prueba de esfuerzo).¹⁹

En cuanto al parámetro del test no estresante, la frecuencia cardíaca fetal registrada a través de la cardiotocografía, considerando aspectos como la línea o frecuencia basal, la variabilidad, la presencia de aceleraciones y la presencia o ausencia de desaceleraciones (temprana, tardía o prolongada).²²

Respecto a la línea de base, este parámetro registra las contracciones del útero o episodios de estimulación del feto, donde la frecuencia cardíaca superior a 160 latidos por minuto (LPM) se denomina taquicardia y aquella frecuencia cardíaca inferior a 120 lpm se llama bradicardia. ¹³ así mismo, una FCF basal normal es de 120-160 lpm y una FCF por debajo de los 80 lpm es un signo frecuente de muerte fetal.

22

Respecto a la variabilidad, esta se puede cuantificar como la amplitud del punto más alto hasta el punto más bajo de las fluctuaciones en la FCF medido en latidos por minuto (lpm), donde se deduce que es ausente, cuando el intervalo de amplitud no se puede detectar, es mínima cuando se percibe un intervalo de amplitud de 5 lpm o menos, es normal cuando la amplitud está entre los 6 a 25 lpm y marcada cuando es superior a 25 lpm.²²

Por otro lado, las aceleraciones, son definidas como el incremento repentino de la frecuencia cardiaca que ocurre de manera repentina en relación a la línea basal con pico en menos de 15 segundos, donde la aceleración igual o mayor de 15 latidos se considera un cambio de línea basal.²³

Por último, las desaceleraciones es el periodo en donde existe una disminución repentina de los latidos cardiacos en relación a la línea de base, las cuales pueden ser graduales en un periodo de 30 segundos o más entre la aparición y el punto más bajo, o bruscas en un periodo menos de 30 segundos entre la aparición y el punto más bajo. Se pueden clasificar en la desaceleración temprana, la cual es el descenso y retorno progresivos y simétricos de la frecuencia cardiaca fetal asociados a una contracción, que alcanza el punto bajo en 30 segundos o más.²⁴, son el resultado de la presión de la vía de parto o el tacto vaginal, otra de ellas es la desaceleración tardía, hace referencia a la disminución visualmente evidente de la FCF respecto a la frecuencia basal, asociados a las contracciones uterinas, por ello, son considerados preocupantes y están relacionados a una menor variabilidad, seguido de la desaceleración prolongada, es decir cuando la FCF disminuye y se encuentra por debajo de la frecuencia basal, es decir, descenso de la FCF de 15 lpm o más con respecto a la basal.²²

Así mismo, es relevante mencionar que los movimientos fetales, los cuales pueden ser los movimientos fetales individuales, son de fácil detección tanto por la madre como por el especialista, los cuales tienen una duración corta menores a 5 segundos, seguido de los movimientos

fetales múltiples, que solo se detecta mediante el enlace de 2 o más ondas que luego se manifiestan como cordillera formada por múltiples crestas de amplitud y duración variables, con los movimientos denominados rodantes.²³

Por otro lado, el diagnóstico prenatal es definido como la agrupación de técnicas o herramientas clínicas, imagenológicas o bioquímicas, las cuales se utilizan en la etapa embrionaria-fetal con el fin de identificar el estado de salud actual del feto, pues ayuda a identificar defectos congénitos y conducir de forma eficiente los casos en donde se evidencie un padecimiento o alteración.¹⁷ El bienestar fetal es definido como el estado de equilibrio entre los aportes y consumo de oxígeno y energía en la unidad feto-placenta, que derivan en las menores posibilidades biológicas de un desenlace desfavorable y contribuyen a que el feto pueda nacer en las mejores condiciones.²⁴

En relación al APGAR, en 1952, Virginia Apgar creó un sistema de puntuación para la evaluación rápida del estado físico de los bebés poco después del nacimiento con el fin de reconocer a los bebés que necesitan más intervenciones para establecer la respiración.¹⁹ Es un método que se utiliza de forma generalizada para determinar el estado del recién nacido, donde se examinan cinco variables, cada una calificada con 0, 1 o 2 puntos. La puntuación total máxima es de 10 puntos, y se asigna tanto al primer minuto como a los cinco minutos después del nacimiento.²²

Así mismo, es definido como un sistema de puntos diseñado para evaluar la adaptación inmediata de los recién nacidos a la vida extrauterina, por lo que determina qué niños necesitan maniobras de apoyo extra para mejorar su estimulación.²⁵ Cada una de las letras significan A= aspecto, color; P = pulso; G = gesticulaciones (tras estímulo); A = actividad (tono muscular) y R = respiración (esfuerzo respiratorio).²⁶

La puntuación de Apgar, que incluye la evaluación de la frecuencia cardíaca, así como el tono muscular, la reactividad de los reflejos y el

color así como el esfuerzo de la respiración, sigue siendo ampliamente utilizada hoy en día como una medida de la respuesta de los bebés a los esfuerzos de reanimación.²⁷

Además, ayuda al personal encargado a realizar un análisis rápido de la transición del recién nacido a la existencia extrauterina basada en 5 signos que indican el estado fisiológico del recién nacido ²⁸ como la frecuencia cardíaca, basada en la auscultación con un estetoscopio o palpación del cordón umbilical, la frecuencia respiratoria, basada en el movimiento observado de los esfuerzos respiratorios, el tono muscular, basado en el grado de flexión y movimiento de las extremidades, la irritabilidad refleja, basada en la respuesta al catéter insertado en la nasofaringe, color de piel generalizado, descrito como pálido, cianótico o rosado.

En relación a la puntuación de Apgar se determina a los 1 y 5 minutos de vida, el cual consta de medidas que se puntúan con 0, 1 o 2 y luego se suman.²⁹ Las puntuaciones de 0 a 3 indican angustia severa, las puntuaciones de 4 a 6 indican dificultad moderada y las puntuaciones de 7 a 10 indican que el bebé tiene una dificultad mínima o nula para adaptarse a la vida extrauterina.²

Es importante tener en cuenta que el Apgar al minuto indica la necesidad de reanimación y el Apgar a los cinco minutos brinda información sobre el pronóstico neurológico del recién nacido; en el cual se valora si el corazón late correctamente, si la respiración es normal, si el bebé flexiona las extremidades y se mueve, si responde a la introducción de una sonda por la nariz y el color de piel; donde muchas veces, un valor bajo al minuto se recupera rápidamente y se llega a normalizar cuando se cumplen los 5 minutos. ³⁰

El Test de Apgar se puede ejecutar en la mayoría de los bebés, incluso cuando este se encuentre en los brazos de la madre.³¹ En general, es raro que un bebé tenga una puntuación de Apgar de 10 (la puntuación más alta posible) en ausencia de la administración de oxígeno porque la exposición de la mayoría de los recién nacidos a la temperatura

ambiental de la sala de partos causará algo de acrocianosis en las manos y los pies, por ello, un puntaje de Apgar superior a 7 se considera bueno, uno entre 4 y 7 requiere una observación cercana, y uno que es 3 o menor generalmente requiere alguna intervención.²⁹

Así mismo, el Apgar se utilizó originalmente como un método rápido para evaluar la necesidad de reanimación del recién nacido y para definir la asfixia del recién nacido; sin embargo, la puntuación de Apgar tiene una serie de limitaciones, principalmente debido a las diferentes implicaciones fisiológicas de los cinco factores que componen la puntuación final; además, otras causas distintas de la asfixia pueden dar lugar a puntuaciones de Apgar bajas pero sin un riesgo elevado de lesión cerebral, como procedimientos de reanimación, infecciones, malformaciones congénitas, anestesia materna.¹⁹

Otro factor importante en el tema de investigación, es conocer las características obstétricas de las gestantes lo cual permite determinar con mayor especificidad la problemática de estudio, ante ello se encuentra conformado por el número de gestaciones, es decir al número de veces que estuvo embarazada la madre y la terminación del embarazo como el parto vaginal, denominada así cuando el nacimiento del bebé solo está constituido por asistencia mecánica de los especialistas y por otro lado la cesárea donde se realiza una operación de por medio para extraer al neonato.³²

2.2. Antecedentes de estudio

A Nivel Internacional:

Sunitha et al., (India,2017) desarrolló una investigación titulada “Correlación de la monitorización fetal electrónico durante el trabajo de parto y los resultados neonatales” con la finalidad de describir la asociación existente entre el NST y los resultados del Apgar obtenidos después del parto en una muestra de 100 pacientes (50 controles y 50 de prueba). El estudio es observacional y prospectivo. Los resultados evidenciaron que, el 7% de los casos presentaron falta de variabilidad latido a latido, el 12% experimentó desaceleración temprana, el 32%

mostró desaceleración tardía y el 6% presentó desaceleración variable. No se logró identificar una conexión estadísticamente significativa entre la variabilidad de los latidos y la presencia de desaceleración temprana asociada a un bajo puntaje de Apgar. Se exhibió que la persistente desaceleración tardía se asocia significativamente con un Apgar menor a 7 al minuto, así como con el parto instrumental. El estudio concluye indicando que el NST es un método que se utiliza de forma frecuente para realizar una evaluación del bienestar del feto durante el trabajo de parto, siendo beneficioso para mejorar los resultados fetales, pero ha ocasionado el incremento de partos por cesárea.³³

De Souza et al., (Brasil,2018) desarrollaron una investigación sobre la “Frecuencia cardiaca fetal durante el trabajo de parto: una potencial indicación predictiva de acidemia neonatal y la puntuación APGAR”, con la finalidad de evaluar el NST en la predicción la puntuación del APGAR. Fue una indagación observacional retrospectiva, trabajando con 552 gestantes como parte de la muestra. Los hallazgos evidenciaron que la edad media de las madres fue 30 años, además, se identificó que el incremento de la media y del coeficiente de variación de la FCF se asoció a un mayor riesgo de Apgar bajo al nacer. El estudio concluye señalando que la cardiotocografía intraparto es un predictor de las puntuaciones del Apgar de un recién nacido.³⁴

Ramírez et al., (Guatemala,2019) realizaron un estudio con la finalidad de valorar la “Relación del monitoreo cardiotocográfico intraparto (test no estresante) “Relación del monitoreo cardiotocográfico intraparto (test no estresante) con el estado clínico del recién nacido”, donde se trabajó con un grupo de 271 gestantes. La indagación es analítica y transversal. Los hallazgos evidenciaron que en el 85% fue reactivo, de los cuales, el 1% se encontraron en un estado desfavorable; el 12% fue no reactivo, donde el 2% se encontraron en un estado desfavorable. Además, se indicó que las gestantes con resultados no reactivos tenían más probabilidades de tener a un neonato en condiciones poco favorables. En conclusión, se indicó que el NST tuvo una sensibilidad de 60%, especificidad del 88%,

por lo que su aplicación permite identificar los posibles resultados del Apgar de un recién nacido.³⁵

A Nivel Nacional:

Guzmán U (Lima,2018) desarrolló un estudio titulado “Monitoreo electrónico fetal y puntuación Apgar del recién nacido en el Hospital Nacional Dos de Mayo, período de agosto a diciembre de 2017” con la finalidad de conocer la asociación entre el NST y las puntuaciones del Apgar del recién nacido. Para ello, se decidió trabajar con una metodología correlacional y transversal, contando con 200 historias clínicas de gestantes que acudieron a realizarse el NST y con los hallazgos encontrados en la evaluación de Apgar de los neonatos, cuyos datos fueron clasificados mediante una ficha técnica. Los hallazgos evidenciaron que el 52.02% de las gestantes tenían secundaria completa, el 64% tenían entre 17 y 25 años, el 52.5% eran multíparas y el 63% tuvieron parto por cesárea. Además, se percibió que gran parte de los neonatos (65.5%) tuvieron un Apgar inferior a siete y presentaron un NST reactivo antes del parto y el 34.5% obtuvieron un NST no reactivo con un Apgar inferior a siete. El estudio culmina indicando que no existe asociación entre el NST y el Apgar del neonato.³⁶

Quispe C (Lima,2018) efectuó una indagación con el propósito de investigar sobre los “Registros cardiotocográficos de la prueba no estresante y su correlación con la puntuación Apgar del recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue, El Agustino, durante el periodo de enero a marzo de 2017”. Su desarrollo contempló una indagación relacional - transversal, llegando a trabajar con 605 gestantes. Metodología cuantitativa, transversal y descriptivo, donde sus hallazgos reflejaron que el 14% obtuvo como resultado un NST no reactivo, entre los cuales el 47% mostró un Apgar normal al minuto, el 29% asfixia moderada y el 24% asfixia severa; con respecto al test no estresante reactivo (86%), el 97.1% mostró un Apgar normal, el 0.6% asfixia severa y el 99% un Apgar normal a los 5 minutos. Además, se evidenció una asociación entre el NST y el sufrimiento fetal agudo. El estudio culmina señalando que el

NST no se relacionó de forma significativa con el Apgar a los cinco minutos.³⁷

Zambrano L (Huancavelica,2018) investigó sobre los “Hallazgos obtenidos de la prueba no estresante y la puntuación Apgar del recién nacido en mujeres atendidas en el Centro de Salud de Paucara Acobamba-Huancavelica durante el período de julio a diciembre de 2016” con el propósito de identificar si existe asociación entre los hallazgos obtenidos del NST y el Apgar del neonato por lo que se trabajó sobre un grupo de 144 gestantes, quienes fueron analizados mediante la ficha de datos documentario. Metodología descriptiva, retrospectiva y transversal, donde las evidencias encontradas reflejan que, con respecto al test no estresante, el 93.1% fue reactivo y el 6.9% no reactivo. Además, los hallazgos del Apgar al minuto fueron normales en el 93.1% de los recién nacidos y el 6.9% tuvo depresión moderada; y en el Apgar a los 5 minutos, el 100% se posicionó en un nivel normal. En relación a los parámetros del NST y el Apgar al minuto, se observó un Apgar normal. Por ello, el estudio culmina indicando que los hallazgos del Apgar se asocian significativamente con los parámetros del NST; sin embargo, no se evidenció conexión entre los residuos del NST y el Apgar a los cinco minutos del recién nacido.³⁸

Mariano R (Huánuco,2018) desarrolló una tesis titulada “Resultado del test no estresante en relación a los resultados del APGAR en gestantes del Hospital materno infantil Carlos Showing Ferrari, enero a diciembre - 2017” con la finalidad de identificar el tipo de asociación que existe entre los hallazgos del NST y los resultados del APGAR, por lo que se trabajó con un grupo de 177 mujeres embarazadas que recibieron atención en dicho nosocomio. La metodología es de enfoque cuantitativo, descriptivo, correlacional y transversal, utilizando como técnica el análisis documental. Los resultados reflejaron la prevalencia de patrón reactivo en un 83% de participantes, es no reactivo en un 13% y dudoso en un 4%. Con respecto al Apgar, el puntaje al minuto fue normal en el 92.1% y asfixia leve en un 7.9%; mientras que en el Apgar a los cinco minutos se reflejó una normalidad en el 100% de los casos. El estudio

concluye afirmando que existe una asociación significativa entre los resultados de test no estresante y los resultados del APGAR.³⁹

Alvarado N (Huánuco,2019) realizó un artículo denominado “Monitoreo fetal electrónico y Apgar del recién nacido en el hospital regional Hermilio Valdizán. Huánuco, 2017” con el propósito de establecer qué asociación existe entre el NST y la puntuación Apgar en 150 mujeres embarazadas con riesgo tanto alto como bajo. La metodología se basó en un estudio observacional, correlacional y transversal. Los hallazgos reflejan que el NST fue reactivo en un 88.67% de gestantes y no reactivo en 11.33% de pacientes. Con respecto al Apgar del recién nacido, el 89.33% obtuvo un Apgar de 8 a 10 y el 10.67% obtuvo un Apgar menor a 7. La indagación concluye destacando la falta de una asociación significativa entre el NST y la puntuación Apgar del neonato, señalando al primero como el método más útil para diagnosticar la hipoxia fetal.⁴⁰

A Nivel Local:

En la búsqueda bibliográfica realizada no se ha encontrado investigaciones realizadas referentes a este tema a nivel local.

2.3. Marco conceptual

- **Test no estresante:** Es una prueba de fácil ejecución y que no ocasiona algún tipo de daño sobre el feto, desarrollado pasada las 28 semanas de embarazo; y se denomina no estresante dado que su ejecución no ocasiona algún tipo de tensión en el feto.⁴¹
- **Test no estresante reactivo:** Es un marcador del estado fetal caracterizado por una frecuencia cardíaca entre 120 latidos/minuto y 160 latidos/minuto, variabilidad normal de latido a latido (6 latidos/minuto) y dos aceleraciones de al menos 15 latidos/minuto.²⁰
- **Test no estresante no reactivo:** Es un resultado del test no estresante caracterizado por la inexistencia o existencia de movimientos del feto y con la ausencia de aceleración o presencia

de la misma que no poseen las mismas condiciones presentadas por el NST reactivo.¹⁵

- **Test de Apgar:** Es un método rápido para evaluar la necesidad de reanimación del recién nacido y para definir la asfixia del recién nacido.¹⁹ Es una prueba que se ejecuta en la mayoría de los bebés, incluso cuando este se encuentre en los brazos de la madre.³¹
- **Bradycardia:** Cuando la FCF disminuye, lo que significa que las pulsaciones del corazón son inferiores a los 120 latidos/min y que tienen una duración aproximada de 10 minutos consecutivos.⁴²
- **Movimientos fetales:** Se originan en el embarazo y está asociado a la frecuencia cardíaca fetal para determinar el bienestar del feto.¹³
- **Taquicardia:** Considerada como taquicardia fetal cuando la frecuencia cardíaca es superior a los 160 Imp durante un período que excede los 10 minutos.⁴³

2.4. Sistema de hipótesis

Hipótesis del trabajo de investigación

H1: Existió relación significativa entre el Apgar del recién nacido y el Test no estresante en el Hospital Belén, Trujillo, 2023.

Hipótesis nula

Ho: Non existió relación significativa entre el Apgar del recién nacido y el Test no estresante en el Hospital Belén, Trujillo, 2023.

2.5. Variables e indicadores

2.5.1. Variable dependiente: TEST DE APGAR

Definición operacional:

Test de Apgar: Evaluación que analiza la depresión respiratoria del recién nacido, llevada a cabo a los minutos uno y cinco

después del parto, y que queda consignada en la historia clínica perinatal de la madre.

Escala de medición de la variable:

La escala de la medición fué cualitativa, numérica ordinal.

Indicador:

Test del Apgar registrado en la historia clínica materna Perinatal.

Categorías de la variable:

Son:

- Normal: 7-10
- Depresión moderada: 4-6
- Depresión severa: 0-3

Índice:

- Normal: Si/No
- Depresión moderada: Si/No
- Depresión severa: Si/No

2.5.2. Variable independiente: TEST NO ESTRESANTE (NST)

Definición operacional:

Test no estresante: Prueba que evaluó el estado de salud fetal durante el embarazo, centrado en el estudio de la frecuencia cardíaca fetal, cuyos resultados fueron: reactivo, no reactivo. Que se encontraron registrados en la historia clínica materna.

Escala de medición de la variable:

La escala de la medición de la variable independiente fué Cualitativa nominal.

Indicador:

Test No Estresante que se encontró registrado en la historia clínica materna.

Categorías de la variable:

El test no estresante fué categorizado en función al resultado obtenido, del registro de los resultados del cuaderno de NST y que para efectos de la investigación se registró en la ficha de recolección de datos.

- NST reactivo: 2 o más aceleraciones, en 10 minutos con duración de 15 segundos y 15 latidos por minuto.
- NST no reactivo: Ausencia de aceleraciones

Índice:

- NST reactivo: Si/No
- NST no reactivo: Si/No

2.5.3. Variables intervinientes:**Variable interviniente: Características Sociodemográficas.****Definición operacional:**

Conjunto de datos de naturaleza social que describen las características de una población.

Escala de medición de la variable:

La escala de medición fué cualitativa.

Indicador:

Características sociodemográficas que se encontraron registradas en la historia clínica Materna.

Categorías:

➤ **Edad:**

Definición operacional:

Años de vida de la madre encontrados al momento que se realizó el estudio.

Escala de medición de la variable:

La escala de medición de la variable interviniente fué Ordinal.

Indicador:

Edad de la madre que se encontró en la historia clínica materno perinatal.

Categorías de la variable:

- Joven: 18-29 Años.
- Adulta Joven: 30-35 Años.
- Adulta: 36-45 Años.

Índice:

- Joven.
- Adulta Joven.
- Adulta.

➤ **Nivel de instrucción**

Definición operacional:

Grado de preparación académica alcanzada de la madre, que se categorizó en primaria, secundaria, superior no universitaria y superior universitaria.

Escala de medición de la variable:

La escala de medición de la variable interviniente fué ordinal.

Indicador:

Nivel de instrucción, que se encontró en la Historia Clínica Materno Perinatal.

Categorías de la variable:

- Sin instrucción: Sin estudios
- Primaria: 1° a 6° .
- Secundaria: 1° a 5°.
- Superior: Universitario/ Técnico.

Índice:

- Sin instrucción: Si/No.
- Primaria: Si/No.
- Secundaria: Si/No.
- Superior: Si/No.

Variable interviniente: Características obstétricas:

Definición operacional:

Son rasgos o singularidades de naturaleza biológica, social dentro del aspecto personal o materno y obstétrico que identifica a una gestante o a un grupo de gestantes.

Escala de medición de la variable:

La variable se midió en una escala nominal.

Indicador:

Características obstétricas que se registró en la historia clínica.

Categorías:**➤ Paridad****Definición operacional**

Número de veces que estuvo embarazada la madre al momento que revisó la historia clínica.

Escala de medición de la variable

La escala de medición de la variable interviniente fue cualitativa nominal.

Indicador:

Nº de partos, que se encontró en la Historia Clínica Materno Perinatal.

Categorías de la variable:

- Primigesta: 1 parto.
- Segundigesta: 2 partos.
- Multípara: 3 a más partos.

Índice:

- Primigestas: Si/No
- Segundigesta: Si/No
- Multípara: Si/No

➤ Terminación del embarazo**Definición operacional:**

Se considero el término del embarazo según lo encontrado en la historia clínica.

Escala de medición de la variable:

La escala de medición de la variable interviniente fue nominal.

Indicador:

Término del embarazo, que se encontró en la Historia Clínica Materno Perinatal.

Categorías de la variable:

- Parto vaginal: Si – No.
- Parto por cesárea: Si – No.

Índice:

- Parto vaginal.
- Parto por cesárea.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de investigación

Una indagación descriptiva de relación ya que tiene como finalidad comprobar si existe relación entre dos fenómenos estudiados. Así mismo una investigación no experimental hace referencia a que las variables se analizan en su estado natural evitando algún tipo de alteración o intervención realizado a conveniencia del investigador.⁴⁴ Así, el presente estudio fue descriptiva de relación y no experimental porque se buscó determinar la asociación entre el NST y el resultado del Apgar del recién nacido en el Hospital Belén de Trujillo, sin realizar algún tipo de manipulación sobre las variables.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Se define por población como la totalidad de unidades de análisis que poseen rasgos similares medibles, las cuales permiten analizar la variable estudiada.⁴⁴ En este sentido, la presente investigación trabajó con los padrones es decir los datos de las historias clínicas de 240 gestantes que asistieron a la Unidad de Monitoreo Materno Fetal a realizarse el NST y cuyos partos se llevaron a cabo en el Hospital Belén en Trujillo durante el periodo de Noviembre a Abril del 2023 luego de 7 días de haberse realizado el trazado del NST; además, se trabajó con los resultados del APGAR obtenidos de los bebés del mismo grupo de las madres de estudio.

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de gestantes atendidas durante los meses de Noviembre a Abril del 2023 en el Hospital Belén de Trujillo que acudieron a la Unidad de Monitoreo fetal a realizarse el NST.

- Historias clínicas de gestantes cuyo parto se haya realizado durante los meses de Noviembre a Abril del 2023 en el Hospital Belén de Trujillo, 7 días después de haberse realizado el NST.
- Historias clínicas del APGAR de los recién nacidos vivos de gestantes atendidas durante los meses de Noviembre a Abril del 2023 en el Hospital Belén de Trujillo.
- Historias clínicas de gestantes que tengan NST no reactivo o reactivo.

Criterios de exclusión:

- Gestantes diagnosticadas con alguna enfermedad asociada al embarazo o que haya presentado complicaciones como diabetes gestacional, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta, entre otros.
- Historias clínicas con datos incompletos.
- Historias clínicas de recién nacidos vivos que hayan presentado sufrimiento fetal antes y durante el parto.
- Gestantes que hayan presentado trabajo de parto disfuncional en el Hospital Belén de Trujillo.

3.2.2. Muestra

La muestra es un subconjunto representativo de la población, de quien se obtuvo datos significativos de la población en estudio; y, el muestreo son técnicas que se utilizan para conocer el subconjunto que se extrajo de la población.⁴⁵ En este sentido, la muestra fue seleccionada de forma probabilística aleatoria simple, el cual se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q * N}{Z_{\alpha}^2 * p * q + e^2 * (N - 1)}$$

$$n_0 = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 634}{1.96^2 * 0.5 * 0.5 + 0.05^2(634 - 1)} = 239.5 = 240$$

$N = 634$

$Z = 1.96$

$p = \text{proporción de aceptación} = 0.5$

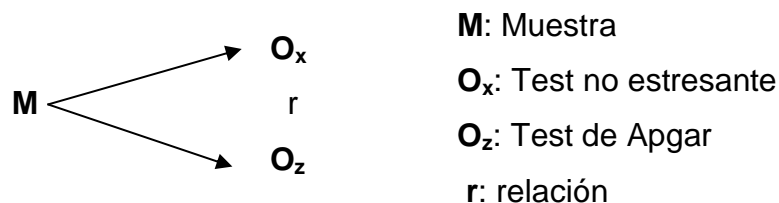
$q = \text{proporción de rechazo} = 0.5$

$e = 0.05$

Así, la muestra de estudio estuvo conformada por la data de las historias clínicas de 240 gestantes que asistieron a la Unidad de Monitoreo Materno Fetal a realizarse el NST y cuyos partos se llevaron a cabo en el Hospital Belén en Trujillo entre Abril a Noviembre del 2023, siendo este periodo posterior a los 7 días del registro del NST.

3.3. Diseño de la investigación

Una investigación se considera retrospectiva cuando examina datos o eventos que ya han tenido lugar.⁴⁶ Así, el estudio utilizó historias clínicas de gestantes que asistieron a la Unidad de Monitoreo Materno Fetal a realizarse el NST y cuyos partos se llevaron a cabo en el Hospital Belén en Trujillo. Así mismo, la contrastación de hipótesis se realizó mediante la prueba estadística chi cuadrado.



3.4. Técnicas e instrumentos de investigación

El análisis documental fue una técnica utilizada para recaudar datos, el cual consistió en describir sucesos sobre la población de estudio a través de la indagación de documentos o fuentes informativos asociados a la variable analizada; las cuales fueron obtenidas mediante el instrumento de la ficha de recolección de datos.⁴⁷

Para ello, se solicitó la debida autorización al jefe del Hospital Belén en Trujillo, bajo una coordinación previa con el personal encargado de los registros de las historias clínicas y los resultados del Test de Apgar. Una vez obtenido el permiso, se comenzó con el diseño de la ficha de recolección de datos, facilitando evaluar de forma ordenada las historias clínicas de las gestantes. Luego, se procedió a la aplicación del instrumento para conocer los hallazgos del NST y del APGAR aplicados a los neonatos atendidos en el Hospital del III nivel de Trujillo, en donde se detallaron los objetivos del estudio con la finalidad de recibir facilidades al momento de la ejecución. Posteriormente los datos se presentaron con tablas y gráficos que permitieron observar los resultados.

Una vez obtenido el permiso, la investigación utilizó la ficha de recolección de datos el cual está dividida en 4 partes, en la primera se conoció las características generales de las gestantes, en la segunda se evaluaron los parámetros del monitoreo fetal electrónico, en la tercera se describió el resultado del NST y en la última parte se indicaron los resultados obtenidos del Test de Apgar del recién nacido. Ello permitió analizar los resultados del NST y el Apgar del recién nacido y dar respuesta a los objetivos planteados.

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Para llevar a cabo el procedimiento estadístico, los datos recabados se ingresaron en el programa Microsoft Excel y se tabularon de manera adecuada. Luego, los datos obtenidos fueron transferidos al software estadístico SPSS versión 24 (IBM). Posteriormente, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado, la cual facilitó la comprensión y explicación de los resultados, estableciendo la significancia estadística con $p < 0.05$. Los hallazgos se presentaron a través de tablas y figuras para su interpretación, siguiendo el orden establecido por los objetivos de la indagación.

3.6. Consideraciones éticas

Según Christine Halse, el desarrollo de una investigación debe considerar los siguientes principios éticos.⁴⁸

- Mérito e integridad de la investigación: Hace referencia a que el desarrollo del estudio debe tener como base investigaciones previas fiables, las cuales fueron empleadas de manera precisa y mencionando al autor principal.
- Justicia: hace énfasis en que los beneficios derivados de la indagación deben ser distribuidos de manera justa, procurando el bienestar de todos los implicados por igual.
- Beneficencia: El investigador debe garantizar que la realización del estudio no cause ningún perjuicio a los participantes, pues busca a través de sus resultados, beneficiar a todos los participantes.
- Respeto: Hace alusión al respeto por la privacidad y la discreción que se debe mantener en relación con la información recopilada de los partícipes.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

Tabla IV - 1 Apgar al minuto del recién nacido en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023.

	n	%
Depresión severa 0-3	7	2.9
Depresión moderada 4-6	54	22.5
Normal 7-10	179	74.6
Total	240	100.0

De acuerdo a los resultados del Test de Apgar al minuto, se evidencia que el 74.6% de los recién nacidos tuvo Apgar normal mientras que el 22.5% presentó depresión moderada.

Tabla IV - 2 Resultados del Test no estresante Reactivo y el Apgar al minuto en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023

	N	%
Depresión severa 0-3	7	5.8
Depresión moderada 4-6	26	21.7
Normal 7-10	87	72.5
Total	120	100.0

En la presente tabla se evidencia que del total de gestantes con resultados del Test no estresante Reactivo (120), el 72.5% de los recién nacidos tuvo Apgar normal mientras que el 21.7% presentó depresión moderada.

Tabla IV - 3 Resultados del Test no estresante No Reactivo y el Apgar al minuto en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023

	n	%
Depresión severa 0-3	0	0.0
Depresión moderada 4-6	28	23.3
Normal 7-10	92	74.6
Total	120	100.0

La tabla evidencia que del total de gestantes con resultados del Test no estresante no Reactivo (120), el 74.6% de los recién nacidos tuvo Apgar normal mientras que el 23.3% presentó depresión moderada.

Tabla IV - 4 Características sociodemográficas en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023.

			N	%
Edad	Joven	18 – 29	132	55.0
	Adulta Joven	30 – 35	49	20.4
	Adulta	36 – 45	59	24.6
Grado de instrucción	Sin instrucción		1	0.4
	Primaria 1°-6 °		55	22.9
	Secundaria 1°-5°		126	52.5
	Técnico		39	16.3
	Superior universitario		19	7.9

En tabla se evidencia que con respecto a la edad, el 55% de las gestantes tenían entre 18 a 29 años y el 24.6% entre 35 y 45 años. En relación al grado de instrucción, el 52.5% tenían grado de instrucción secundaria y el 22.9% grado de instrucción primaria.

Tabla IV - 5 Características obstétricas en las gestantes del Hospital Belén, Trujillo, 2023.

		n	%
Paridad	Primigesta: 1	63	26.3
	Segundigesta: 2	84	35.0
	Múltipara: 3 a +	93	38.8
Terminación de parto	Parto vaginal	33	13.8
	Parto por cesárea	207	86.3

En la tabla se evidencia que, con respecto a la paridad, el 38.8% eran múltiparas y el 35% segundigesta. En relación a la terminación de parto, el 86.3% tuvo parto por cesárea.

Tabla IV - 6 Relación entre el Apgar del recién nacido y el Test no estresante en el Hospital Belén, Trujillo, 2023.

			TEST NO ESTRESANTE			X ²
			Reactivo	No reactivo	Total	
APGAR	Depresión severa 0-3	N	7	0	7	P=0.027
		%	100.0%	0.0%	100.0%	
	Depresión moderada 4-6	N	26	28	54	
		%	48.1%	51.9%	100.0%	
	Normal 7-10	N	87	92	179	
		%	48.6%	51.4%	100.0%	
Total		N	120	120	240	
		%	50.0%	50.0%	100.0%	

Se evidencia que el 100% de recién nacidos que presentaron depresión severa pertenecen a madres con resultados reactivos en el Test no estresante, el 51.9% de recién nacidos que presentaron depresión moderada pertenecen a madres con resultados no reactivos en el Test no estresante, mientras que el 51.4% con Apgar normal pertenecen a madres con resultados no reactivos en el Test no estresante. Así mismo, mediante la prueba estadística de Chi Cuadrado, se obtuvo un valor $p=0.027$, inferior a 0.05, lo que indica que existe una asociación significativa entre la puntuación Apgar del recién nacido y los resultados del Test no estresante en el Hospital Belén, Trujillo, en el año 2023.

4.2. Docimasia de hipótesis

Prueba de Hipótesis Chi Cuadrado

Hipótesis estadística

H1: Existe relación de los resultados entre el Test no estresante y el indicador obtenido del Apgar del recién nacido en el Hospital Belén, Trujillo, 2023.

Ho: No existe relación de los resultados entre el Test no estresante y el indicador obtenido del Apgar del recién nacido en el Hospital Belén, Trujillo, 2023.

Nivel de significancia: Seguridad del 95%, error del 5%

Distribución para la Prueba

Se utilizó la prueba de Chi Cuadrado con $(F-1) * (C-1)$ grados de libertad, donde F y C representan el número de filas y columnas del cuadro de contingencia, respectivamente.

Función para la prueba

$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Donde: fo: frecuencia observada

fe: frecuencia esperada para frecuencia observada

Valor experimental

Se logra al sustituir los datos en la función utilizada para la prueba. En nuestro caso, el valor experimental obtenido fue:

$X^2=7.214$ correspondiente a la tabla Chi cuadrado a un valor $p= 0.027$

Conclusión

Se evidencia que el valor p es menor a 0.05, por lo tanto, se afirma que existe relación de los resultados entre el Test no estresante y el indicador obtenido del Apgar del recién nacido en madres del Hospital Belén, Trujillo, 2023. Ello significa que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula de investigación.

V. DISCUSIÓN

El presente trabajo tuvo como finalidad determinar la relación entre el Apgar del recién nacido y el Test no estresante en el Hospital Belén, Trujillo, 2023. Para ello, se procedió al análisis de historias clínicas de 240 gestantes que asistieron a la Unidad de Monitoreo Materno Fetal a realizarse el NST y cuyos partos se llevaron a cabo en el Hospital Belén en Trujillo durante el periodo de abril y Noviembre del 2023 luego de 7 días de haberse realizado el trazado del NST mediante una ficha de recolección de datos. Los hallazgos del estudio se describen a continuación, los cuales se contrastan con las investigaciones previas y las teorías asociadas a las variables de estudio.

En la tabla 1, los hallazgos del Test de Apgar al minuto evidenciaron que el 74.6% de los recién nacidos tuvo Apgar normal mientras que el 22.5% presentó depresión moderada. Tales evidencias concuerdan con la exploración de Zambrano³⁸, donde se evidenció que el 93.1% de los neonatos tuvo Apgar normal y el 6.9% depresión moderada. Así mismo, en el estudio de Mariano³⁹ se evidenció que 92.1% de los neonatos presentó Apgar normal y el 7.9% asfixia leve. Los resultados pueden deberse al hecho de que durante el seguimiento de la atención prenatal se suministra preparación para el parto, preparación para las complicaciones y asesoramiento sobre signos de peligro del embarazo. Las mujeres embarazadas que no reciben atención prenatal pueden experimentar retrasos en reconocer las señales de peligro, buscar, alcanzar y recibir atención de maternidad adecuada, así como otros factores que pueden provocar una puntuación de Apgar baja.

En este marco, se enfatiza que una de las herramientas de evaluación neonatal temprana para el estado neonatal es la puntuación de Apgar. Por lo tanto, la identificación de los determinantes de la puntuación de Apgar baja es muy importante en la prevención neonatal temprana de la morbilidad y la mortalidad. Así, es importante enfatizar que el Apgar al minuto indica la necesidad de reanimación y el Apgar a los cinco minutos brinda información sobre el pronóstico neurológico del recién nacido; en el cual se valora si el corazón late correctamente, si la respiración es normal, si el bebé flexiona las extremidades y se mueve, si responde a la introducción de una sonda por la nariz y el color

de piel; donde muchas veces, un valor bajo al minuto se recupera rápidamente y se llega a normalizar cuando se cumplen los 5 minutos.³⁰ En general, la evaluación clínica de un recién nacido después del nacimiento mediante el puntaje de Apgar es muy importante porque identifica aquellos que requieren la implementación de procedimientos de reanimación.

La aplicación del Test de Apgar también ayuda al personal encargado a realizar un análisis rápido de la transición del recién nacido a la existencia extrauterina basada en 5 signos que indican el estado fisiológico del recién nacido²⁸ como la frecuencia cardíaca, basada en la auscultación con un estetoscopio o palpación del cordón umbilical, la frecuencia respiratoria, basada en el movimiento observado de los esfuerzos respiratorios, el tono muscular, basado en el grado de flexión y movimiento de las extremidades, la irritabilidad refleja, basada en la respuesta al catéter insertado en la nasofaringe, color de piel generalizado, descrito como pálido, cianótico o rosado.

De esta manera, el seguimiento de los puntajes de Apgar en un servicio permite identificar la necesidad de implementar programas educativos y de mejora en la atención perinatal, además de verificar un impacto en las intervenciones de calidad de servicio.

La atención prenatal es de suma importancia para en la mejora de los indicadores de salud neonatal y desempeña una función esencial en la reducción de las tasas de morbilidad y mortalidad infantil. A través de los resultados se ha evidenciado la necesidad de fortalecer la atención prenatal y la participación de todo el equipo en el proceso, asegurando un cuidado integral tanto para el niño como para la madre.

De acuerdo a la tabla 2, se encontró que el 72.5% de recién nacidos de gestantes con Test no estresante Reactivo tuvo Apgar normal mientras que el 21.7% presentó depresión moderada. Tales resultados coincidieron con el estudio de Quispe³⁷, donde se halló que del total de gestantes con Test no estresante Reactivo (86%), el 97.1% de los neonatos mostró un Apgar normal y el 0.6% depresión severa. Ello evidencia que la presencia de un test no estresante reactivo significa el feto se encuentra bien y señala una mayor

supervivencia, lo cual puede verse reflejado posteriormente en la puntuación del Apgar.

Al respecto, fue importante indicar que el Test no estresante Reactivo está comprendido por el trazado realizado durante 40 minutos y con un lapso de espera de 10 minutos en donde se observan alrededor de 5 a más movimientos fetales y la presencia de 2 o más aceleraciones de la FCF con un aproximado de 15 o más latidos/min y con una permanencia igual o superior a los 15 segundos.¹⁵ En otras palabras, el Test no estresante reactivo se caracteriza por presentar las siguientes condiciones: frecuencia cardíaca entre 120 latidos/minuto y 160 latidos/minuto, variabilidad normal de latido a latido (6 latidos/minuto) y dos aceleraciones de al menos 15 latidos/minuto.²⁰

Tales características del Test no estresante Reactivo evidencian el buen estado de salud en la que se encuentra el feto, ello debido a que está recibiendo sangre con una excelente concentración de oxígeno mediante la placenta y el cordón umbilical, que luego se conduce a su cerebro donde se encuentra el sistema simpático y parasimpático, quienes se encargan de regular la frecuencia cardíaca fetal, la variabilidad y otros cambios asociados a ello.¹³

Por este motivo es que Clohert et al.,¹⁶ señala que un NST reactivo es un resultado tranquilizador, pues el riesgo de muerte fetal es bajo; sin embargo, cuando el hallazgo de la prueba es no reactivo, generalmente se aplica nuevamente el test para asegurarse de que el feto se encuentre en buen estado.

En la tabla 3 se encontró que el 74.6% del total de casos de Test no estresante no Reactivo tuvo Apgar normal mientras que el 23.3% presentó depresión moderada. Por su parte, Quispe³⁷, identificó que el 14% obtuvo como resultado un NST no reactivo, entre los cuales el 47% mostró un Apgar normal al minuto, el 29% asfixia moderada y el 24% asfixia severa. Al respecto, es importante mencionar que el NST no reactivo se caracteriza por la inexistencia o existencia de movimientos del feto y con la ausencia de aceleración o presencia de la misma que no poseen las mismas condiciones presentadas por el NST reactivo.¹⁵

El resultado de un test no reactivo significa que se desconoce el estado actual del feto, por lo que se debe repetir nuevamente la aplicación del test.¹³ Por su parte, Orzalesi et al.,¹⁹ señala que un NST no reactivo sugiere la posibilidad de sufrimiento fetal, que requiere una evaluación adicional (biofísica perfil, una prueba de esfuerzo). Por ello, es relevante que las gestantes acudan de forma constante a sus controles prenatales, a fin de detectar algún problema que pueda poner en riesgo la vida del feto y de la misma madre. La atención médica a la mujer con complicaciones obstétricas se inicia al identificar los signos de peligro. Los retrasos en el reconocimiento de estos signos, así como en la búsqueda, el alcance y la obtención de la atención materna adecuada son elementos clave en la salud materna y perinatal.

En la tabla 4, se observó que el 55% de las gestantes tenían entre 18 a 29 años y el 52.5% tenían grado de instrucción secundaria. Por su parte, Guzmán³⁶, identificó que el 52.02% de las gestantes tenían secundaria completa y el 64% tenían entre 17 y 25 años. Al respecto, se indica que la evaluación de las características sociodemográficas representa información importante para el profesional de la salud, pues se podrá predecir la presencia de complicaciones en las gestantes que se encuentren con mayor riesgo.

En la tabla 5 se detallan las características obstétricas, donde se identificó que el 38.8% eran multíparas y el 86.3% tuvo parto por cesárea. Por su parte, Guzmán³⁶ identificó que el 52.5% eran multíparas y el 63% tuvieron parto por cesárea. Al respecto, es importante mencionar que la paridad y el parto por cesárea puede representar un desafío real para el feto, por tanto, es relevante el estudio de las características obstétricas para un diagnóstico preciso. Ello se corrobora con lo mencionado por Carvajal y Ralph³², quienes señalan que la evaluación de las características obstétricas de las gestantes ayuda a determinar con mayor especificidad la problemática de estudio.

En la tabla 6 se encontró una correlación entre los resultados del Test no estresante y el indicador obtenido del índice de Apgar del recién nacido, con un valor de p igual a 0.027. Tales hallazgos coincidieron con los estudios de Souza et al.³⁴, Zambrano³⁸ y Mariano³⁹, quienes determinaron que existe asociación significativa entre los hallazgos del NST y los del índice de Apgar a un valor

$p < 0.05$. Esto implica que el NST puede ser útil en el diagnóstico de posibles anomalías, como la presencia de depresión en los recién nacidos. Esta confirmación se realiza al final del parto mediante la aplicación del Apgar, destacando su importancia para la toma de decisiones y la implementación oportuna de medidas adecuadas para prevenir complicaciones en el recién nacido.

En efecto, la aplicación del NST puede predecir los resultados del APGAR en el recién nacido, contribuyendo a la ejecución de medidas preventivas para evitar consecuencias mortales. Ello se corrobora con lo mencionado por Ramírez et al.,³⁵ quien indica que el NST tuvo una sensibilidad de 60%, especificidad del 88%, por lo que su aplicación permite identificar los posibles resultados del Apgar de un recién nacido.³⁵

Sin embargo, en las investigaciones de Guzmán U³⁶ y Alvarado⁴⁰ no se encontró correlación entre la puntuación Apgar del recién nacido y el Test no estresante, lo que puede atribuirse a las diversas características sociodemográficas de la población o incluso a que la aplicación de las pruebas no se está realizando correctamente.

A pesar de estas discrepancias, se afirma que evaluar la condición fetal durante el trabajo de parto es muy importante para que el obstetra minimice la morbilidad y la mortalidad perinatal. Para minimizar el resultado no deseado, es esencial determinar las condiciones fetales intrauterinas que se pueden lograr mediante el NST. Ello se sustenta con lo mencionado por Sunitha et al.,³³ quienes señalan que el NST es un método que se utiliza de forma frecuente para realizar una evaluación del bienestar del feto durante el trabajo de parto, siendo beneficioso para mejorar los resultados fetales.

También, se ha indicado que el NST es una de las técnicas de detección no invasivas disponibles que se sugieren para embarazos de alto riesgo durante el período prenatal. Además, el NST se usa como una herramienta de detección para monitorear el bienestar fetal mediante el uso de la relación entre el movimiento fetal y la frecuencia cardíaca.

Además, el uso o aplicación del NST implica la reducción de los índices de morbilidad, de las convulsiones neonatales, de muertes perinatales y el aumento de los índices de prácticas de cesárea por estado fetal no alentador.¹⁷ Cabe saber que su ejecución consiste en que la gestante se coloca en posición decúbito lateral para la evaluación de los patrones de FCF y actividad uterina, después de aproximadamente 30 minutos se evalúa la frecuencia cardíaca basal, presencia de aceleraciones y desaceleraciones.¹⁸

A su vez, es importante tener en cuenta que lograr el bienestar fetal lograr el estado de equilibrio entre los aportes y consumo de oxígeno y energía en la unidad feto-placenta, que derivan en las menores posibilidades biológicas de un desenlace desfavorable y contribuyen a que el feto pueda nacer en las mejores condiciones.²⁴

En general, se ha evidenciado que tanto la madre como el feto necesitan evaluaciones periódicas en función de las diferentes etapas y sus estados de riesgo. Aunque el profesional de la salud tiene que cuidar tanto de la madre como del bebé, el feto no puede observarse directamente. Por tanto, la aplicación del NST contribuye a conocer cómo se encuentra el niño antes del nacimiento y si presentará alguna dificultad al nacer.

A su vez, se indica que las obstetras cumplen un rol fundamental durante el trabajo de parto al brindar apoyo durante los procesos de parto, desarrollando una experiencia significativa, detección rápida de las posibles complicaciones, y la prevención de la mortalidad y la morbilidad. Así, el NST es una de las técnicas de vigilancia que puede evitar intervenciones innecesarias en el parto y las complicaciones asociadas tanto para la madre como para el feto.

Finalmente, se hace hincapié a la educación en salud efectiva, especialmente en la promoción del bienestar saludable durante la preconcepción y la atención prenatal, ayudando a detectar embarazos de alto riesgo que conducen a una puntuación de Apgar bajo.

CONCLUSIONES

- Se determinó que existe relación de los resultados entre el Test no estresante y el indicador obtenido del Apgar del recién nacido del Hospital Belén, Trujillo, 2023, a un valor $p=0.027$.
- En cuanto al Test de Apgar al minuto, se concluye que el 74.6% de recién nacidos tuvo Apgar normal mientras que el 22.5% presentó depresión moderada.
- Respecto a los hallazgos del Test no estresante Reactivo y el Apgar al minuto, se concluyó que el 72.5% tuvo Apgar normal mientras que el 21.7% presentó depresión moderada.
- Respecto a los hallazgos del Test no estresante no Reactivo y el Apgar al minuto, se determinó que el 74.6% tuvo Apgar normal mientras que el 23.3% presentó depresión moderada.
- Se concluyó que el 55% de las gestantes tenían entre 18 a 29 años y el 24.6% entre 35 y 45 años. En relación al grado de instrucción, el 52.5% tenían grado de instrucción secundaria y el 22.9% grado de instrucción primaria.
- Se determinó que el 38.8% de las gestantes eran multíparas y el 35% segundigesta. En relación a la terminación de parto, el 86.3% tuvo parto por cesárea.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere al personal de obstetricia, tomar en cuenta los hallazgos del Test no estresante como indicadores predictivos del bienestar fetal, ya que se ha evidenciado una correlación significativa con los hallazgos del Test de Apgar.
- Se recomienda a los futuros investigadores, realizar estudios prospectivos de cohortes que incluyan la evaluación de factores conductuales y psicológicos a nivel individual, exposiciones ambientales, condiciones médicas, factores biológicos y características genéticas para identificar y caracterizar las causas subyacentes de una puntuación de Apgar bajo. De esta forma, se podría tomar una acción preventiva para reducir el número de muertes neonatales y la morbilidad asociada con una puntuación baja en el Test de APGAR.
- A las instituciones de salud se sugiere brindar educación y conciencia pública a las madres sobre cómo llevar a cabo un embarazo saludable. Asimismo, las mujeres deben estar vinculadas a los servicios de salud materna apropiados, incluidos los servicios de atención prenatal y asesoramiento nutricional.
- A las instituciones de salud se les sugiere, capacitar y reforzar de forma continua al equipo de trabajo sobre los riesgos y beneficios al momento de la ejecución del Test no estresante, así como de la forma correcta de actuar ante un resultado no reactivo, con el propósito de brindar mejor atención antes, durante y después del parto.
- Se aconseja a los futuros investigadores realizar estudios sobre la asociación de las características sociodemográficas y los resultados del Apgar del recién nacido y el Test no estresante, con la finalidad de aportar mayor información en campo de la salud.
- Se sugiere a los profesionales obstetras tomar en cuenta las características obstétricas de la paciente a fin de tener un registro sobre estos antecedentes y tomarlos como referencia para la ejecución de medidas preventivas antes futuras complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Parts L, Holzmann M, Norman M, Lindqvist P. Admission cardiotocography: A hospital based validation study. *Eur J Obstet. Gynecol.* [Internet]. 2018; 229: p. 26-31 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301211518303439>.
2. Kavitha K, Madhavi N. Cardiotocography In Labour And Fetal Outcome. *JBCR* [Internet]. 2019; 6(1). Disponible en: <https://jbc.net.in/JBCR-VOL-6-issue-1-2019-20/current-issues-volume-VI-issue-1-2.html>.
3. Camacho M, Fernández C, Jiménez F, Granero J, Fernández I, Martínez L, et al. Experience of parents who have suffered a perinatal death in two Spanish hospitals: a qualitative study. *BCM pregnancy and childbirth* [Internet]. 2019; 19(1): p. 1-11 Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2666-z>.
4. Mairaj N, Perveen S, Maqbool M, Nawaz A, Mushtaq R. Fetal outcome with abnormal intrapartum cardiotocography. *PJMHS* [Internet]. 2020 Disponible en: https://pjmhsonline.com/2020/oct_dec/2060.pdf; 14(4): p. 2060-2061.
5. Nazir L, Anees k, Khan F, Safdar S, Nazir G, Irum N. Admission Cardiotocography as a Predictor of Low Apgar Score: An Observational, Cross-Sectional Study. *Cureus* [Internet]. 2021; 13(4): p. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8127024/>.
6. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín Epidemiológico del Perú. Ministerio de Salud, Lima. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/52.pdf>.

7. Kahane A, Park A, Ray J. Newborn Apgar score and prediction of maternal death. *Epidemiology* [Internet]. ; 29(4): p. 27-29. Disponible en: https://journals.lww.com/epidem/FullText/2018/07000/Newborn_Apgar_Score_and_Prediction_of_Maternal.25.aspx.
8. Fernández C, Camacho M, Hernández J, Fernández I, Jiménez F, Hernández E, et al. Impact of perinatal death on the social and family context of the parents. *IJERPH* [Internet]. 2020; 17(10): p. 3421 Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/10/3421/htm>.
9. El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Más de un 80% de las muertes maternas y neonatales son evitables” [Internet]. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.unicef.org/dominicanrepublic/comunicados-prensa/mas-de-un-80-de-las-muertes-maternas-y-neonatales-son-evitables>.
10. Joshi H, Pawar S, Singh A. Role of admission test by Cardiotocography (CTG) as a predictor of perinatal outcome: A prospective study. *Int J Clin Obstet Gynae* [Internet]. 2019; 3(2): p. 128-131.
11. Chan L, Reyes L, Cahuana J, Tejada P. Análisis de la mortalidad perinatal en Lima Norte: uso del método BABIES. *Horiz. Med* [Internet]. 2019; 19(2). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2019000200004&script=sci_arttext.
12. Centro Nacional de Epidemiología, prevención y control de enfermedades. Boletín epidemiológico del Perú 2021. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_20217.pdf.
13. Zanuttini E. Temas de obstetricia. Tercera ed.: Corpus Editorial; 2019.
14. Clínica Mayo. Guía de la clínica Mayo para un embarazo saludable [Internet]: Intersistemas; 2016 Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=ovfDDAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.

15. Martel Vargas A, Romero Rojas. Guía de procedimiento asistencial de monitoreo electrónico fetal anteparto [Internet]. Ministerio de Salud.
16. Cloherty J, Eichenwald E, Hansen A, Stark A. Manual de neonatología [Internet]: séptima; 2012. Disponible en: <https://books.google.com/books?id=LK2ItwAACAAJ&dq=Manual+de+neonatolog%C3%ACa&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi8qo3pnaD0AhUYIGoFHUpvAMAQ6AF6BAgKEAI>.
17. Tena. Ginecología y obstetricia: Editorial Alfil; 2013.
18. Evans A, Defranco E. Manual de obstetricia [Internet]. Octava ed.: Wolters Kluwer Health; 2015 Disponible en: <https://books.google.com/books?id=3sEEoQEACAAJ&dq=manual+de+obstetricia+evans+pdf&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjx5YHDpaD0AhWpl2oFHValCgYQ6AF6BAgFEAI>.
19. Orzalesi M, Corchia C, Buonocore G, Bracci R, Weindling M. Neonatology: A Practical Approach to Neonatal Diseases [Internet]: Springer-Verlag Mailand; 2012. Disponible en: <https://es-book.lat/book/1279525/4abed7?dsource=recommend>.
20. Pabón J. Consulta práctica: Clínicas Médicas [Internet]: Medbook Continental; 2016.
21. Gabbe S, Niebyl J, Leigh J, Landon M, Galan H, Jauniaux E, et al. Obstetricia: Embarazos normales y de riesgo [Internet]: Elsevier Health Sciences; 2019. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=JHWCDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.

22. Beckmann C, Ling F, Herbet W, Laube D, Smith R. Obstetricia y ginecología [Internet]. Octava ed.; 2020. Disponible en: <https://es.b-ok.lat/book/11263821/cd86db>.
23. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Disponible en: <https://www.inmp.gob.pe/institucional/guias/1590593033>.
24. Cortés J, Gómez J, Gutiérrez J. Obstetricia: Ecoe Ediciones; 2019.
25. Izbizky G, Lage M, Mercanzini L, Sebastiani M. Las preguntas de la embarazada [Internet]: NED Ediciones; 2018. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=8ypWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.
26. Estévez. Cuidados de enfermería en la maternidad, infancia y adolescencia [Internet]: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; 2017. Disponible en: https://spdc.ulpgc.es/libro/cuidados-de-enfermeria-en-la-maternidad-infancia-y-adolescencia_79810/#:~:text=Las%20grandes%20%C3%ADneas%20de%20%E2%80%9CCuidados,maternidad%2C%20y%20el%20crecimiento%20y.
27. Buonocore G, Bracci R, Weindling M. Neonatology: A practical approach to neonatal diseases [Internet]: Springer International Publishing; 2012. Disponible en: <https://es.b-ok.lat/book/3308092/daae6f>.
28. Lowdermilk D, Perry S, Cashion M. Maternity Nursing - Revised Reprint: Elsevier Health Sciences; 2013. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=CVzRAQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.
29. Polin R. Fetal and neonatal secrets [Internet]: Mosby; 2014.
30. Bruguera. Autonomía personal y salud infantil [Internet]: Macmillan Iberia, S.A.; 2013. Disponible en:

<https://books.google.com/books?id=XiXKnQEACAAJ&dq=Bruguera+A+tonom%C3%ADa+personal+y+salud+infantil&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjPi4j1nKD0AhXGmWoFHTsGC4sQ6AF6BAgIEAI>.

31. Baston H, Hall J. Cuidados Posnatales: Guías de enfermería obstétrica y materno-infantil [Internet]: Elsevier Health Sciences; 2018 Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=J9zQDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.
32. Carvajal J, Ralph C. Manual de Obstetricia y Ginecología [Internet]. Novena edición ed.: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2018. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-Obstetricia-y-Ginecologi%CC%81a-2018.pdf>.
33. Sunitha C, Rao P, Prajwal S, Bhat R. Correlation of intra partum electronic fetal monitoring with neonatal outcome. IJRCOG [Internet]. 2017; 6(6): p. 2174-2179. Disponible en: <https://www.ijrcog.org/index.php/ijrcog/article/view/2980>.
34. De Souza T, Dobre M, Baptista D, Brateanu A, Constantin B, Aparecida. Intrapartum Fetal Heart Rate: A Possible Predictor of Neonatal Acidemia and APGAR Score. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol [Internet]. 2018; 6(6): p. 2174-2179. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2018.01489/full>.
35. Ramirez N, Lemus Y, Retana R, Mazariegos E, Arriola C. Relación del monitoreo cardiotocográfico intraparto con el estado clínico del recién nacido. CUNORI. 2019; 3(1): p. 11-17. Disponible en: <https://www.revistacunori.com/index.php/cunori/article/view/75/75>.
36. Guzmán. Monitoreo fetal electrónico y apgar del recién nacido en el Hospital Nacional Dos de mayo, agosto a diciembre 2017 [Tesis de

- grado]. Universidad Nacional Federico Villarreal. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1882>.
37. Quispe C. Registros cardiotocográficos del test no estresante y su relación con el Apgar del recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue El Agustino de enero a marzo 2017. [Tesis para el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes en obstetricia]. Lima: Universidad San Martín de Porres. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4066>.
 38. Zambrano L. Resultados del test no estresante y el Apgar del recién nacido en madres atendidas en el Centro de salud de Paucara Acobamba-Huancavelica julio-diciembre del año 2016] [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo materno fetal y diagnóstico por imágenes en obstetricia. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3690>.
 39. Mariano R. Resultado del test no estresante en relación a los resultados del APGAR en gestantes del Hospital materno infantil Carlos Showing Ferrari, enero a diciembre -2017 [Internet] [Tesis para optar el grado académico de segunda especialidad en obstetricia].
 40. Alvarado N. Monitoreo fetal electrónico y Apgar del recién nacido en el Hospital Regional Hermilio Valdizán. Huánuco, 2017. Gaceta Científica [Internet]. 2019; 4(2): p. 82-86. Disponible en: <http://diu.unheval.edu.pe/revistas/index.php/gacien/article/view/393>.
 41. Wesley K. Huszar. Interpretación del ECG: monitorización y 12 derivaciones [Internet]: Elsevier Health Sciences; 2017. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=USQmDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.
 42. Prospective clinical study of pregnancy outcome in amniotic fluid index less than five in term low risk pregnancy. IJCMSR [Internet]. ; 4(3): p.

2565-4802. Disponible en:
https://www.ijcmsr.com/uploads/1/0/2/7/102704056/ijcmsr_274_v1.pdf.

43. Pacheco B. Fisiología del embarazo [Internet]: Editorial Elearning; 2019.
44. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis [Internet]. Tercera ed.: Ediciones de la U; 2018. Disponible en: https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/1/?ui=2&ik=c0c73853da&attid=0.2&permmsgid=msg-f:1701672217046279319&th=179d8ddd9531e497&view=att&disp=inlin e&realattid=f_kpitmz3h0&saddbat=ANGjdJ_cpNldWB2wulDZ1vCtLYF D_b7CA_S8k.
45. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta: Mc Graw Hill; 2018.
46. Argimon J, Jiménez. Métodos de investigación clínica y epidemiológica [Internet]: Elsevier Health Sciences; 2019. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ogCiDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.
47. Escudero C, Cortéz L. Técnica y métodos cualitativos para la investigación científica: Editorial UTMACH; 2018.
48. Hirsch A. La ética profesional basada en principios y su relación con la docencia. EDETANIA [Internet]. 2013;(43): p. 97-111. Disponible en: <https://revistas.ucv.es/index.php/Edetania/article/view/218>

ANEXOS

Anexo 01. Instrumento de recolección de datos

“TEST NO ESTRESANTE CON RELACIÓN AL APGAR DEL RECIÉN NACIDO EN UN HOSPITAL DE III NIVEL, TRUJILLO, 2023”

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS GENERALES

- Edad: _____

- Nivel de instrucción:

a) Primaria:

1° () 4° ()

2° () 5° ()

3° () 6° ()

b) Secundaria:

1° () 4° ()

2° () 5° ()

3° ()

c) Técnico

1° () 2° ()

3° ()

d) Superior Universitaria

1° () 4° ()

2° () 5° ()

3° ()

I. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS

Paridad

a) Primigesta: ()

b) Segundigesta: ()

c) Multípara: ()

Terminación del embarazo

a) Pato vaginal: ()

b) Parto por cesárea: ()

II. RESULTADOS DEL TEST NO ESTRESANTE.

a) Reactivo:

2 aceleraciones: ()

b) No reactivo:

Sin aceleraciones: ()

III. RESULTADOS DEL TEST DE APGAR.

Test de Apgar al minuto

-

Normal: 7-10 ()

Depresión moderada: 4-6 ()

Depresión severa: 0-3 ()

Anexo 02. Puntuaciones del APGAR

SIGNO	PUNTUACIÓN		
	0	1	2
Frecuencia cardiaca	Ausente	<100 lat /min	>100 lat/ min
Respiración	Ausente	Lenta, irregular	Buena, llanto
Tono muscular	Débil-Flacidez	Leve flexión de extremidades	Movimiento activo, flexión enérgica de piernas con el llanto
Respuesta a estímulos: A la introducción de sonda nasal	Sin respuesta	Mueca	Tos o estornudo
Al golpear la planta del pie	Sin respuesta	Flexión débil de miembros	Llanto y flexión fuerte
Color	Azul pálido	Tronco sonrosado, extremidades azuladas	Totalmente sonrosado

Fuente: obtenida ²⁷

Anexo 03. Operacionalización de variables:

VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA	INDICADOR	CATEGORIA	INDICE
Variable Dependiente: Apgar	Prueba que evalúa la depresión respiratoria del neonato, el cual se ejecuta al minuto y los cinco minutos inmediatamente del nacimiento del niño, que se encuentra registrada en la historia clínica perinatal de la madre.	Cualitativa, numérica ordinal	Test del Apgar registrado en la historia clínica materna perinatal.	Normal: 7-10 Moderado: 4-6 Severo: 0-3	Normal: si/no Moderado: si/no Severo: si/no
Variable Independiente: Tes no Estresante	Prueba que evalúa el estado de salud fetal durante el embarazo, centrado en el estudio de la frecuencia cardíaca fetal, cuyos resultados pueden ser: reactivo, no reactivo; que se encuentra registrado en la historia clínica.	Cualitativa nominal	Test no estresante registrado en la historia clínica materna perinatal.	Reactivo: 2 a más aceleraciones. No reactivo: Ausencia de aceleraciones	Reactivo: Si/No No reactivo: Si/No
Variables intervinientes: características sociodemográficas (EDAD, GRADO DE INSTRUCCIÓN)	Conjunto de datos de naturaleza social que describen las características de una población.	Cualitativa, ordinal	Conjunto de datos de naturaleza social que describen las características de una población que se encuentra en la historia clínica materna perinatal y que para efectos del estudio estarán en la ficha de recolección de datos.	Joven: 18-29 Adulta: 35-45 Sin instrucción: Primaria: 1 -6° Secundaria: 1°-5° Técnico/superior.	Joven Adulta Adulta Sin instrucción: Si/No Primaria: Si/No Secundaria: Si/No Técnico: Si/no Superior: Si/No
Variables intervinientes: Características obstétricas (Vía del parto, gestación)	Son rasgos o singularidades de naturaleza biológica, social dentro del aspecto personal materno y obstétrico que identifica a una gestante o a un grupo de gestantes.	Nominal	Análisis documental de las historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo; y registro en la ficha de recolección de datos.	Primípara: 1 Segundigesta: 2 partos Múltipara: 3 a más partos Parto Vaginal: Sí-No Cesárea: Sí-No	Primigesta: Si/no Segundigesta: Si/no Múltipara: Si/No Parto Vaginal: Cesárea

Anexo 04: Base de datos

Nº	EDAD	NIVEL INSTRUCCIÓN	CARAC. OBSTETRICAS	TERMINACION PARTO	TEST NO ESTRESANTE	APGAR	LIQUIDO AMNIÓTICO
1	1	3	1	2	1	3	1
2	2	4	2	2	1	3	1
3	3	4	3	2	1	1	1
4	3	3	3	2	1	1	1
5	3	3	2	2	1	3	1
6	2	4	3	2	1	3	1
7	3	3	2	2	1	3	1
8	1	2	1	2	1	1	1
9	3	5	2	2	1	3	1
10	1	3	1	2	1	3	1
11	1	3	3	2	1	2	1
12	1	5	3	2	1	3	1
13	1	2	1	2	1	3	1
14	1	3	3	2	1	2	1
15	1	3	1	1	1	2	1
16	2	5	1	2	1	3	1
17	2	3	2	2	1	2	1
18	3	3	2	2	1	3	1
19	1	4	1	2	1	2	1
20	1	3	1	2	1	3	1
21	1	2	2	2	1	2	1
22	3	4	3	2	1	3	1
23	1	3	1	1	1	2	1
24	2	5	2	2	1	3	1
25	1	2	2	2	1	2	1
26	2	5	2	2	1	3	1
27	2	2	2	2	1	3	1
28	1	5	3	2	1	3	2
29	1	3	2	2	1	3	2
30	3	5	3	2	1	2	1
31	2	3	2	2	1	3	1
32	2	3	3	2	1	3	1
33	3	2	3	2	1	3	1
34	3	3	3	2	1	2	1
35	1	3	1	2	1	3	1
36	1	2	3	2	1	3	1
37	1	3	1	2	1	3	1
38	1	3	2	2	1	2	1
39	3	5	1	2	1	2	1
40	2	4	2	1	1	3	1
41	1	3	2	2	1	3	1
42	2	3	3	2	1	3	1
43	1	4	2	2	1	3	1
44	1	3	2	2	1	3	1
45	1	3	1	1	1	3	1
46	1	2	1	2	1	2	1
47	1	5	2	2	1	3	1
48	2	3	2	2	1	3	1
49	1	3	2	2	1	2	1
50	1	2	2	2	1	3	1
51	1	3	2	2	1	3	1
52	1	2	2	2	1	3	1
53	2	3	3	2	1	3	1
54	2	3	3	2	1	3	1
55	3	3	3	2	1	3	1
56	3	3	3	2	1	2	1
57	3	2	3	2	1	3	2
58	1	2	3	2	1	3	1
59	1	3	3	2	1	1	1
60	1	5	2	1	1	3	1

61	1	3	2	2	1	1	1
62	2	5	2	2	1	3	1
63	1	5	1	2	1	3	1
64	1	3	1	2	1	3	1
65	1	3	2	1	1	2	1
66	1	3	2	2	1	3	1
67	3	2	3	2	1	3	1
68	2	3	3	2	1	3	1
69	2	4	2	2	1	3	1
70	1	3	2	2	1	1	1
71	1	3	3	2	1	3	1
72	2	4	1	2	1	3	1
73	1	3	1	2	1	3	1
74	3	3	3	1	1	3	2
75	3	3	3	2	1	3	1
76	2	3	2	2	1	3	2
77	1	3	1	2	1	2	1
78	1	5	1	2	1	3	2
79	1	4	1	2	1	3	2
80	3	2	1	2	1	3	2
81	1	4	1	2	1	3	1
82	2	3	2	2	1	3	1
83	1	4	2	2	1	3	1
84	2	3	3	2	1	3	1
85	3	3	3	2	1	3	1
86	3	4	2	2	1	3	1
87	1	5	1	2	1	3	2
88	3	2	2	2	1	3	2
89	2	4	3	2	1	3	1
90	2	3	3	2	1	3	2
91	1	3	2	2	1	3	1
92	1	3	1	2	1	2	1
93	3	2	3	2	1	3	1
94	1	3	3	2	1	3	1
95	3	2	3	2	1	2	1
96	2	3	3	2	1	3	1
97	2	4	2	2	1	2	2
98	3	2	3	2	1	3	1
99	1	4	1	2	1	3	2
100	1	4	1	2	1	3	2
101	1	3	1	2	1	3	1
102	1	3	1	2	1	3	2
103	1	3	1	1	1	2	2
104	3	2	3	2	1	1	1
105	1	2	2	2	1	3	1
106	3	2	3	2	1	2	1
107	3	2	2	2	1	2	1
108	1	3	1	2	1	3	2
109	1	2	1	2	1	3	1
110	1	3	2	2	1	3	1
111	1	2	2	2	1	2	1
112	3	5	3	2	1	3	1
113	3	4	3	2	1	3	1
114	1	2	1	2	1	3	1
115	2	2	3	2	1	2	2
116	3	4	2	1	1	2	1
117	3	4	2	2	1	3	1
118	2	4	2	2	1	3	1
119	3	2	2	2	1	3	1
120	1	2	1	2	1	3	1
121	3	3	3	2	2	3	1
122	1	2	3	2	2	2	2
123	1	3	3	2	2	3	1
124	1	3	2	2	2	3	2

125	3	2	3	2	2	2	1
126	1	3	1	2	2	3	1
127	1	2	1	2	2	2	2
128	1	3	1	2	2	3	1
129	3	3	3	2	2	3	1
130	1	4	3	2	2	3	1
131	3	2	3	2	2	3	1
132	1	3	1	2	2	3	2
133	3	3	2	2	2	3	1
134	2	3	3	1	2	3	2
135	2	2	2	2	2	3	2
136	1	3	2	2	2	3	2
137	1	2	3	2	2	3	1
138	1	3	1	2	2	3	2
139	1	2	2	2	2	3	1
140	1	3	1	2	2	3	1
141	2	4	1	1	2	3	2
142	3	3	2	2	2	3	1
143	1	3	1	2	2	3	2
144	1	3	1	1	2	2	2
145	1	3	1	2	2	3	2
146	1	3	1	2	2	3	1
147	1	3	1	2	2	2	2
148	1	4	1	2	2	3	2
149	1	3	2	2	2	2	2
150	1	3	3	1	2	3	2
151	3	4	3	1	2	2	1
152	2	3	3	1	2	3	1
153	1	3	3	2	2	3	1
154	1	2	3	2	2	3	1
155	3	3	3	2	2	2	2
156	1	4	2	2	2	3	1
157	1	3	2	2	2	3	1
158	3	3	3	2	2	3	1
159	2	3	3	2	2	3	2
160	1	3	3	1	2	3	1
161	1	4	1	2	2	3	1
162	1	3	3	2	2	2	2
163	3	4	2	2	2	3	1
164	2	4	2	2	2	3	1
165	1	3	2	1	2	3	1
166	2	2	3	2	2	3	2
167	3	4	3	2	2	3	1
168	1	3	1	2	2	3	1
169	2	2	3	2	2	3	1
170	2	2	3	2	2	2	2
171	3	4	3	2	2	3	1
172	2	2	3	2	2	3	1
173	1	3	2	2	2	3	1
174	3	3	3	2	2	2	2
175	2	2	3	2	2	3	1
176	1	3	1	2	2	2	2
177	1	2	2	2	2	3	2
178	1	3	2	2	2	2	1
179	1	3	1	1	2	3	1
180	3	4	3	1	2	2	2
181	1	5	2	2	2	2	1
182	1	4	2	2	2	3	1
183	2	4	2	2	2	3	2
184	1	4	2	2	2	3	2
185	3	3	2	2	2	2	2
186	2	3	2	1	2	3	2
187	1	3	3	2	2	2	2
188	2	3	1	2	2	3	1

189	1	3	1	2	2	3	1
190	3	4	2	2	2	3	1
191	3	2	3	1	2	3	2
192	1	3	3	2	2	3	1
193	2	4	2	2	2	3	1
194	1	2	3	2	2	3	1
195	1	3	3	2	2	3	2
196	1	5	1	2	2	3	1
197	1	3	3	1	2	2	2
198	2	3	3	2	2	3	1
199	2	2	3	2	2	3	1
200	3	3	3	1	2	3	1
201	1	2	1	1	2	2	2
202	1	3	2	2	2	3	1
203	1	3	2	2	2	3	1
204	3	1	3	1	2	3	1
205	1	3	3	2	2	3	1
206	1	3	2	2	2	2	1
207	1	3	3	2	2	3	1
208	1	3	3	2	2	3	1
209	2	3	2	1	2	2	1
210	1	3	2	1	2	3	1
211	3	4	2	1	2	2	1
212	1	5	1	2	2	3	1
213	1	5	1	2	2	3	1
214	1	4	1	2	2	3	1
215	3	3	3	2	2	3	1
216	1	2	1	2	2	3	1
217	1	3	1	2	2	3	1
218	3	2	3	1	2	3	1
219	1	3	2	2	2	3	1
220	2	2	2	2	2	2	1
221	1	2	3	1	2	3	1
222	3	3	3	2	2	3	1
223	3	2	3	1	2	3	1
224	1	3	2	2	2	3	1
225	1	2	3	2	2	3	1
226	3	3	2	2	2	3	1
227	3	3	3	2	2	2	1
228	1	3	1	2	2	3	1
229	1	3	2	2	2	3	1
230	3	3	3	1	2	3	1
231	1	2	3	2	2	3	1
232	1	3	2	2	2	3	1
233	1	3	2	2	2	2	1
234	1	3	2	2	2	2	1
235	1	3	1	2	2	3	1
236	1	2	1	1	2	2	2
237	1	3	3	2	2	3	1
238	2	3	3	2	2	2	1
239	2	3	2	2	2	3	1
240	2	2	3	2	2	3	1