

**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

ESCUELA DE POSGRADO

**UNIDAD DE POSGRADO FACULTAD DE CIENCIAS DE
LA SALUD**



TESIS:

**Perfil biofísico fetal ecográfico y APGAR neonatal Centro de Salud
Surcubamba. Agosto - Octubre 2023**

Para optar el título de:

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y
MONITOREO FETAL**

PRESENTADO POR:

Obsta. Cesar Edward GUERRA MELENDEZ

ASESOR:

Mg. Osmar QUISPE ALANYA

AYACUCHO - PERÚ

2024

Índice general

Índice general	ii
Índice de tablas	iv
Índice de figuras	v
Índice de anexos.....	vi
Introducción	7
Capítulo I El problema	9
1.1. Planteamiento del problema.....	9
1.2. Formulación del problema.....	11
1.2.1. Problema general.....	11
1.2.2. Problemas específicos	11
1.3. Objetivos de la investigación.....	12
1.3.1. Objetivo general.....	12
1.3.2. Objetivos específicos	12
1.4. Justificación y/o importancia del estudio	12
Capítulo II Marco teórico	14
2.1. Antecedentes del estudio	14
2.2. Bases teóricas	18
2.2.1. Ubicación y características del centro de salud Surcubamba.....	18
2.2.2. Altitud.....	19
2.2.3. Historia del perfil biofísico fetal ecográfico	20
2.2.4. Perfil biofísico ecográfico	20
2.2.5. Componentes del perfil biofísico fetal.....	21
a) Reactividad Cardíaca fetal	21
b) Movimientos respiratorios	22
c) Movimientos fetales	22
d) Tono Fetal.....	22
e) Volumen de líquido amniótico	22
2.2.6. Test de APGAR	23
a) La frecuencia cardíaca	24
b) Esfuerzo respiratorio	24
c) Tono muscular	24
d) Reflejo de irritabilidad	24
e) Coloración de la piel	25
2.3. Formulación de la hipótesis.....	25

2.4. Variables e indicadores.....	25
2.4.1. Variable independiente	25
2.4.2. Variable dependiente	25
2.4.3. Variables intervinientes	25
2.5. Definición conceptual y operativa de términos	25
2.6. Operacionalización de variables.....	27
Capitulo III Metodología de la investigación	28
3.1. Tipo de investigación	28
3.2. Nivel de investigación	28
3.3. Diseño de investigación	28
3.4. Método de estudio.....	28
3.5. Población y muestra.....	28
3.5.1. Población	28
3.5.2. Muestra.....	28
3.5.3. Criterios de inclusión:.....	28
3.5.4. Criterios de exclusión:.....	28
3.5.5. Tipo de muestreo	28
3.6. Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	28
3.6.1. Técnicas	28
3.6.2. Instrumentos	29
3.7. Procedimiento de recolección de datos.....	29
3.8. Procesamiento y análisis de datos	29
Capitulo IV Resultados	30
Discusión	38
Conclusiones	42
Recomendaciones	43
Referencias bibliográficas.....	44
Anexos	47

Índice de tablas

Tabla 1	Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término y Apgar del recién nacido. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre 2023.	32
Tabla 2	Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, del perfil biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación a la vitalidad neonatal. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023.	33
Tabla 3	Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación a la edad gestacional. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023	34
Tabla 4	Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación al número de controles prenatales. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023.....	35
Tabla 5	Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación a la edad materna. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023	35
Tabla 6	Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación a la paridad. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023.	36

Índice de figuras

Figura 1	Localización y límites del distrito de Surcubamba.....	19
Figura 2	Resultados del Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023.	30
Figura 3	Figura 02: Apgar del recién nacido al minuto y a los 5 minutos. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a Octubre, 2023.	31

Índice de anexos

Anexo 1	Ficha de recolección de datos.....	48
----------------	------------------------------------	----

Introducción

El perfil biofísico fetal ecográfico y el APGAR neonatal son dos herramientas cruciales en la evaluación del bienestar y la salud del recién nacido. Durante el embarazo y el parto, los médicos y profesionales de la salud utilizan estas técnicas para determinar el estado del feto y su adaptación al entorno extrauterino. Ambos métodos se han convertido en estándares fundamentales para garantizar una atención perinatal óptima y han demostrado ser efectivos en la identificación temprana de posibles complicaciones, lo que permite intervenciones oportunas y adecuadas.

El perfil biofísico fetal ecográfico viene a ser una técnica no invasiva y que combina el ultrasonido con la observación clínica para evaluar el bienestar fetal. Esta evaluación comprende la valoración de cinco parámetros: movimientos fetales, tono muscular, movimientos respiratorios, volumen de líquido amniótico y reactividad cardíaca. Cada uno de estos componentes proporciona información valiosa sobre el desarrollo y la vitalidad del feto. La combinación de estos indicadores ofrece una evaluación integral del perfil biofísico fetal, permitiendo a los médicos detectar posibles complicaciones y tomar decisiones informadas en cuanto al manejo del embarazo.

Por otro lado, el APGAR neonatal es una escala rápida y sencilla diseñada por la **Dra. Virginia Apgar** en la década de 1950 para evaluar el estado del recién nacido inmediatamente después del parto. Esta escala se basa en cinco criterios: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, reflejos y color de la piel. Cada criterio recibe una puntuación de 0 a 2, y la suma total proporciona un puntaje Apgar que puede variar entre 0 y 10. El puntaje APGAR se realiza generalmente a los 1 y 5 minutos después del nacimiento, lo que permite evaluar la respuesta del bebé a la transición a la vida extrauterina y determinar la necesidad de intervenciones inmediatas.

Así el APGAR neonatal como el perfil biofísico fetal ecográfico han demostrado ser herramientas efectivas en la detección temprana de problemas potenciales en el feto y el recién nacido. En el caso del perfil biofísico fetal, la identificación de anomalías en cualquiera de los parámetros puede alertar al equipo médico sobre la necesidad de monitoreo adicional o intervenciones. Por su parte, el puntaje APGAR proporciona una rápida evaluación de la vitalidad del recién nacido y guía la atención médica inmediata.

En conclusión, el APGAR neonatal y el perfil biofísico fetal ecográfico son dos herramientas valiosas que han mejorado significativamente la atención perinatal y han contribuido a la reducción de la morbilidad y mortalidad infantil. El uso adecuado y la interpretación de estos métodos por parte de los profesionales de la salud son esenciales para garantizar un comienzo saludable en la vida del neonato. La investigación continua en estas áreas es crucial para seguir mejorando las prácticas clínicas y brindar una atención perinatal de calidad a nivel mundial.

Capítulo I

El problema

1.1. Planteamiento del problema

La atención perinatal es una de las áreas médicas más cruciales y delicadas en el ámbito hospitalario. La evaluación adecuada del bienestar fetal y la salud neonatal son elementos fundamentales para asegurar un inicio saludable en la vida del recién nacido. En este contexto, el perfil biofísico fetal ecográfico y el test de APGAR neonatal se presentan como dos herramientas fundamentales para identificar posibles complicaciones y tomar decisiones informadas sobre el manejo del embarazo y el parto. (1).

El perfil biofísico fetal ecográfico es un examen realizado durante el embarazo para evaluar la salud y el bienestar del feto. Utiliza una combinación de pruebas de ultrasonido y evaluación de movimientos fetales para determinar el riesgo de sufrimiento fetal o problemas en el desarrollo. (2).

Durante el examen, se evalúan cinco componentes principales: la reactividad cardíaca fetal, el movimiento fetal, el tono muscular, los movimientos respiratorios y el volumen de líquido amniótico. Cada componente se puntúa de 0 a 2, y se obtiene un puntaje total de 0 a 10.

La frecuencia cardíaca fetal se evalúa mediante una prueba de ritmo cardíaco que muestra el número de latidos por minuto. Los movimientos fetales se observan para asegurarse de que el feto esté activo y tenga una buena respuesta a los estímulos. El tono muscular se evalúa mediante la observación de la flexión y extensión de las extremidades del feto. La respiración fetal se evalúa observando los movimientos del diafragma fetal. Por último, el volumen de líquido amniótico se mide para asegurarse de que haya suficiente cantidad para el adecuado crecimiento y desarrollo del feto. (3).

Un perfil biofísico fetal ecográfico normal mostraría un puntaje total de 8 a 10. Si el puntaje es inferior a 8, se debe realizar un seguimiento adicional para

evaluar la salud del feto y tomar las medidas necesarias para garantizar su bienestar.

En resumen, el perfil biofísico fetal ecográfico es una herramienta importante para evaluar la salud y el bienestar del feto durante el embarazo. Ayuda a identificar posibles problemas y permite tomar medidas oportunas para garantizar un adecuado desarrollo fetal.

Sin embargo, a pesar de la importancia de estas técnicas, el Centro de Salud de Surcubamba enfrenta desafíos en la implementación y optimización de su uso. A lo largo de los últimos años, se ha observado una variabilidad en la aplicación del perfil biofísico fetal ecográfico entre diferentes equipos de ultrasonografía y especialistas. Esta variabilidad podría llevar a una detección tardía de problemas en el feto, lo que podría impactar negativamente en su pronóstico y supervivencia.

Además, es esencial destacar que el avance tecnológico ha brindado nuevas herramientas para la evaluación perinatal, y nuestro centro de salud debe mantenerse actualizado con las últimas investigaciones y recomendaciones en este campo. Si bien el perfil biofísico fetal ecográfico y el Apgar neonatal han demostrado su eficacia, es crucial revisar constantemente las prácticas y protocolos clínicos para asegurar que se estén utilizando de la manera más óptima posible. (4).

El deterioro del bienestar fetal ocurre cuando se altera el intercambio entre la madre y el feto, lo que puede generar complicaciones graves, incluso la muerte fetal. Ante una situación de deterioro prolongado, el feto busca adaptarse priorizando el suministro de oxígeno y nutrientes a sus órganos vitales; sin embargo, si la causa del deterioro persiste por demasiado tiempo, esta capacidad de adaptación se agota, aumentando el riesgo de muerte fetal, por ello, la detección temprana de señales de adaptación es crucial para implementar medidas que protejan la vida del feto. (5).

El perfil biofísico fetal ecográfico se considera una de las pruebas más sensibles para evaluar el bienestar fetal, con una moderada especificidad para identificar fetos en riesgo de muerte perinatal y una tasa de falsos negativos de 0.6-0.8 por cada 1000 mediciones; este método reconocido como el estándar de oro en la evaluación fetal, ofrece alta precisión diagnóstica, cuya sensibilidad alcanza cerca del 90%, lo que permite identificar con alta probabilidad a quienes presentan la patología, mientras que su especificidad del 96% asegura que los

resultados negativos correspondan efectivamente a embarazos sin la afección. En términos prácticos, se trata de una prueba eficaz tanto para detectar embarazos con riesgo de recién nacidos deprimidos como para confirmar aquellos en los que no hay dicha condición, minimizando falsos positivos y negativos. (6).

También, debemos tener en cuenta que en el Centro de Salud de Surcubamba se atiende a una población diversa y multicultural. Esto podría implicar desafíos adicionales en la comunicación efectiva con las familias y en la comprensión de las decisiones médicas tomadas durante el proceso perinatal. La educación y el asesoramiento adecuados a los padres son elementos clave para una atención centrada en el paciente y para fomentar su participación activa en el cuidado del recién nacido.

De esta forma este estudio se enfoca en la optimización de la evaluación perinatal a través de la implementación adecuada del perfil biofísico fetal ecográfico y el APGAR neonatal. Es fundamental abordar la variabilidad en su uso, mantenernos actualizados con las últimas investigaciones y brindar una atención integral y centrada en el paciente. Con estos objetivos en mente, nuestro Centro de Salud puede seguir mejorando la atención perinatal y garantizar un comienzo saludable en la vida de cada neonato que nazca bajo nuestros cuidados.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Qué valor predictivo tiene el Perfil biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación al Test de APGAR del recién nacido en el Centro de Salud Surcubamba, agosto – octubre 2023?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál será el Perfil biofísico fetal ecográfico obtenido por la valoración de los 5 parámetros que la componen?

¿Cuál será el APGAR de los recién nacidos al minuto y a los 5 minutos de las gestantes con Perfil biofísico ecográfico?

¿Cuál será la relación que existe entre los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico con el APGAR del recién nacido?

¿Cuál será la sensibilidad y especificidad del Perfil biofísico fetal ecográfico?

¿Cuál será el valor predictivo del Perfil biofísico fetal ecográfico?

¿Cuáles serán las variaciones del Perfil biofísico fetal relacionado a la edad gestacional, edad materna y paridad de la gestante?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el valor predictivo del Perfil biofísico fetal ecográfico en gestantes a término y su relación con el APGAR del recién nacido en el Centro de Salud Surcubamba, agosto – octubre 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar el Perfil biofísico fetal ecográfico obtenido por la valoración de los 5 parámetros que la componen.

Establecer el APGAR de los recién nacidos al minuto y a los 5 minutos de las gestantes con Perfil biofísico

Relacionar los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico con el APGAR del recién nacido.

Determinar la sensibilidad y especificidad del Perfil biofísico fetal ecográfico.

Identificar el valor predictivo del Perfil biofísico fetal ecográfico.

Determinar las variaciones del Perfil biofísico fetal relacionado a la edad gestacional, edad materna y paridad de la gestante.

1.4. Justificación y/o importancia del estudio

Actualmente se han demostrado que el perfil biofísico fetal ecográfico es una herramienta efectiva para evaluar el bienestar del feto en gestaciones de alto riesgo, como aquellos con restricción del crecimiento intrauterino o con preeclampsia. La incorporación sistemática del perfil biofísico fetal en la monitorización prenatal podría permitir una detección temprana de alteraciones en el bienestar fetal y ayudar a implementar intervenciones oportunas para mejorar los resultados perinatales. (3)

Asimismo, se ha destacado la importancia del puntaje Apgar en la predicción de la mortalidad infantil. Una calificación baja en el Apgar a los 5 minutos después del nacimiento ha demostrado ser un factor predictivo significativo de complicaciones posteriores y mortalidad neonatal. Por lo tanto, la inclusión sistemática del puntaje Apgar en la atención perinatal podría permitir una rápida identificación y manejo de neonatos en riesgo. (4)

La justificación del estudio sobre el perfil biofísico fetal ecográfico y el Apgar neonatal radica en la necesidad de comprender la correlación entre estas dos herramientas y su efectividad en la evaluación del bienestar fetal y neonatal. (7)

Además, se espera que los resultados de este estudio puedan demostrar la utilidad del perfil biofísico fetal ecográfico como herramienta de detección temprana de alteraciones en el bienestar fetal. Estos hallazgos podrían proporcionar información valiosa para mejorar los métodos de seguimiento prenatal y brindar una atención más temprana y precisa a los embarazos complicados.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes del estudio

Guzmán A (Ecuador, 2017) en su tesis titulado “Valor predictivo del perfil biofísico en embarazos de alto riesgo en el hospital “Enrique C. Sotomayor” de agosto 2016 a enero 2017”. Se trazó como propósito general analizar la variable principal expresada en la mencionada tesis; la metodología empleada para el estudio fue de tipo descriptivo, de diseño no experimental – transversal; cuya muestra estuvo constituida por 70 pacientes los mismos que cumplieron con los criterios de inclusión, además para la recolección de los datos se empleó un ecógrafo general Electric Logiq F8 y monitor de registro cardiotocográfico; desprendiéndose como resultados más destacados que el registro cardiotográfico en 38,58 % fue patológico, para el índice de líquido amniótico (ILA) fue 44,29 %; por otro lado, los recién nacidos con Apgar bajo (indicativo de depresión moderada), se identificaron un total de 14 casos, asociados a diversas patologías materno-fetales. Entre las causas más frecuentes se encontraron las distocias feto-maternas y el oligoamnios, ambos con una incidencia del 28,57%. Otras condiciones observadas incluyeron preeclampsia (14,28%), síndrome nefrótico (7,14%), restricción del crecimiento intrauterino (7,14%), polihidramnios (7,14%) y diabetes materna (7,14%).

El puntaje Apgar bajo se atribuyó a alteraciones en el intercambio útero-placentario, así como a factores como la hipotensión materna y contracciones uterinas anormales, que comprometieron la oxigenación adecuada del feto durante el trabajo de parto. Estos hallazgos subrayan la importancia de una vigilancia obstétrica estrecha en la identificación y manejo de estas condiciones para mejorar los resultados neonatales. (5)

Dangal, G. (Nepal, 2020). Realizó un estudio transversal en el Hospital de Mujeres y Maternidad de Paropakar desde febrero de 2019 hasta enero de 2020 para determinar la efectividad del perfil biofísico modificado. De 172 casos, hubo 97 (56,4%) casos en el grupo de perfil biofísico modificado normal y 75 (43,6%) restantes en el grupo de perfil biofísico modificado anormal. La tasa de cesáreas aumentó cuando hubo un perfil biofísico modificado anormal. La reanimación neonatal y el ingreso se incrementaron en el perfil biofísico modificado anormal.

Conclusiones: El perfil biofísico modificado normal en embarazo de alto riesgo tuvo más casos de parto vaginal y menos resultados fetales adversos como APGAR bajo, reanimación neonatal e ingreso en cuidados intensivos neonatales.

(6)

Gómez J, Cabrera C, Faneite P (Venezuela, 2022) realizaron un estudio denominado “Integración de las pruebas de bienestar fetal ante parto: Propuesta de un perfil biofísico extendido” destacaron que la asfixia perinatal (AP), ya sea asociada o no a la encefalopatía hipóxica-isquémica (EHI), se posiciona como una de las principales causas de morbilidad en el periodo perinatal. Este preocupante escenario ha impulsado la implementación como el desarrollo de diferentes pruebas de bienestar fetal, especialmente en pacientes que requieren manejo en unidades de cuidados intermedios. Estas evaluaciones buscan identificar de manera temprana signos de compromiso fetal, permitiendo intervenir oportunamente para mejorar los desenlaces materno-fetales.

Mediante un estudio crítico de la evidencia y la investigación de estadísticas del Servicio de medicina materno fetal (MMF) de la maternidad “Concepción Palacios” (MCP) en Caracas, complementado con los resultados de autopsias clínicas sobre morbilidad perinatal, los autores lograron una comprensión más profunda de la fisiopatología relacionada con la AP y/o EHI, así como de otros desenlaces perinatales adversos. Como resultado, propusieron un patrón integrado de evaluación del bienestar fetal anteparto que incluye un perfil biofísico extendido, el cual contempla 8 parámetros: movimientos respiratorios, movimientos fetales, tono fetal, líquido amniótico, arteria umbilical, istmo aórtico, ductus venoso y remodelación cardíaca.

Acosta SM (Lima, 2016) en su investigación denominada “Valor predictivo del perfil biofísico fetal en la evaluación del test de Apgar del recién nacido, en el Hospital de Barranca – año 2015” tuvo por propósito determinar la variable principal enunciada líneas arriba; cuyo material y métodos de indagación fue

descriptivo-correlacional-retrospectivo de corte transversal y la muestra a estudiar estuvo constituida por 179 embarazadas que cursaban de 37 a 40 semanas de embarazo; como resultados se desprendió que el 91,1 % tuvieron el perfil biofísico $\geq 8/10$ (normal), el 88,2 % de los RN un APGAR ≥ 7 al minuto, además el perfil biofísico fetal presentó un valor predictivo positivo de 31 % y negativo de 88, en cuanto a la sensibilidad fue 23 % y con una especificidad alcanzó el 90 %; de los cuales concluyó que el perfil biofísico fetal demostró un elevado valor predictivo positivo como también una elevada especificidad en la valoración del Apgar en el recién nacido, lo que indicó su capacidad para identificar con precisión a los neonatos con riesgo de compromiso perinatal. Estos resultados son estadísticamente significativos ya que fueron evaluados con el chi-cuadrado, destacando la utilidad del perfil biofísico como una herramienta confiable para la vigilancia y toma de decisiones clínicas en el ámbito perinatal. (7)

Ipanaqué CL (Lima, 2017) realizó una investigación titulada “Relación entre el valor predictivo del perfil biofísico fetal y el Apgar en el recién nacido en gestantes a término, centro materno infantil José Carlos Mariátegui – Villa María del triunfo, 2017” en la cual se planteó como propósito la asociación de las variables que se encuentran en el título de la investigación; cuya metodología de estudio fue cuantitativo, correlacional de corte transversal – retrospectivo y aplicativo; la población estuvo conformada por 202 embarazadas quienes cumplieron con los criterios de inclusión como haberse hecho un perfil biofísico; desprendiéndose como resultados que el perfil biofísico tuvo como valor predictivo positivo de 18,45 % lo que implica que dicho porcentaje de los pacientes tuvieron un Apgar al minuto depresión, mientras que el 96,25 % fue de valor predictivo negativo lo que refleja que los recién nacidos son sanos; así concluyó que el perfil biofísico fetal es una herramienta altamente eficaz que permite detectar de manera oportuna riesgos asociados al feto, consolidándose como un método valioso para evaluar y pronosticar el estado de bienestar del feto dentro del útero. Complementariamente, el test de Apgar se presenta como una herramienta clave para valorar la condición del recién nacido inmediatamente después del nacimiento, contribuyendo a la identificación de posibles complicaciones neonatales. (8)

Aliaga VC. (Lima, 2018) en su tesis denominada “Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal y perfil biofísico fetal ecográfico en embarazos de alto riesgo en relación al test de Apgar del recién nacido. Hospital nacional Alberto

Sabogal Sologuren Es salud, enero – marzo 2015” cuyo propósito trazado fue determinar la variable primordial que se halla en el título; la metodología empleada para el estudio fue de enfoque cuantitativo de diseño no experimental, de modalidad correlacional, corte transversal y prospectivo; la muestra estuvo constituida por 90 embarazadas a través de un muestreo no probabilístico; los resultados arrojaron que el monitoreo electrónico fetal mostró un valor predictivo positivo del 68 % con el test no estresante y del 67 % con el test estresante, en cuanto al valor predictivo negativo alcanzó el 82 % con el test no estresante y el 76 % con el test estresante⁹, por otro lado, el perfil biofísico fetal ecográfico demostró un desempeño superior, con un valor predictivo positivo del 87 % y un valor predictivo negativo del 95 %. Estos resultados permitieron concluir que el perfil biofísico fetal ecográfico es significativamente más eficaz que el monitoreo electrónico fetal para predecir el estado de bienestar fetal, según el puntaje de Apgar al minuto del recién nacido. (9)

García, C. (Lima, 2020). Realizó un estudio titulado “Sensibilidad y especificidad del perfil biofísico fetal en relación al test de Apgar en recién nacidos de gestantes a término del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Julio-diciembre del 20217”, en la cual tuvo como propósito determinar las variables que se encuentran en el título, cuya metodología del estudio fue cualitativo, correlacional, correlacional, transversal y retrospectivo; la muestra estuvo constituida por 183 embarazadas las mismas que se encontraban entre las semanas 39 y 40 de embarazo con examen de perfil biofísico; halló como resultados que el 89,1 % presentó un perfil biofísico normal, en cuanto al puntaje de Apgar a los cinco minutos fue 98,4 % de los recién nacidos estuvieron dentro del rango normal, cabe precisar que la sensibilidad de la prueba alcanzó el 100 %, evidenciando su capacidad para identificar correctamente los casos positivos, y su especificidad fue del 91 %, lo que indica una alta precisión para descartar casos sin alteraciones, además, se obtuvo un valor predictivo positivo del 15 % y un valor predictivo negativo del 100 %. El análisis mediante la prueba de chi cuadrado, con un valor significativo ($<0,05$), demostró una relación estadísticamente relevante entre las variables estudiadas; concluyéndose que la alta sensibilidad de la prueba confirmó su idoneidad para el despistaje al identificar con precisión los verdaderos positivos, asimismo, su elevada especificidad sugiere una alta probabilidad de identificar fetos con perfil biofísico normal que no presentarán complicaciones al nacer. (11)

Barreto, A y Dávila S (Lima, 2021). Realizaron un estudio denominado “Eficacia del perfil biofísico fetal, doppler fetal, NST y CST para la valoración de fetos a término con diagnóstico de insuficiencia placentaria y el resultado del test de Apgar” cuyo objetivo trazado fue determinar la asociación entre las variables que se encuentran en el título del estudio y emplearon una metodología de indagación de tipo retrospectivo – transversal y correlacional con una muestra de 315 gestantes; el análisis reveló una asociación significativa entre el perfil biofísico fetal (PBF), el doppler fetal, el test no estresante (NST) y el test estresante (CST) con los resultados del puntaje de Apgar, permitiendo identificar insuficiencia placentaria en fetos a término, además, se observó que un menor puntaje en el PBF incrementa la posibilidad de obtener un Apgar < 7 al minuto (PR=1,64, IC 95%: 1,45-1,86) y un Apgar de 7 a 8 a los cinco minutos (PR=1,79, IC 95%: 1,71–1,86), ambos con significancia estadística. (10)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Ubicación y características del centro de salud Surcubamba

El centro de salud Surcubamba, se encuentra ubicado en el centro poblado de Surcubamba, a 7 horas del departamento de Huancayo, es un establecimiento nivel I4, de mayor capacidad resolutive en toda la región nororiente, por tal motivo es la microred de salud Surcubamba, con tres núcleos de salud adscritos a su jurisdicción, tales como Tintay Puncu, Huachocolpa y Surcubamba. Como núcleo de salud, presenta 6 establecimientos a su cargo.

El C.S SURCUBAMBA se encuentra a 7horas, en ambulancia, a un centro de mayor capacidad resolutive, tal como los hospitales de Huancayo (Daniel Alcides Carrión o El Carmen) o a 10 horas, al Hospital de Pampas; lo cual condiciona que una emergencia tarda esta cantidad de horas para ser tratado de forma resolutive.

El distrito de Surcubamba se encuentra ubicado en la zona Nororiental de la provincia de Tayacaja, Departamento de Huancavelica a aproximadamente 123km. de la ciudad de Huancayo (Junin). Cuenta con microclima variable, tres pisos ecológicos (fríos, templados y cálidos).

Surcubamba se encuentra ubicado a una altura de 2 585 msnm en promedio, exactamente en la vertiente oriental de la Cordillera Central de los Andes, ubicado en la LATITUD SUR 12°06'5 y a una LONGITUD OESTE 74°37'35".

La superficie total del distrito Surcubamba es de 230,88 Km², 6.20 % de la superficie provincial y el 1.04 de la superficie departamental de la Provincia de Tayacaja.

Figura 1

Localización y límites del distrito de Surcubamba



2.2.2. Altitud

Surcubamba se encuentra ubicado en la sierra central del Perú a una altura de 2 585 msnm en promedio, exactamente en la vertiente oriental de la Cordillera Central de los Andes, representa el desafío de una naturaleza indómita, donde su imponente relieve y la intensidad de sus aguas convierten a este territorio en uno de los más inaccesibles, representa el desafío de una naturaleza indómita, donde su imponente relieve y la intensidad de sus aguas convierten a este territorio en uno de los más inaccesibles, forma parte de la zona nororiental de la provincia de Tayacaja y del departamento de Huancavelica.

La geografía distrito se encuentra ubicada en diferentes pisos, altitudinales con diversos caracteres morfológicos, climáticos y biogeográficos: Yunga (entre los 1000 a 3500 msnm, Quechua (entre 2500 y 3500 msnm), Suni (entre 3500 y 4100 msnm) y Puna (sobre los 4100 y 4438 msnm). (16)

2.2.3. Historia del perfil biofísico fetal ecográfico

El perfil biofísico fetal es una prueba que evalúa el bienestar del feto evaluando sus actividades intrauterinas. He aquí un breve resumen de la historia del perfil biofísico fetal:

- El perfil biofísico fetal se introdujo por primera vez en la década de 1970 como un método no invasivo para evaluar el bienestar fetal.
- La prueba se desarrolló como una alternativa a las pruebas invasivas como la amniocentesis, que conllevan un riesgo de aborto espontáneo.
- El perfil biofísico fetal implica la evaluación de los movimientos respiratorios fetales, el tono fetal, el movimiento fetal y el volumen de líquido amniótico mediante ultrasonido.
- Se ha evidenciado que la prueba es muy eficaz para detectar el sufrimiento fetal y orientar la toma de decisiones clínicas con respecto al momento y la modalidad del parto.
- A lo largo de los años, el perfil biofísico fetal se ha refinado y modificado para mejorar su precisión y eficacia. (8).

Hoy en día, el perfil biofísico fetal es una prueba ampliamente utilizada para evaluar el bienestar fetal en embarazos con sospecha o confirmación de sufrimiento fetal. Por lo general, se realiza junto con otras pruebas, como el Doppler fetal, la prueba sin estrés (NST) y la prueba de estrés por contracción (CST) para proporcionar una evaluación integral del bienestar fetal.

2.2.4. Perfil biofísico ecográfico

El perfil biofísico fetal es una prueba no invasiva que evalúa el bienestar del feto evaluando sus actividades intrauterinas. La prueba generalmente se realiza mediante ultrasonido e implica la evaluación de los movimientos respiratorios fetales, el tono fetal, el movimiento fetal y el volumen de líquido amniótico. La prueba se utiliza para detectar sufrimiento fetal y para guiar la toma de decisiones clínicas con respecto al momento y modo del parto. Estos son algunos conceptos clave relacionados con el perfil biofísico fetal:

- Movimientos respiratorios fetales: Esto se refiere al movimiento de la pared torácica fetal durante la respiración. La presencia de movimientos respiratorios fetales es un signo de bienestar fetal.
- Tono fetal: Esto se refiere al grado de tono muscular en el feto. La presencia de tono fetal normal es un signo de bienestar fetal.

- **Movimiento fetal:** se refiere al movimiento del feto, incluidos los movimientos corporales gruesos y los movimientos de las extremidades. La presencia de movimientos fetales normales es un signo de bienestar fetal.
- **Volumen de líquido amniótico:** se refiere a la cantidad de líquido amniótico que rodea al feto. La presencia de un volumen normal de líquido amniótico es un signo de bienestar fetal.
- **La reactividad cardíaca fetal:** en este parámetro se mide en presencia de movimientos fetales en la cual se incrementa en la frecuencia cardíaca fetal basal por más de 15 latidos por minuto y por más de 15 segundos.

El perfil biofísico fetal generalmente es realizado en embarazos con sospecha o confirmación de sufrimiento fetal. La prueba es altamente sensible y específica para detectar sufrimiento fetal y puede ayudar a los médicos a tomar decisiones informadas sobre el momento y el modo de parto. Además del perfil biofísico fetal, también se pueden utilizar otras pruebas como el Doppler fetal, la prueba sin estrés (NST) y la prueba de estrés por contracción (CST) para evaluar el bienestar fetal. Estas pruebas pueden proporcionar información adicional sobre el sufrimiento fetal y pueden ayudar a guiar la toma de decisiones clínicas. (8).

Esta prueba ha demostrado ser eficaz en la detección de la insuficiencia placentaria y la evaluación del bienestar fetal. Además, se ha utilizado en combinación con otras pruebas, como el Doppler fetal, el NST (prueba sin estrés) y el CST (prueba de estrés por contracciones), para obtener una evaluación más completa. (6).

El perfil biofísico fetal se realiza generalmente a partir de las 28 semanas de gestación, cuando la mayoría de los fetos han alcanzado la maduración de los centros nerviosos que regulan sus actividades intrauterinas.⁹ Esta prueba no invasiva es segura tanto para la madre como para el feto y proporciona información importante para la toma de decisiones clínicas, como la determinación del momento y el modo de parto. (6)

2.2.5. Componentes del perfil biofísico fetal

a) Reactividad Cardíaca fetal

Considerado de manera aislada, tiene una sensibilidad limitada, por lo general, se realiza durante 20 min con la paciente en posición de decúbito lateral zurdo leve, evaluando la presencia de al menos dos aceleraciones que superen en 15 latidos la frecuencia cardíaca fetal basal y tengan una duración mínima de

15 segundos, asociadas a movimientos fetales. Esta variable se puede obtener mediante el uso del cardiotocógrafo, el cual registra la frecuencia cardíaca fetal y todas sus variaciones.

b) Movimientos respiratorios

La acción respiratoria del feto depende principalmente de la acción del diafragma y se calcula que entre las semanas 34 y 35 de gestación, los movimientos respiratorios están presentes durante el 32 % del tiempo, mientras que entre las semanas 24 y 28, esta actividad representa aproximadamente el 14 %. (22)

c) Movimientos fetales

La percepción subjetiva de los movimientos fetales por parte de la gestante suele generar un alto porcentaje de falsos positivos, atribuible a la gran variabilidad fisiológica de estos movimientos, en condiciones normales, el feto humano realiza entre 10 y 16 movimientos leves en ciclos de 20 minutos, aunque se han documentado períodos prolongados sin movimientos, de hasta 75 minutos, sin que ello implique anomalías en su evolución.

Los períodos de sueño fetal juegan un papel crucial en la interpretación de esta variable, en este contexto, se han identificado dos patrones de actividad eléctrica cerebral fetal:

- La actividad cerebral de baja frecuencia y alta intensidad está vinculada al sueño en reposo.
- En cambio, la actividad de alta frecuencia y baja intensidad está asociada al sueño activo, caracterizado por los movimientos oculares rápidos.

Estas fases del sueño se alternan de manera cíclicamente, ocurriendo cada 20 a 40 minutos. Además, los movimientos continuos del feto durante un período determinado se consideran un solo evento.

d) Tono Fetal

Este se evalúa observando períodos de extensión y flexión de las extremidades, así como los movimientos de apertura y cierre de las manos.

e) Volumen de líquido amniótico

La evaluación del volumen del líquido amniótico ha sido objeto de debate debido a la variabilidad en los criterios ecográficos para definir el oligohidramnios, que incluyen medidas de entre 1 y 2 cm en la mayor bolsa amniótica identificada; el índice de líquido amniótico (ILA), que se calcula sumando la mayor altura vertical de cada uno de los cuatro cuadrantes uterinos, ha contribuido a resolver

parcialmente esta controversia, llevando a la revisión del criterio inicial de normalidad descrito por Manning y colaboradores. Actualmente, se considera que un valor igual o inferior a 5 cm de líquido amniótico se relaciona con mayor frecuencia a un puntaje bajo en el test de Apgar, sufrimiento fetal durante el parto y la presencia de meconio.

2.2.6. Test de APGAR

El recién nacido es evaluado mediante cinco parámetros fisiológicos y anatómicos básicos: color de la piel, frecuencia cardíaca, reflejos, tono muscular y respiración; a cada uno se le asigna una puntuación de 0 a 2, y la suma de estos valores constituye el resultado del test de Apgar, este examen se lleva a cabo al minuto, a los 5 minutos y, en algunos casos, a los 10 minutos tras el nacimiento. La puntuación obtenida al primer minuto refleja la tolerancia del recién nacido al proceso del parto y la posible presencia de sufrimiento, mientras que la evaluación a los cinco minutos mide su capacidad de adaptación al entorno y recuperación.

Una puntuación entre siete y diez se considera normal, lo que demuestra que el recién nacido se halla en óptimas condiciones. El objetivo principal del test es identificar a aquellos que puedan necesitar reanimación inmediata y prever su probabilidad de supervivencia durante el período neonatal, aunque no está diseñado para evaluar el desarrollo neurológico a futuro. Si bien el puntaje de Apgar es un indicador útil de la morbilidad perinatal inmediata, no es específico para determinar si hay asfixia perinatal tampoco para predecir el pronóstico a largo plazo.

TEST DE APGAR

SIGNO	0	1	2
LATIDOS CARDIACOS POR MINUTO	Ausente	Menos de 100	100 o mas
RESPIRACION	Ausente	Irregular	Regular o llanto
TONO MUSCULAR	Flacidez	Flexión moderada de extremidades	Movimientos activos
IRRITABILIDAD REFLEJA	Sin respuesta	Muecas	Llanto vigoroso
COLOR DE PIEL Y MUCOSAS	Palidez o cianosis generalizada	Cianosis distal	Rosado

Valoración:

Recién nacido norma = 7 a 10

Recién nacido deprimido moderado = 4 a 6

Recién nacido deprimido severo = 0 a 3

El test de Apgar evalúa el estado general del recién nacido en el momento del nacimiento.

- **Apgar al minuto:** Esta puntuación está relacionada con el pH de la sangre del cordón umbilical, sirviendo como un indicador de posible asfixia intraparto.
- **Apgar a los cinco minutos:** Tiene una mejor correlación con los resultados posteriores del examen neurológico, proporcionando una visión más precisa de la adaptación del recién nacido.

a) La frecuencia cardíaca

Se considera el parámetro más relevante del test de Apgar, se evalúa utilizando un estetoscopio y asignando puntuación de la siguiente manera:

- Si no se detectan latidos cardíacos, el puntaje asignado = **0**.
- Si la frecuencia cardíaca está por debajo de 100 latidos por minuto, el puntaje = **1**.
- Si supera los 100 latidos por minuto, el puntaje otorgado = **2**.

b) Esfuerzo respiratorio

Se considera a cualquier actividad que consume energía de los músculos respiratorios destinada a impulsar la respiración, cuando no se observan respiraciones, al recién nacido se le asigna un puntaje de **0** en el parámetro de esfuerzo respiratorio; si las respiraciones son lentas o presentan un patrón irregular el puntaje correspondiente es **1**; en cambio, si el llanto es vigoroso, se otorga una puntuación de **2** en este aspecto.

c) Tono muscular

Hace referencia a la ligera tensión presente en un músculo en estado de reposo. Cuando el tono muscular es flácido, se asigna una puntuación de **0**, cuando existe una ligera flexibilidad en las extremidades, la puntuación otorgada es **1**; por otro lado, si se observa movimiento activo, la puntuación asciende a **2**.

d) Reflejo de irritabilidad

Mide la reacción del recién nacido ante estímulos, como un leve pinchazo. Si no se observa respuesta, el puntaje asignado es **0**; si el recién nacido muestra gesticulaciones, se asigna una puntuación de **1** y en caso de gesticulaciones acompañadas de tos, estornudos o un llanto vigoroso, el puntaje asciende a **2**.

e) Coloración de la piel

Es la evaluación de la coloración en el test de Apgar se basa en la apariencia de la piel del recién nacido. Si presenta una tonalidad azulada o pálida, el puntaje es **0**; si el cuerpo está rosado pero las extremidades permanecen azuladas, el puntaje es **1**, mientras que una coloración completamente rosada otorga un puntaje de **2**, aunque este último es poco frecuente, ya que por lo general los recién nacidos tienen pies y manos azulados al nacer.

El puntaje de Apgar al minuto refleja la tolerancia del recién nacido al proceso de nacimiento, mientras que el obtenido a los cinco minutos evalúa su capacidad de adaptación al nuevo entorno. Un puntaje entre **7 y 10** se considera normal, indicando que el bebé está en buenas condiciones. Sin embargo, un puntaje inferior a **7** sugiere que el recién nacido requiere asistencia para estabilizarse. Cabe mencionar que una puntuación baja en el primer minuto, que se normaliza a los cinco minutos, no se ha vinculado de manera concluyente con efectos adversos a largo plazo. (10)

2.3. Formulación de la hipótesis

a. Hipótesis Nula

Ho : Los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico no tiene relación significativa con el APGAR neonatal.

b. Hipótesis alterna

H1: Los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico tiene relación significativa con el APGAR neonatal.

2.4. Variables e indicadores

2.4.1. Variable independiente

Perfil biofísico fetal ecográfico

2.4.2. Variable dependiente

APGAR neonatal

2.4.3. Variables intervinientes

- Edad materna
- Paridad
- Edad gestacional
- Número de controles prenatales

2.5. Definición conceptual y operativa de términos

Perfil biofísico fetal: Es una prueba diagnóstica que evalúa el bienestar del feto mediante el análisis de cinco variables biofísicas que incluye movimientos

respiratorios, movimientos corporales, tono fetal, reactividad cardíaca y volumen de líquido amniótico.

Test de Apgar: Consiste en un análisis clínico realizado al recién nacido al minuto y a los 5 minutos tras el parto, este test valora cinco parámetros esenciales como la frecuencia cardíaca, el esfuerzo respiratorio, tono muscular, respuesta refleja a la irritación y coloración de la piel.

Valor predictivo positivo: Representa la posibilidad de identificar correctamente a aquellos con un Apgar anormal dentro del grupo que presenta un perfil biofísico fetal anormal; por otro lado, es una medida de la capacidad de la prueba para detectar correctamente a los individuos enfermos.

Valor predictivo negativo: Indica la probabilidad de detectar correctamente a los recién nacidos con un Apgar normal entre aquellos que tienen un perfil biofísico fetal normal. Refleja la capacidad de la prueba para identificar a los fetos sanos.

Sensibilidad: Mide la capacidad de la prueba para detectar correctamente a los fetos con un perfil biofísico fetal anormal. Se calcula dividiendo el número de verdaderos positivos entre la suma de verdaderos positivos y falsos negativos, lo que representa la habilidad para identificar casos afectados.

Especificidad: Evalúa la capacidad de la prueba para identificar correctamente a los fetos con un perfil biofísico fetal normal. Se calcula dividiendo los verdaderos negativos entre la suma de verdaderos negativos y falsos positivos, lo que refleja la habilidad para excluir correctamente a los no afectados.

2.6. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	FUENTE
INDEPENDIENTE Perfil biofísico fetal ecográfico	- Movimientos respiratorios - Tono fetal - Movimientos corporales - Volumen del líquido amniótico - Reactividad cardiaca	Normal Patológico Asfixia fetal agudo	8 – 10 puntos 6 – 8 puntos 4 – 6 puntos 2 – 4 puntos	cuantitativo	Razón	Historia clínica
DEPENDIENTE APGAR neonatal	- Frecuencia cardiaca - Tono muscular - Color de la piel - Esfuerzo respiratorio - Irritabilidad refleja	RN normal RN asfixia moderada RN asfixia severa	7 – 10 puntos 4 – 6- puntos 0 – 3 puntos	cuantitativo	Razón	Historia clínica
INTERVINIENTE • Edad materna	- Adolescente - Adulta - Añosa	- ≤ 19 años - 20-35 años - ≥ 36 años	Intervalo	Cualitativo	Razón	Historia clínica
• Número de controles prenatales	0 a 1 2 a 5 6 a mas	- Gestante sin control prenatal - Gestante controlada	Escala			
• Paridad	Nulípara Multípara Gran multípara	Número de embarazos	Ordinal			
• Vía de terminación del parto	Vaginal Cesárea	Vía de culminación del embarazo	Nominal			
• Edad gestacional	Tiempo de embarazo	37-38 semanas 39-40 semanas 41-42 semanas	ordinal			

Capítulo III

Metodología de la investigación

3.1. Tipo de investigación

Aplicada

3.2. Nivel de investigación

Cuantitativa – correlacional de causa – efecto

3.3. Diseño de investigación

No experimental

3.4. Método de estudio

Transversal, descriptivo y prospectivo

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Gestantes a término que se atendieron en el Centro de Salud Surcubamba durante los meses Agosto-octubre 2023.

3.5.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por 30 embarazadas a término con perfil biofísico ecográfico en el Centro de Salud Surcubamba durante el periodo de agosto-octubre de 2023.

3.5.3. Criterios de inclusión:

- Embarazadas a término.
- Embarazadas con perfil biofísico fetal ecográfico, cuyo parto se realizó máximo en 7 días.

3.5.4. Criterios de exclusión:

- Gestantes sin perfil biofísico ecográfico
- Embarazadas con gestación a pretérmino.
- embarazadas que culminen su parto luego de 7 días de haber hecho el perfil biofísico fetal en el Centro de Salud Surcubamba.
- Usuarías que no deseen participar voluntariamente en la investigación

3.5.5. Tipo de muestreo

No Probabilístico intencional por conveniencia

3.6. Técnicas e instrumento de recolección de datos

3.6.1. Técnicas

- Evaluación de los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico.
- Revisión de Historias Clínicas para determinar el APGAR
- Aplicación de la entrevista estructurada

3.6.2. Instrumentos

- Ficha de entrevista Estructurada.
- Historias Clínicas.
- Ficha de recolección de datos.

3.7. Procedimiento de recolección de datos

- Mediante la Dirección de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga se tramitó el permiso necesario ante la Dirección del Centro de Salud Surcubamba para facilitar el acceso a los datos requeridos.
- Tras obtener el permiso, se identificaron a las gestantes participantes en el estudio junto con sus respectivas historias clínicas, considerando los criterios de inclusión y exclusión establecidos.
- Se solicitó a las mujeres embarazadas seleccionadas su consentimiento informado para llevar a cabo la recolección de datos. Una vez otorgada la aprobación, se procedió a entrevistarlas utilizando un cuestionario estructurado.
- Finalizada la recopilación de información, cada instrumento de recolección fue codificado para su posterior análisis.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

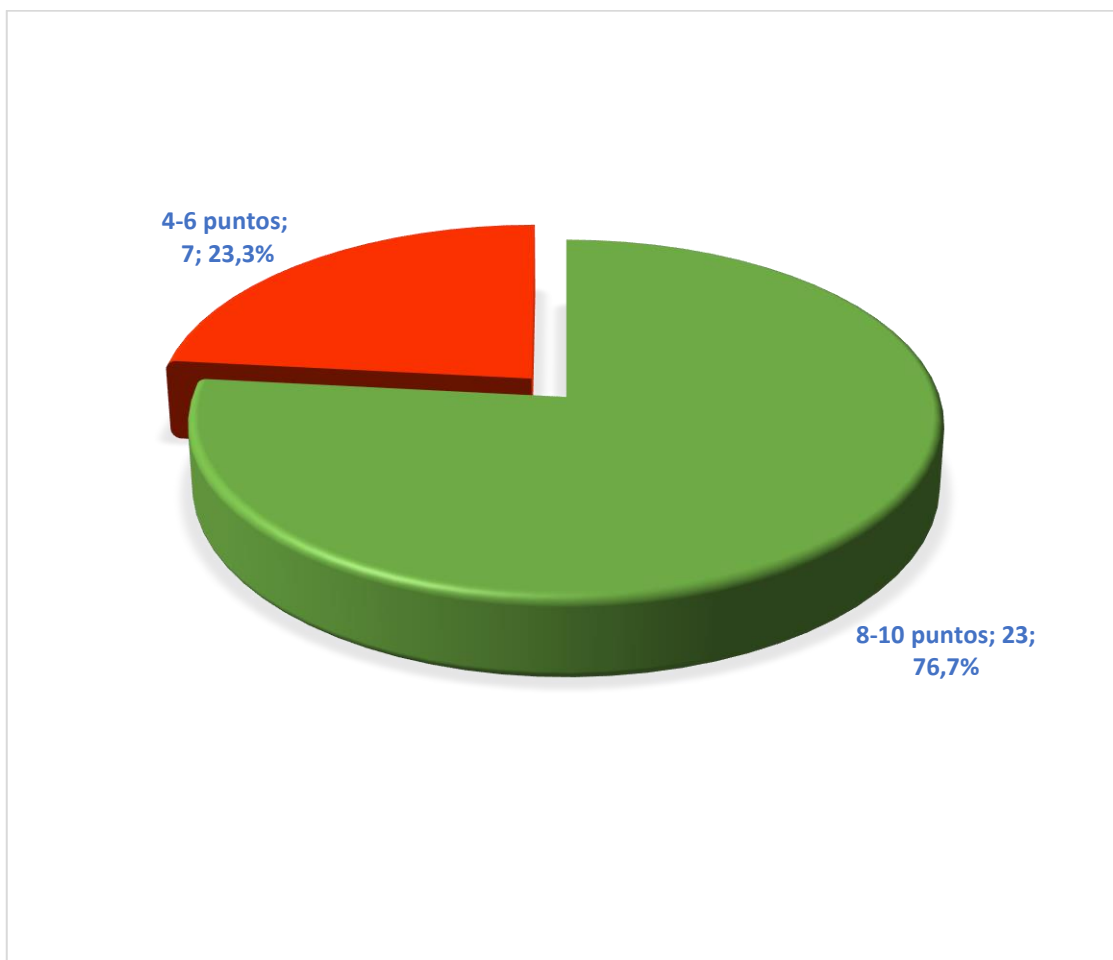
Una vez recolectado los datos con los instrumentos respectivos y codificados, se desarrolló una base de datos utilizando la hoja de cálculo Excel. Posteriormente, esta base de datos fue procesada mediante el software estadístico IBM SPSS versión 26.0 (Statistical Package for Social Science). A partir de ello, se elaboraron tablas de una y doble entrada, a las cuales se aplicó la prueba estadística inferencial de Chi-Cuadrado, con el objetivo de analizar la relación entre las principales variables del estudio.

Capítulo IV

Resultados

Figura 2

Resultados del Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023.



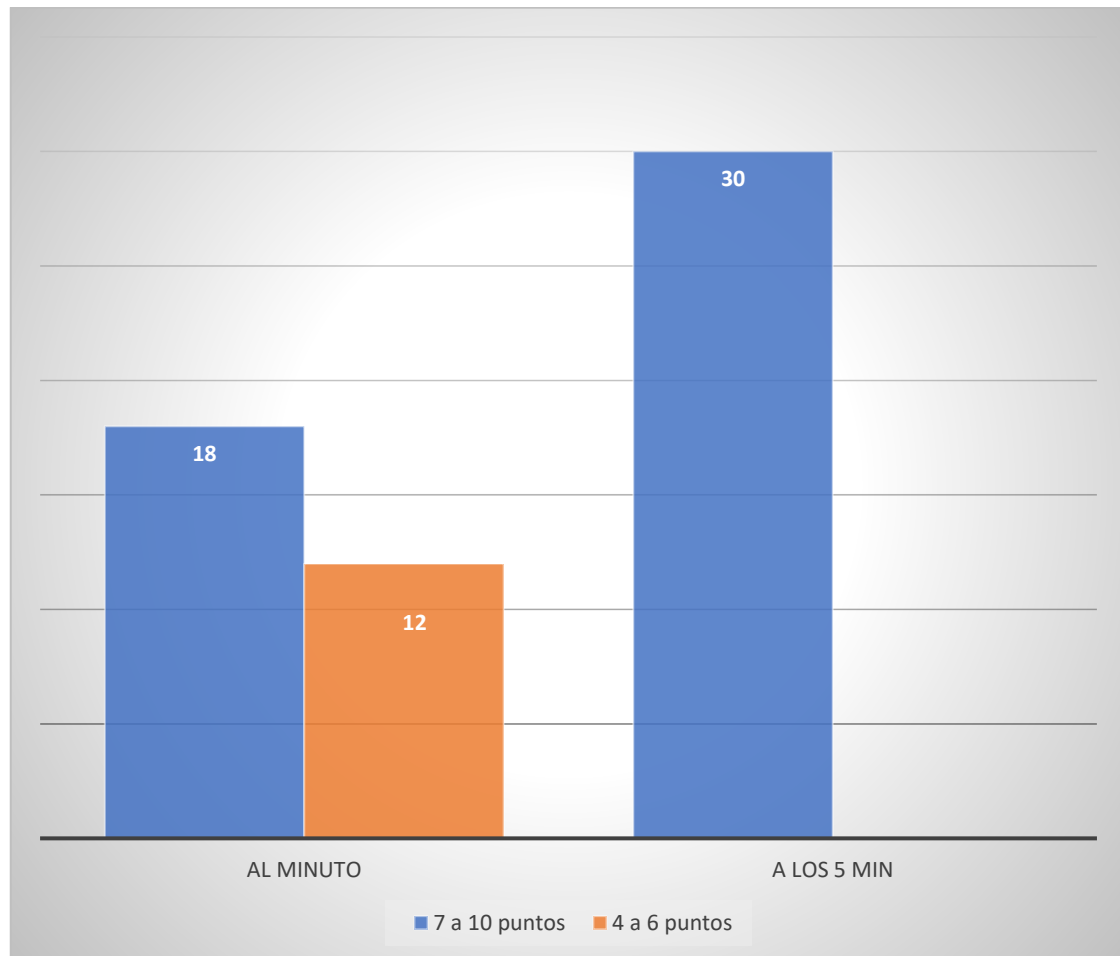
Fuente: Ficha de recolección de datos

La figura 01 nos visualiza que del 100% (30) embarazadas a término evaluadas con el perfil biofísico fetal ecográfico, el 76,7%(23) tuvieron como resultado de 8 a 10 puntos, lo cual es normal e indica bienestar fetal y el 23,3%(07) tuvieron menor o igual a 6 puntos, lo cual indica un resultado patológico.

Por lo tanto, se concluye que la mayoría de gestantes a término (76,7%) presentaron resultado normal de 8 a 10 puntos con el perfil biofísico fetal ecográfico.

Figura 3

Figura 02: Apgar del recién nacido al minuto y a los 5 minutos. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a Octubre, 2023.



Fuente: Ficha de recolección de datos

La figura 02 detalla que del 100% (30) neonatos a término evaluados con perfil biofísico fetal ecográfico, el 60,0%(18) tuvieron Apgar de 7 a 10 puntos al minuto, lo cual es normal para el recién nacido, sin embargo, el 40,0%(12) tuvieron Apgar de 4 a 6 puntos, lo cual nos indica que tuvieron asfixia leve.

Luego al realizar la evaluación del Apgar a los 5 minutos se encontró que el 100,0% (30) neonatos se habían recuperado porque presentaron Apgar de 7 a 10 puntos.

Por lo tanto, se concluye que la mayoría de neonatos a término (100,0%) presentaron resultado normal de 7 a 10 puntos determinados con el score del Apgar a los 5 minutos.

Tabla 1

*Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término y Apgar del recién nacido.
Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre 2023.*

Perfil ecográfico	biofísico fetal	Apgar del recién nacido				Total	
		7-10 (Normal)		4-6 (Asfixia leve)			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
8-10 puntos (Normal)		18	60,0	05	16,7	23	76,7
≤ 6 puntos (Patológico)		00	00	07	23,3	07	23,3
Total		18	60,0	12	40,0	30	100,0

FUENTE: Ficha de recolección de datos

$$X_c^2 = 13,696$$

$$X_t^2 = 3,843$$

$$g.l.=1$$

$$p<0,05$$

La tabla 01 se aprecia que del 100% (30) embarazadas observadas, el 76,7%(23) tuvieron 8 a 10 puntos con el perfil biofísico fetal ecográfico, de ellas 60,0%(18) resultaron con 7 a 10 puntos con el Apgar neonatal, lo cual es normal y el 16,7%(05) presentaron 4 a 6 puntos que implica asfixia leve en el recién nacido. Por otro lado, el 23,3% (07) tuvieron menor o igual a 6 puntos con el perfil biofísico fetal ecográfico, lo cual indica resultado patológico; por lo cual todas (23,3%) resultaron con Apgar de 4 a 6 puntos, lo cual indica una asfixia leve del recién nacido.

Por lo tanto, se concluye que la mayoría (60,0%) tuvieron resultado normal de 8 a 10 puntos con el perfil biofísico fetal y el Apgar neonatal de 7 a 10 puntos.

Al realizarse un análisis estadístico mediante la prueba de chi cuadrado, se observó una significancia estadística ($p<0,05$), lo que sugiere que existe una relación entre el perfil biofísico fetal ecográfico y el puntaje de Apgar neonatal.

Tabla 2

Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, del perfil biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación a la vitalidad neonatal. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023.

Resultados	Enfermedad		Total
	Enfermos	Sanos	
Positivos	Verdaderos Positivos (07)	Falsos positivos (00)	Positivos (07)
Negativos	Falsos Negativos (05)	Verdaderos negativos (18)	Negativos (23)
Total	Enfermos (12)	Sanos (18)	N (30)

Sensibilidad	VP/VP+FNx100	07/07+05	58%
Especificidad	VN/VN+FPx100	18/18+00	100%
Valor predictivo positivo	VP/VP+FPx100	07/07+00	100%
Valor predictivo negativo	VN/FN+VNx100	18/05+18	78%

FUENTE: Ficha de recolección de datos

La tabla 02 muestra la sensibilidad y especificidad del Perfil Biofísico Fetal Ecográfico en relación al Apgar neonatal determinado en el momento del parto en el Centro de Salud de Surcubamba durante el periodo de agosto a octubre 2023, donde se reporta que la **sensibilidad es de un 58%** lo cual nos indica la proporción de recién nacidos con asfixia por tener un diagnóstico patológico determinado con el perfil biofísico ecográfico; sin embargo, la **especificidad fue de un 100%** lo cual nos indica el porcentaje de los recién nacidos con Apgar normal y que tuvieron resultado normal con el perfil biofísico fetal ecográfico.

Asimismo, en cuanto al **Valor Predictivo Positivo fue de un 100%** que nos indica la probabilidad de los fetos con resultado patológico diagnosticado por perfil biofísico ecográfico, los cuales también presentaron asfixia al momento de nacer; y el **Valor Predictivo Negativo fue de 78%** lo cual nos indica la probabilidad de los fetos con resultado normal diagnosticado por perfil biofísico ecográfico y también tengan una buena adaptación al momento de nacer.

La sensibilidad y la especificidad son propiedades fundamentales de una prueba diagnóstica que permanecen constantes siempre que se aplique en condiciones similares, independientemente del contexto en el que se realice. Estas características permiten evaluar la eficacia de la prueba para diferenciar entre individuos sanos y

enfermos; sin embargo, estas métricas, por sí solas, no son suficientes para orientar decisiones clínicas, ya que no ofrecen un nivel de certeza adecuado para establecer umbrales que guíen la toma de decisiones.

En la práctica clínica, no se trata únicamente de comprender cómo una prueba discrimina entre sanos y enfermos cuando su estado ya se conoce; lo realmente necesario es estimar la probabilidad de que un resultado positivo corresponda efectivamente a un individuo enfermo, así como la probabilidad de que un resultado negativo indique que una persona está realmente sana. Estas probabilidades se expresan a través del **valor predictivo positivo (VPP)** y el **valor predictivo negativo (VPN)**, los cuales complementan el análisis de sensibilidad y especificidad al vincular los resultados diagnósticos con las probabilidades reales de enfermedad o salud.

Tabla 3

Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación a la edad gestacional. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023

Edad Gestacional	Perfil biofísico fetal ecográfico				Total	
	8-10 puntos (Normal)		4-6 puntos (Patológico)			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
37-38 semanas	12	40,0	04	13,3	16	53,3
39-40 semanas	07	23,3	02	6,7	09	30,0
41-42 semanas	04	13,3	01	3,3	05	16,7
Total	23	76,7	07	23,3	30	100,0

FUENTE: Ficha de recolección de datos

$$X_c^2 = 0,62 \quad X_t^2 = 5,991 \quad g.l.=2 \quad p>0,05$$

En la tabla 03 se muestra que el 53,3%(16) tuvieron una edad gestacional de 37 a 38 semanas, de ellas 40,0%(12) tuvieron 8 a 10 puntos con el perfil biofísico fetal ecográfico y 13,3%(04) de 4 a 6 puntos. Luego el 30,3%(09) tenían 39 a 40 semanas de gestación, de las cuales 23,3%(07) tuvieron 8 a 10 puntos con el perfil ecográfico y 6,7%(02) de 4 a 6 puntos. Finalmente el 16,7%(05) reportaron de 41 a 42 semanas de gestación, sin embargo el 13,3%(04) tuvieron perfil biofísico normal y solo 3,3%(01) fue patológico.

Por lo tanto, se concluye que la mayoría (40,0%) tuvieron 37 a 38 semanas de gestación con resultado normal de 8 a 10 puntos determinados a través del perfil biofísico fetal.

Sometidos los resultados al análisis estadístico de chi cuadrado no se encontró significancia estadística ($p>0,05$) lo que significa que la edad gestacional no tiene asociación con los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico.

Tabla 4

Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación al número de controles prenatales. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023

Número de Controles prenatales	Perfil biofísico fetal ecográfico				Total	
	8-10 puntos (Normal)		4-6 puntos (Patológico)			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1 a 5 veces	03	10,0	02	6,7	05	16,7
6 veces a mas	20	66,7	05	16,7	25	83,3
Total	23	76,7	07	23,3	30	100,0

FUENTE: Ficha de recolección de datos

$$X_c^2 = 0,932 \quad X_t^2 = 3,841 \quad g.l.=1 \quad p>0,05$$

En la tabla 03 se observa que del 100%(30) gestantes, el 83,3%(25) tuvieron atención prenatal 6 a más veces, de ellas 66,7%(20) tuvieron 8 a 10 puntos con el perfil biofísico fetal ecográfico y 16,7%(05) de 4 a 6 puntos. Luego el 16,7%(05) refieren entre 1 a 5 veces su atención prenatal, de ellas el 10,0%(03) tuvieron perfil biofísico normal y solo 6,7%(02) fue patológico.

Por lo tanto, se concluye que la mayoría (66,7%) tuvieron 6 o más veces su control prenatal y resultado normal de 8 a 10 puntos determinados a través del perfil biofísico fetal ecográfico.

Sometidos los resultados al análisis estadístico de chi cuadrado no se encontró significancia estadística ($p>0,05$) lo que implica que el número de controles prenatales no tiene asociación con los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico.

Tabla 5

Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación a la edad materna. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023

Edad Materna	Perfil biofísico fetal ecográfico				Total	
	8-10 puntos (Normal)		4-6 puntos (Patológico)			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
≤ 19 años	03	10,0	02	6,7	05	16,7
20 – 35 años	15	50,0	01	3,3	16	53,3
36 a más años	05	16,7	04	13,3	09	30,0
Total	23	76,7	07	23,3	30	100,0

FUENTE: Ficha de recolección de datos

$$X_c^2 = 5,629$$

$$X_t^2 = 5,991$$

$$g.l.=2$$

$$p>0,05$$

La tabla 05 muestra que el 53,3%(16) gestantes tuvieron entre 20 a 35 años de edad, de ellas 50,0%(15) tuvieron 8 a 10 puntos con el perfil biofísico fetal ecográfico y 3,3%(01) de 4 a 6 puntos. Luego el 30,0% (09) tenían de 36 años a más, de las cuales 16,7%(05) tuvieron 8 a 10 puntos con el perfil ecográfico y 13,3%(04) de 4 a 6 puntos. Finalmente el 16,7% (05) manifestaron tener menor o igual a 19 años, de las cuales, 10,0%(03) tuvieron perfil biofísico normal con 8 a 10 puntos y solo 6,7%(02) fue patológico con 4 a 6 puntos.

Por lo tanto, se concluye que la mayoría (50,0%) fueron gestantes con edades entre 20 a 35 años de edad y resultado normal de 8 a 10 puntos determinados a través del perfil biofísico fetal.

Sometidos los resultados al análisis estadístico de chi cuadrado no se encontró significancia estadística ($p>0,05$) lo que significa que la edad de las gestantes no tiene asociación con los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico.

Tabla 6

Perfil Biofísico fetal ecográfico en gestantes a término en relación a la paridad. Centro de Salud de Surcubamba. Agosto a octubre, 2023

Paridad	Perfil biofísico fetal ecográfico				Total	
	8-10 puntos (Normal)		4-6 puntos (Patológico)			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Nulípara	07	23,3	02	6,7	09	30,0
Primípara	07	23,3	01	3,3	08	26,7

Paridad	Perfil biofísico fetal ecográfico				Total	
	8-10 puntos (Normal)		4-6 puntos (Patológico)			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Múltipara	09	30,0	04	13,3	13	43,3
Total	23	76,7	07	23,3	30	100,0

FUENTE: Ficha de recolección de datos

$$X_c^2 = 0,933$$

$$X_t^2 = 5,991$$

$$g.l.=2$$

$$p>0,05$$

En la tabla 06 se observa que el 43,3%(13) gestantes fueron múltiparas, de ellas 30,0%(09) tuvieron 8 a 10 puntos con el perfil biofísico fetal ecográfico y 13,3%(04) de 4 a 6 puntos. Luego el 30,0% (09) eran nulíparas, de las cuales 23,3%(07) tuvieron 8 a 10 puntos con el perfil ecográfico y 6,7%(02) de 4 a 6 puntos. Finalmente 26,7% (08) manifestaron ser primíparas, de las cuales, 23,3%(07) tuvieron perfil biofísico normal con 8 a 10 puntos y solo 01 caso fue patológico con 4 a 6 puntos.

Por lo tanto, se concluye que la mayoría (30,0%) fueron múltiparas con resultado normal de 8 a 10 puntos determinados a través del perfil biofísico fetal.

Sometidos los resultados al análisis estadístico de chi cuadrado no se encontró significancia estadística ($p>0,05$) lo que significa que la paridad de las gestantes no tiene asociación con los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico.

Discusión

El avance científico y técnico promovido por los métodos de exploración ecográfica en tiempo real ha permitido una observación precisa y segura de diversas actividades motoras fetales que, hasta hace poco, carecían de explicación. En este contexto, y con el propósito de mejorar la sensibilidad en la evaluación del bienestar fetal, se introdujo el concepto de **perfil biofísico fetal (PBF)**. Este método riguroso se basa en la valoración de un conjunto de actividades fetales que reflejan el estado de salud del feto.

Entre los marcadores agudos evaluados por el PBF se encuentran los **movimientos corporales**, **movimientos respiratorios** y el **tono fetal**, actividades que dependen de complejos mecanismos regulados por el sistema nervioso central. Por tanto, la normalidad de estas actividades, ya sea evaluadas de manera individual o conjunta, constituye un método indirecto pero efectivo para valorar la integridad funcional del sistema nervioso central del feto¹⁷.

El procedimiento es sencillo de realizar en consulta externa, sin presentar contraindicaciones significativas ni riesgos para la madre o el feto. Su cuantificación funciona como una herramienta de vigilancia de riesgos fetales, basada en la evaluación integral de marcadores agudos y crónicos de fetopatías. Esto se logra mediante un monitoreo dinámico que proporciona información morfológica y morfométrica, además de datos sobre estructuras cercanas al producto de la concepción, ofreciendo un contexto clínico para tomar decisiones terapéuticas óptimas².

En el Centro de Surcubamba, el Perfil biofísico se realiza evaluando los 4 parámetros: movimientos fetales, movimientos respiratorios, tono fetal y volumen de líquido amniótico a excepción de la reactividad cardíaca; en la cual en el presente estudio se encontró que el 76,7% (23) tuvieron como resultado de 8 a 10 puntos, lo cual es normal e indica bienestar fetal y el 23,3%(07) tuvieron menor o igual a 6 puntos, lo cual ya es un resultado patológico.

Resultados similares encontró Acosta SM⁷ en su tesis “Valor predictivo del perfil biofísico fetal en la evaluación del test de Apgar del recién nacido, en el Hospital de Barranca, año 2015”, quien refiere que de 179 gestantes que representan 100 %, 163 (91.1%) tuvieron perfil biofísico = 8/10 y 16 (8.9 %) tuvieron perfil biofísico < 8/10.

Asimismo, Llanos JP¹⁸ en su investigación “Perfil Biofísico Fetal Modificado y Score Apgar. Hospital Sergio E. Bernales 2015” reporta que de 123 gestantes evaluadas (100%) tuvieron como resultado normal (8 puntos) 93 (75,6%) y con 6 o menos puntos 30 gestantes (24,4%).

En cuanto a la vitalidad del recién nacido, éste se estableció a través del Apgar evaluado al momento del nacimiento, donde se obtiene que del 100%(33) neonatos a término, el 60,0%(18) tuvieron Apgar de 7 a 10 puntos, lo cual es normal para el recién nacido, sin embargo, el 40,0%(12) tuvieron Apgar de 4 a 6 puntos, lo cual nos indica que tuvieron asfixia leve. Los cuales se recuperaron con las maniobras empleadas de reanimación, toda vez que a los 5 minutos presentaron el 100,0% Apgar normal de 7 a 10 puntos.

Datos similares refiere Lucas A y Peinado R¹⁹ en su tesis “Valor predictivo del perfil biofísico en gestantes a término en relación al Apgar del recién nacido en el Hospital Nacional Ramiro Priale –EsSalud – Huancayo. Enero-diciembre 2013” quienes mencionan que del 100% (332) recién nacidos, el 84,3%(280) tuvieron entre 7 a 10 puntos con el score del Apgar y el 15,7%(52) obtuvieron menor a 7 puntos.

Asimismo, García C¹¹. En su tesis “Sensibilidad y especificidad del perfil biofísico fetal en relación al test de Apgar en recién nacidos de gestantes a término del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Julio–Diciembre Del 2017. 2020”. Encontró que del 100 % (183), el 93.4% (171) obtuvo un Apgar normal al primer minuto de nacimiento y 6.6 % (12) obtuvo un resultado patológico.

También Acosta SM⁷ en su tesis “Valor predictivo del perfil biofísico fetal en la evaluación del test de Apgar del recién nacido, en el Hospital de Barranca, año 2015” encontró que de 158 (88.2 %) recién nacidos tuvieron valoración de Apgar al minuto = 7 y 21 (11.8%) < 7.

En relación con la sensibilidad, especificidad, y valores predictivos del perfil biofísico fetal comparados con el test de Apgar al primer minuto, se obtuvieron los siguientes resultados: los siete recién nacidos con un Apgar de 4 a 6 puntos al primer minuto fueron clasificados como verdaderos positivos (VP), ya que presentaron un perfil biofísico fetal ecográfico patológico. Por otro lado, cinco recién nacidos con Apgar bajo y un perfil biofísico normal fueron considerados falsos negativos (FN). Asimismo, dieciocho recién nacidos con Apgar normal y perfil biofísico normal fueron clasificados como verdaderos negativos (VN).

Con base en estos datos, se calculó un valor predictivo positivo del 100%, lo que implica que un perfil biofísico patológico tiene una alta probabilidad de asociarse con un Apgar anormal al primer minuto; el valor predictivo negativo fue del 78%, indicando que un perfil biofísico normal predice con alta certeza que el recién nacido no tendrá un Apgar menor a 6 puntos.

Además, la sensibilidad fue del 58%, lo que señala que un perfil biofísico normal puede estar presente en algunos recién nacidos con Apgar bajo al minuto. Finalmente,

se obtuvo una especificidad del 100%, lo cual confirma que un perfil biofísico normal se correlaciona de manera precisa con un Apgar normal.

Con estos resultados podemos inferir que el perfil biofísico fetal es muy específico para detectar fetos sanos en gestantes con factores de riesgo, pero en si es poco sensible para poder diagnosticar a los fetos con sufrimiento fetal agudo. Con esto concluimos que el perfil biofísico sigue siendo un estudio útil para detectar los riesgos del producto y se convierte en herramienta adecuada para valor y predecir el estado de bienestar fetal intrauterino

Resultados similares refiere Jiménez YE²⁰ en su estudio “Valor predictivo del perfil biofísico en pacientes de alto riesgo y condiciones del recién nacido” quien refiere haber encontrado una sensibilidad de 30% y una especificidad de 99%. También un valor predictivo positivo de 80% y valor predictivo negativo de 91%.

Para Acosta SM⁷ en su tesis “Valor predictivo del perfil biofísico fetal en la evaluación del test de Apgar del recién nacido, en el Hospital de Barranca, año 2015” manifiesta sus resultados con un valor predictivo positivo de 31% y valor predictivo negativo de 90%. Asimismo, una sensibilidad de 23% y especificidad de 93%.

Asimismo, Llanos JP¹⁵ en su investigación “Perfil Biofísico Fetal Modificado y Score Apgar. Hospital Sergio E. Bernales 2015” reporta un valor predictivo positivo de 13,3 %, un valor predictivo negativo de 96,77 %, una sensibilidad de 57,14 % y una especificidad de 77,59%

Datos opuestos refiere Lucas A y Peinado R¹⁹ en su tesis titulado “Valor predictivo del perfil biofísico en gestantes a término en relación al Apgar del recién nacido en el Hospital Nacional Ramiro Prialé – EsSalud – Huancayo. Enero-diciembre 2013”, reportaron los siguientes resultados: un valor predictivo positivo del 21,43%, lo que refleja una baja probabilidad de que un perfil biofísico patológico prediga un Apgar anormal. Por otro lado, el valor predictivo negativo fue del 99,64%, indicando una alta certeza de que un perfil biofísico normal está asociado a un Apgar normal.

De igual manera, García C¹¹. en su tesis “sensibilidad y especificidad del perfil biofísico fetal en relación al test de apgar en recién nacidos de gestantes a término del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Julio–Diciembre Del 2017. 2020” reporta una sensibilidad de 100%, especificidad 91%, valor predictivo positivo 15% y valor predictivo negativo 100%.

Al aplicar el estadístico de chi cuadrado a los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico con el Apgar del recién nacido se encontró asociación estadística significativa ($p < 0,05$) por lo cual se concluye que el bienestar fetal determinado con el perfil biofísico dará como resultado un recién nacido con buena vitalidad.

En cuanto a las variables intervinientes no se encontró asociación estadísticamente significativa ($p>0,05$) entre los factores como edad gestacional, número de controles prenatales, edad materna y paridad, con los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico.

Conclusiones

1. Del 100%(30) gestantes a término evaluadas con el perfil biofísico fetal ecográfico, el 76,7%(23) tuvieron como resultado normal y el 23,3%(07) resultado patológico.
2. El 60,0%(18) tuvieron al minuto Apgar normal para el recién nacido y el 40,0%(12) tuvieron asfixia leve. Luego a los 5 minutos se encontró que el 100,0% (30) neonatos se habían recuperado y presentaron Apgar normal.
3. El 76,7%(23) tuvieron 8 a 10 puntos con el perfil biofísico fetal ecográfico, de ellas 60,0%(18) presentaron Apgar normal y el 16,7%(05) presentaron 4 a 6 puntos que implica asfixia leve en el recién nacido. El 23,3% (07) tuvieron resultado patológico y asfixia leve del recién nacido.
4. Se encontró asociación estadística significativa ($p < 0,05$) entre el perfil biofísico fetal ecográfico y el Apgar neonatal. Por lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.
5. El perfil biofísico fetal ecográfico tiene una sensibilidad de 58%, especificidad 100%, valor predictivo positivo 100% y valor predictivo negativo 78%.
6. La edad gestacional, número de controles prenatales, edad materna y paridad no tienen asociación estadística significativa ($p > 0,05$) con los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico.

Recomendaciones

1. El perfil biofísico fetal ecográfico, por ser una prueba de carácter no invasivo se debe realizar de manera rutinaria a todas las gestantes que se controlan en el Centro de Salud de Surcubamba
2. El Centro de Surcubamba debe implementar el servicio de monitoreo fetal electrónico para poder realizar la evaluación del perfil biofísico fetal con los 5 parámetros establecidos; y de esta manera incrementar el valor predictivo positivo y la sensibilidad de esta prueba.
3. Continuar realizando más estudios respecto a estas pruebas de bienestar fetal, en la que se incluyan gestantes de riesgo con una mayor muestra para validar el valor predictivo y la sensibilidad del perfil biofísico fetal ecográfico.

Referencias bibliográficas

1. Gómez R, Romero R, Medina L, Nien JK, Chaiworapongsa T, Carstens M, González R, Espinoza J, Iams JD, Rojas I. Cervicovaginal fibronectin improves the prediction of preterm delivery based on sonographic cervical length in patients with preterm uterine contractions and intact membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 2005 May;192(5):350-9. doi: 10.1016/j.ajog.2004.07.054. PMID: 15902148.
2. Hernández, C E. "Correlación del perfil biofísico y del equilibrio ácido-base en pacientes de alto riesgo obstétrico." *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela* 67.1 (2007): 5-13.
3. Sonek J, Shellhaas C, Leveno K, Varner M, Thom E, Moawad A, et al. (1995). "Characteristics of patients with pregnancy-induced hypertension with and without abnormal biophysical profile." *Obstet Gynecol.* 85(3): 372-376.
4. Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. (2001). "The continuing value of the Apgar score for the assessment of newborn infants." *N Engl J Med.* 344(11): 467-471.
5. Guzmán A. Valor predictivo del perfil biofísico en embarazos de alto riesgo en el Hospital "Enrique c. Sotomayor" de agosto 2016 a enero 2017". [Tesis para optar el título de Licenciado en Obstetricia]. Guayaquil-Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2017.
6. Dangal, Ganesha. Papel del perfil biofísico modificado en el embarazo de alto riesgo en la predicción del resultado fetal. (2020).
7. Acosta SM. Valor predictivo del perfil biofísico fetal en la evaluación del test de Apgar del recién nacido, en el Hospital de Barranca – año 2015 [Tesis para optar el título de especialista en diagnóstico por imágenes]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2016.
8. Ipanaqué CL. Relación entre el valor predictivo del perfil biofísico fetal y el apgar en el recién nacido en gestantes a término, centro materno infantil José Carlos Mariátegui – Villa María del triunfo, 2017 [Tesis para optar el título de Licenciada en Obstetricia]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2017.
9. Aliaga VC. Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal y perfil biofísico fetal ecográfico en embarazos de alto riesgo en relación al test de apgar del recién nacido. Hospital nacional Alberto Sabogal Sologuren Es salud, enero - marzo 2015. [Tesis para optar el título de especialista en diagnóstico por imágenes]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2018.
10. Barreto, A., Davila , S. Eficacia del perfil biofísico fetal, Doppler fetal, NST y CST para la valoración de fetos a término con diagnóstico de insuficiencia placentaria

y su correlación con el test de Apgar en el servicio de gineco obstetricia en un hospital de Lima. 2021.

11. García C. "Sensibilidad Y Especificidad Del Perfil Biofísico Fetal En Relación Al Test De Apgar En Recién Nacidos De Gestantes A Término Del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Julio–Diciembre Del 2017." 2020.
12. Ferreiro Ricardo Manuel. Perfil biofísico: una prueba de bienestar fetal. Rev cubana Obstet Ginecol [Internet]. 1999 Ago [citado 2023 Jul 25]; 25(2): 77-82. Disponible en: <https://acortar.link/kcLgHE>
13. Berrones, Miguel Ángel Serrano, Indra Beltrán Castillo, and José Román Serrano Berrones. "Perfil biofísico para conocer el bienestar fetal." Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas 17.4 (2012): 300-307.
14. Olivares – Peralta. "Monitoreo Electrónico: Aplicación del Test No Estresante en Gestantes y su Relación con el Bienestar del Recién Nacido en el Hospital "San José" de Chíncha agosto- octubre 2002. [Tesis para optar el título de Licenciada en Obstetricia]. Ayacucho: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga; 2003.
15. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2015). Practice bulletin no. 145: Antepartum fetal surveillance. Obstetrics and Gynecology, 125(4), 1232-1239.
16. ASIS. Análisis de la situación de salud del Centro de Salud de Surcubamba. Informe año 2022.
17. Espinoza FM. Valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término relacionados al Apgar del recién nacido. Hospital Román Egoavil pando de villa rica- Oxapampa – Pasco. Julio – diciembre 2014. [Tesis para optar el título de especialista en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco; 2015.
18. Llanos, JP. Perfil Biofísico Fetal Modificado y Score Apgar. Hospital Sergio E. Bernales 2015. [Tesis para optar el grado de Maestra en Medicina con mención en Ginecología y Obstetricia]. USMP; 2015.
19. Lucas A y Peinado R. Valor predictivo del perfil biofósico en gestantes a término en relación al Apgar del recién nacido en el Hospital Nacional Ramiro Prialé – EsSalud – Huancayo. Enero-diciembre 2013.[Tesis para optar el título de Médico Cirujano].Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2014.
20. Jiménez Martínez, Yhoana Elizabeth. Valor predictivo del perfil biofísico en pacientes de alto riesgo y condiciones del recién nacido. [Tesis para obtener el

grado de Maestra en Ciencias Médicas con especialidad en Ginecología y Obstetricia]. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2015.

21. Gómez J, Cabrera C, Faneite P. “Integración de las pruebas de bienestar fetal ante parto: Propuesta de un perfil biofísico extendido”. Gac Méd Caracas 2022;130(2):246-265. DOI: <https://doi.org/10.47307/GMC.2022.130.2.5>

Anexos

Anexo 1*Ficha de recolección de datos***FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS****“PERFIL BIOFISICO FETAL ECOGRAFICO Y APGAR NEONATAL. CENTRO DE SALUD SURCUBAMBA. AGOSTO – OCTUBRE 2023”**

EDAD GESTACIONAL: _____ x FUR (_ / _ / _)		EDAD MATERNA: _____ (años) a. 25 – 28 b. 29 – 32 c. 33 – 35			
EDAD GESTACIONAL POR CAPURRO:		NUMERO DE CONTROLES PRENATALES: _____			
ULTIMO PERFIL BIOFISICO		APGAR DEL RECIEN NACIDO			
Criterios:	Puntaje: (0-2)	PRIMER MINUTO		CINCO MINUTOS	
		Criterios	Pje (0-2)	Criterios	Pje (0-2)
Movimientos respiratorios		Frecuencia cardiaca		Frecuencia cardiaca	
Movimientos fetales		Esfuerzo respiratorio		Esfuerzo respiratorio	
Tono fetal		Tono muscular		Tono muscular	
Reactividad cardiaca		Irritabilidad refleja		Irritabilidad refleja	
Índice de líquido amniótico		Color de piel		Color de piel	
Puntaje final: ____/10	1. Mayor o igual a 8 2. Menor o igual a 6	Puntaje final: _____ a. 7 a 10 b. 4 a 6 c. 0 a 3		Puntaje final: _____ a. 7 a 10 b. 4 a 6 c. 0 a 3	
TIEMPO DEL ULTIMO PBF RESPECTO AL PARTO: 1.1 día 2.2-4 días 3.5-7 días		TIPO DE PARTO: a. Parto vaginal b. Cesárea			
MOTIVO POR EL QUE SE REALIZO EL PBF		ANTECEDENTE OBSTETRICO DE IMPORTANCIA			

PARIDAD:



ESCUELA DE

POSGRADOUNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD 67-2024-UNSCH-EPG/OGH**

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajo de tesis de Posgrado en segunda instancia para la **Escuela de Posgrado – UNSCH**; en cumplimiento a la Resolución De Consejo Directivo N°109-2024-UNSCH-EPG/CD, Reglamento de Originalidad de trabajos de Investigación de la UNSCH, otorga lo siguiente:

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

AUTOR	Obst. Cesar Edward GUERRA MELENDEZ
PROGRAMA DE PREGRADO VINCULADO A LA SEGUNDA ESPECIALIDAD	OBSTETRICIA
DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD	SEGUNDA ESPECIALIZACION DE OBSTETRICIA EN ECOGRAFÍA Y MONITOREO FETAL
TÍTULO QUE OTORGA	TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTETRICA Y MONITOREO FETAL
TÍTULO DE TESIS	Perfil biofísico fetal ecográfico y APGAR neonatal Centro de Salud Surcubamba. Agosto – Octubre 2023
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD	23% de similitud
N° DE TRABAJO	2550594552
FECHA	12 de diciembre de 2024

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es procedente otorgar la constancia de originalidad con depósito.

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

12 de diciembre de 2024.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela de Posgrado
Dr. Oscar Gutiérrez HuamaniCC.
Archivo
OGH

Perfil biofísico fetal ecográfico y APGAR neonatal Centro de Salud Surcubamba. Agosto – octubre 2023

por Cesar Edward GUERRA MELENDEZ

Fecha de entrega: 12-dic-2024 04:28p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2550594552

Nombre del archivo: TESIS_GUERRA_MELENDEZ_101224.docx (688.25K)

Total de palabras: 11198

Total de caracteres: 60410

Perfil biofísico fetal ecográfico y APGAR neonatal Centro de Salud Surcubamba. Agosto – octubre 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unheval.edu.pe

Fuente de Internet

3%

2

Submitted to Universidad Nacional de San
Cristóbal de Huamanga

Trabajo del estudiante

3%

3

docplayer.es

Fuente de Internet

3%

4

repositorio.unsch.edu.pe

Fuente de Internet

3%

5

alicia.concytec.gob.pe

Fuente de Internet

1%

6

1library.co

Fuente de Internet

1%

7

www.researchgate.net

Fuente de Internet

1%

8

repositorio.uncp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

9	biblioteca.medicina.usac.edu.gt Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
13	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
14	idoc.pub Fuente de Internet	1 %
15	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to unjbg Trabajo del estudiante	<1 %
17	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	edoc.pub Fuente de Internet	<1 %
19	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to National University College - Online	<1 %

21 repositorio.unap.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

22 Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE <1 %
Trabajo del estudiante

23 Submitted to Universidad Nacional de Colombia <1 %
Trabajo del estudiante

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y MONITOREO FETAL
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 000730-2024-UNSCH-EPG/D.**

Siendo las 11:00 a.m. del 16 de octubre de 2024 se reunieron en el auditorium de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis, presidido por el **Dr. Oscar GUTIERREZ HUAMANI** Director (e) de la Escuela de Posgrado, el **Mg. Roaldo PINO ANAYA** Subdirector de la Segunda Especialidad en Ecografía Obstétrica y Monitoreo Fetal, e integrado por los siguientes miembros: **Dra. Angelica RAMIREZ ESPINOZA** y el **M.C. Vladimir VEGA CANCHARI**; para la sustentación oral y pública de la tesis intitulada: **PERFIL BIOFÍSICO FETAL ECOGRÁFICO Y APGAR NEONATAL CENTRO DE SALUD SURCUBAMBA. AGOSTO - OCTUBRE 2023**. En la ciudad de Ayacucho del 2024 presentado por el **Obst. Cesar Edward GUERRA MELENDEZ**. Teniendo como asesor al **Mg. Osmar QUISPE ALANYA**.

Acto seguido se procedió a la exposición de la tesis, con el fin de optar el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y MONITOREO FETAL**. Formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por el graduando.

A continuación, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis procedió a la votación, la que dio como resultado el siguiente calificativo: DIECISIETE (17).

CALIFICACION (x)

Aprobado(a) por Unanimidad.	X
Aprobado(a) por Mayoría.	—
Desaprobado(a) por Unanimidad.	—
Desaprobado(a) por Mayoría.	—

(x) Marcar con aspa.

Luego, el presidente del Jurado recomienda que la Escuela de Posgrado proponga que se le otorgue al **Obst. Cesar Edward GUERRA MELENDEZ**, el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y MONITOREO FETAL**. Siendo las...12:22.....hrs. se levanta la sesión.

Se extiende el acta en la ciudad de Ayacucho, a las...12:22.....hrs. del 16 de octubre de 2024.


Dr. Oscar GUTIERREZ HUAMANI
Director(e) de la Escuela de Posgrado.


Mg. Roaldo PINO ANAYA
Subdirector de la Especialidad de la EPG


Dra. Angelica RAMIREZ ESPINOZA
Miembro.


M.C. Vladimir VEGA CANCHARI
Miembro.


Dr. Marco Rolando ARONES JARA
Secretario Docente.

Observaciones:

Faltó el M.C. Vladimir Vega Canchari