

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

FACULTAD DE OBSTETRICIA



**“VALOR PREDICTIVO DEL PERFIL BIOFÍSICO FETAL EN GESTANTES
A TÉRMINO RELACIONADO AL APGAR DEL RECIÉN NACIDO.
HOSPITAL DOCENTE DE MEDICINA TROPICAL “JULIO CÉSAR
DEMARINI CARO”, LA MERCED, JUNÍN. ENERO A JUNIO 2019”.**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN: MONITOREO FETAL Y DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
EN OBSTETRICIA**

TESISTA : Obsta. SILVIA LUCY MENDOZA RUÍZ

ASESOR : Dra. DIGNA A. MANRIQUE DE LARA SUÁREZ

HUÁNUCO - PERU

2020

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso

Ser Supremo y Padre celestial por estar

Siempre conmigo en los momentos difíciles

que me tocó vivir y no desfallecer

A mis padres

Personas ejemplares y pilares en mi vida

que inculcaron buenos valores en mí.

Por su apoyo, motivación y amor incondicional en

mi formación como persona y profesional, a

quienes debo y agradezco cada uno de mis logros.

A Javier

Por los momentos perdidos de estar

Juntos en la culminación de este estudio

Silvia Lucy

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco por darnos la oportunidad de realizar y culminar satisfactoriamente la Segunda Especialidad profesional en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia.

A los directivos y el personal de obstetricia del Hospital Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro, La Merced, por las facilidades y el apoyo incondicional brindadas en la ejecución del estudio.

A la Obsta Carmen Tiza, por el apoyo brindado en la recolección de datos en el nosocomio de estudio.

Al Obsta César López Godoy por el apoyo en la parte estadística del estudio.

A mi asesora, a pesar de la distancia no fue una limitante para la asesoría y culminación del estudio.

RESUMEN

El objetivo fue Determinar el valor predictivo del perfil biofísico fetal en relación al Apgar del recién nacido en gestantes a término atendidas en el Hospital Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro, La Merced- Junín de enero a junio 2019. El estudio fue descriptivo explicativo correlacional, retrospectivo y de corte transversal. Muestra conformada por 80 Historias clínicas de gestantes con resultados de Perfil Biofisico. Técnica utilizada fue el análisis documental y el instrumento la Ficha de Recolección de Datos. Los resultados de datos demográficos: edad media 25,50, número de APN 7,14, número de gestaciones 2,08, edad gestacional 39,11 semanas, edad gestacional por ECO 39,07 semanas. Los resultados neonatales: sobre el Apgar al minuto fue valor de 6 como mínimo al minuto y 9 como máximo al minuto, y a los 5 minutos fue de 7 mínimo y 10 de máximo. El peso del recién nacido hay una media de 3335,75 grs., talla de recién nacido con una media de 49,57cm. y edad gestacional por Capurro la media fue 39,68 semanas. La vía de parto el 57,5% fue cesárea, y el líquido amniótico claro en 75%. El Perfil Biofísico Fetal: hay ausencia de asfixia fetal del 90%. Se concluye: se acepta la hipótesis de estudio: si existe relación entre el valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término con el Apgar del recién nacido teniendo un nivel de significancia bi lateral p-valor de 0,00 ($p < 0,005$) con la prueba de Chi cuadrado. El Valor predictivo positivo del perfil biofísico fetal es de 25%, el valor predictivo negativo del perfil biofísico fetal es 100%, la sensibilidad es del 100% donde los recién nacidos tienen la probabilidad muy alta de nacer con Apgar anormal al minuto y la especificidad es de 92.3%, los recién nacidos con pruebas normales tienen la probabilidad alta de nacer con Apgar adecuado al minuto. PALABRAS CLAVE: Perfil biofisico fetal, gestantes a termino, Apgar.

ABSTRACT

The objective was to determine the predictive value of the fetal biophysical profile in relation to the Apgar of the newborn in full-term pregnant women treated at the Julio César Demarini Caro Teaching Hospital of Tropical Medicine, La Merced-Junín from January to June 2019. The study was descriptive and explanatory correlational, retrospective and cross-sectional. Sample made up of 80 clinical histories of pregnant women with results of Biophysical Profile. The technique used was the documentary analysis and the instrument the Data Collection Sheet. The results of demographic data: mean age 25.50, number of APN 7.14, number of gestations 2.08, gestational age 39.11 weeks, gestational age by ECO 39.07 weeks. The neonatal results: on the Apgar at one minute it was a value of at least 6 at one minute and a maximum of 9 at one minute, and at 5 minutes it was at least 7 and maximum 10. The weight of the newborn has an average of 3335.75 grams, newborn height with an average of 49.57cm. and gestational age for Capurro the mean was 39.68 weeks. The route of delivery was 57.5% cesarean section, and the clear amniotic fluid in 75%. The Fetal Biophysical Profile: there is a 90% absence of fetal asphyxia. It is concluded: the study hypothesis is accepted: if there is a relationship between the predictive value of the fetal biophysical profile in term pregnant women with the Apgar score of the newborn, having a bilateral significance level p-value of 0.00 ($p < 0.005$) with the Chi square test. The positive predictive value of the fetal biophysical profile is 25%, the negative predictive value of the fetal biophysical profile is 100%, the sensitivity is 100% where newborns have a very high probability of being born with abnormal Apgar at one minute and specificity is 92.3%, newborns with normal tests have a high probability of being born with adequate Apgar at the minute.

KEY WORDS: Fetal biophysical profile, full-term pregnant women, Apgar.

INDICE

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
Abstract	v
Introducción	viii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. Fundamentación del problema	10
1.2. Formulación del problema: General y Específicos	15
1.3. Justificación e importancia	16
1.4. Objetivos: General y Específicos	17
1.5. Limitaciones	18
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes	19
2.1.1. Internacionales	19
2.1.2. Nacionales	23
2.1.3. Locales	25
2.2. Bases Teóricas	25
2.3. Definición de términos básicos	39
CAPITULO III: ASPECTOS OPERACIONALES	
3.1. Hipótesis: General y Específicas	41
3.2. Sistema de Variables-Dimensiones e Indicadores	41
3.3. Operacionalización de variables	41
CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO	
4.1. Dimensión espacial y temporal	42
4.2. Tipo de Investigación	42
4.3. Diseño de Investigación	43
4.4. Población	43
4.5. Muestra	43
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44

4.7. Procedimiento de recolección de datos	45
4.8. Técnica de procesamiento, análisis de datos y presentación de datos.	45
4.9. Aspecto ético	46
CAPITULO V: RESULTADOS	
5.1. Características sociodemográficas	47
5.2. Características obstétricas	49
5.3. Características ecográficas	51
VI. Discusión	55
VII. Conclusiones	58
VIII. Sugerencias	59
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
Anexos	

INTRODUCCIÓN

El ser humano desde la vida fetal es considerado un paciente, el mismo que requiere atención médica especial, por lo que este concepto ha llevado en las últimas décadas a la adquisición y modificación de técnicas para el estudio fetal durante la etapa de vida intrauterino, donde las diversas herramientas biomédicas tienen como propósito prever las anomalías en el desarrollo fetal y detectar de manera oportuna los estados de hipoxia intrauterina, para ello se realiza vigilancia fetal anteparto.

La ecografía usada adecuadamente en obstetricia, permite en tiempo real evaluar el estado del feto, hecho que hace muchas décadas atrás era un privilegio para algunos hospitales y por ende para cierto número limitado de gestantes, actualmente es una norma¹ que la gestante cuente con evaluación ecográfica con fines de conocer y garantizar el desarrollo fetal y descartar hipoxia fetal entre otros mas a través de indicadores entre ellos la valoración de la frecuencia cardiaca fetal.

El perfil biofísico, como una prueba ecográfica permite conocer el estado fetal anteparto o intraparto y así adoptar decisiones acertadas según el mérito el estado de salud del feto^{2,3}; el estudio realizado se centro en conocer el valor predictivo que tiene el estudio ecografico a través del perfil biofísico y su relación con el Apgar del recién nacido desarrollándose en 5 capítulos:

El primer capítulo referido al problema de la investigación, donde se describe la problemática encontrada durante la etapa gestacional de conocer el estado de salud fetal y de los factores o causas que lo originan y de las herramientas biomédicas utilizadas para su diagnóstico y tratamiento oportuno, se formulan los problemas, objetivos, justificación entre otros.

El segundo capítulo corresponde al marco teórico donde se presenta estudios previos y similares al que se abordó, así como las bases teóricas que sustentan su estudio.

El tercer capítulo se refiere a los aspectos operacionales, que corresponde al planteamiento de la hipótesis y la operacionalización de variables.

El cuarto capítulo comprende el marco metodológico, donde se especifica el tipo y diseño de investigación, la población y la muestra de estudio, los instrumentos y técnicas de recolección y la forma de procesamiento de datos.

En el quinto Capítulo se refiere a los resultados con su respectivo análisis e interpretación, discusión, conclusión y las sugerencias.

La autora.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Fundamentacion del problema

La calidad de atención en salud, en especial brindada a las gestantes se valora a través de las tasas de morbilidad materna y perinatal, dentro de este contexto se resalta la importancia del conocimiento y la adecuada implementación de las pruebas de bienestar fetal como parte integral de la atención de la gestante, con el propósito de identificación temprana de hipoxia/asfixia fetal, para un manejo adecuado y oportuno por el personal de salud.

El equipo de salud de obstetricia enfoca su atención en conocer el bienestar fetal, a través del uso de la ecografía,¹ herramienta que permite conocer el estado fetal en cuanto al peso, talla, posición fetal, líquido amniótico, distocias funiculares, estado de la placenta entre otros aspectos más, y los resultados servirán para adoptar acciones en beneficio fetal en esta etapa del embarazo y en el trabajo de parto, así evitar complicaciones de riesgo de la vida fetal por un parto prematuro, retardo de crecimiento intrauterino e incluso llevando a una muerte fetal o en otros casos muerte neonatal,^{2,3} como parte de la atención integral de la salud maternal y por ende del feto.⁴

El Reporte del Estudio Mundial de la Infancia 2018, señala que el período neonatal, los primeros 28 días de vida, son los momentos más vulnerables para la supervivencia de un recién nacido, donde corren el mayor riesgo de morir en su primer mes de vida a una tasa global promedio de 18 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en el 2017.⁵

A nivel mundial, 2,5 millones de niños murieron sólo en el primer mes de vida en 2017 con aproximadamente 7,000 muertes neonatales por día, la mayoría ocurrieron en la primera semana, con aproximadamente 1 millón de muertes el primer día y cerca de 1 millón de muertos en los próximos seis días, es así que la tasa de mortalidad neonatal se redujo en un 51%, de 37 muertes por 1,000 nacidos vivos en 1990 a 18 en 2017, una reducción más pequeña en la mortalidad que entre niños de 1 a 59 meses (63%), en el Perú la estimación de la tasa de mortalidad neonatal es de 10.1.⁵

En el primer trimestre del año 2019 en el Perú, se han notificado 746 defunciones neonatales, de ellas Junín tenía 31 muertes neonatales, siendo como primera causa la prematuridad –inmaturidad 33% seguida de las infecciones 20%, malformaciones congénitas 13%, asfixia y causa relacionadas a la atención del parto 11% y otras causas 20%.⁶

A esta situación de velar por el bienestar fetal, que a su vez es una preocupación de la gestante y familia conocer el estado de salud del bebe, la región de Junín no está ajeno a esta problemática toda vez que, según la Dirección Regional de Salud al 2018, las defunciones de neonatos fueron un total de 156 defunciones neonatales, donde el 46% fue de recién nacido a término y un 22% adicional corresponde a recién nacidos prematuros moderados a tardíos, el 39.74% de neonatos tuvieron pesos de 2500 gr a más. La prematuridad-inmaturidad es la primera causa de defunción neonatal en un de 25%, seguida por las asfixia y causas relacionadas a la atención del parto 19%, Infecciones 17%, malformaciones congénitas letales 12%, aspiración láctea y regurgitación de alimentos 2% y otras causas 24%;⁷ esta situación esta en relación a la salud maternal y a los cuidados e información que la gestante debe recibir durante el embarazo y prevenir y evitar estas muertes neonatales.

El feto es considerado un paciente que requiere atención médica especial, por lo que este concepto ha llevado en las últimas décadas a la adquisición y modificación de técnicas para el estudio fetal durante la etapa de vida intrauterino, las diversas técnicas tienen como propósito prever las anomalías en el desarrollo fetal y detectar de manera oportuna los estados de hipoxia intrauterina, disminuyendo la elevada tasa de morbimortalidad fetal y neonatal y para ello inclusive se realiza vigilancia fetal anteparto, dirigida a la detección de insuficiencia útero placentaria.⁸

Antes de la aparición de la ecografía en tiempo real, el feto era relativamente inaccesible a la exploración física y tan solo la valoración de la frecuencia cardíaca fetal basada en un conjunto de criterios aplicados de forma uniforme a todas las gestantes, permitía conocer su estado.

La aplicación de los ultrasonidos para valorar la frecuencia fetal en un registro continuo y su relación con los movimientos fetales y / o con la dinámica uterina, constituyó un avance importante, de cuyas aplicaciones clínicas nos hemos beneficiado; por una parte, a través del empleo sistemático del control monitorizado del parto y por otra mediante la aplicación de pruebas ante parto como la no estresante y la prueba de tolerancia a las contracciones, así como del ultrasonido a través del perfil biofísico fetal que resulta ser un buen predictor de resultados perinatales anormal de embrazos de alto riesgo.^{9,10}

Sin embargo, se hizo necesario la incorporación de más variables para disponer de una información real del grado de bienestar del feto intrauterino, actualmente es posible valorar otras variables que informen de una forma global de las funciones vitales propias del feto y del medio ambiente útero placentario en el que se desenvuelve y de sta

manera al momento del nacimiento el Apgar resulte con valores altos.

11,12

Sabemos que para que un feto pueda adaptarse a la vida extrauterina y tenga capacidad de supervivencia es necesario cierto grado de madurez en algunos sistemas.¹³ Innumerables parámetros biofísicos se pueden estudiar por ultrasonido de tiempo real, tales como: actividades generalizadas (movimientos corporales [MC], movimientos respiratorios [MR] y tono fetal [TF], actividades específicas (succión, deglución, micción y fenómenos reflejos, frecuencia cardíaca fetal, volumen del líquido amniótico, corriente de vasos umbilicales, arquitectura y patología placentaria, así como, movimientos intencionados y respuestas reflejas evocadas, como el despertar del feto.^{2,14,15}

El perfil biofísico fetal puede ayudarnos a evaluar el estado del feto en el momento de la prueba (marcadores agudos); el grado de compromiso fetal (concepto de hipoxia fetal gradual), presencia de estrés fetal crónico o posibilidad de muerte uterina debido a accidentes del cordón, alterándose los elementos del mismo, como ocurre en la insuficiencia uteroplacentaria.¹⁶⁻¹⁸

El Hospital Julio César Demarini Caro, donde se pretende realizar el estudio que tiene una afluencia elevada de gestantes y las de referencias de los diferentes centros y puestos de salud aledaños para atención del parto por complicaciones obstétricas colocando en riesgo la vida y salud del feto y de la gestante. En algunos casos las gestantes adjuntan el informe ecográfico que permite analizar los parámetros del bienestar fetal como parte de indicaciones de atención integral en salud materna recibidas oportunamente.⁴

Actualmente las mediciones están estandarizadas y hay importantes avances tecnológicos que permiten facilitar la realización de dichas

mediciones,^{16,19} pero hay otras variables como el factor humano que pueden afectar la evaluación e interpretación del perfil biofísico fetal.^{1,4} El propósito del estudio es valorar e identificar el valor predictivo del perfil biofísico fetal en relación al Apgar del recién nacido.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿De qué manera se relaciona el valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término con el Apgar del recién nacido en el Hospital Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro, La Merced-Junín de enero a junio 2019?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características generales de gestantes a término con perfil biofísico anteparto en estudio?
- ¿Cuáles son los resultados del test de Apgar al minuto y a los cinco minutos de los recién nacidos con perfil biofísico anteparto?
- ¿Cuáles son los parámetros del perfil biofísico fetal con la valoración del test de Apgar al minuto y a los cinco minutos en el recién nacido?
- ¿Cuál es el valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, la sensibilidad y especificidad del perfil biofísico fetal?

1.3. Justificación e importancia

1.3.1. Justificación

Las razones que motivo la investigación fueron se detala a continuación:

En el aspecto del valor teórico; es relevante el avance de la medicina fetal, cuyos avances en ultrasonografía permite detectar precozmente algunos problemas en el feto, donde el perfil biofísico fetal ayuda a evaluar el estado fetal y a adoptar decisiones adecuadas y oportunas al equipo de salud sobre la continuación o suspensión del embarazo y que vía de parto a utilizar para preservar la vida del feto y de la madre, además los resultados del estudio sirven de base en otros estudios similares.

En el aspecto social; por las numerosas muertes fetales y neonatales que vienen ocurriendo, y si el recién nacido sobrevive hay probabilidad de presentar secuelas a futuro ocasionando problemas a la madre, familia y equipo de salud con mayor gasto económico en ambos grupos; por lo tanto, se convierte en un problema de salud pública que puede evitarse con el uso e interpretación oportuna del ecógrafo en la realización del perfil biofísico fetal y su relación con los resultados neonatales con indicadores como el Apgar.

1.3.2. Importancia

La importancia del estudio es conocer el valor teórico y práctico que tiene la utilización de pruebas ultrasonográficas para evaluar el bienestar fetal entre ellas el perfil biofísico fetal y de esta manera proponer estrategias para su utilización continua en los establecimientos de salud según su grado de complejidad y las conductas a adoptar al momento de atender a la gestante en su etapa gestacional cuando se presenten complicaciones obstétricas que pone en peligro la vida y salud de la gestante y el feto evitando complicaciones de hipoxia fetal garantizando el bienestar fetal y del recién nacido relacionándolo con los resultados del Test del Apgar.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar el valor predictivo del perfil biofísico fetal en relación al Apgar del recién nacido en gestantes a término atendidas en el Hospital Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro, La Merced- Junín de enero a junio 2019.

Objetivos Específicos

- Identificar las características generales de las gestantes a término con perfil biofísico anteparto.
- Identificar los resultados del test de Apgar al minuto y a los cinco minutos de los recién nacidos con perfil biofísico anteparto.
- Relacionar los parámetros del perfil biofísico fetal con la valoración del test de Apgar al minuto y cinco minutos en el recién nacido.
- Valorar el valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, la sensibilidad y especificidad.

1.5. Viabilidad

En el estudio se considero viable por las razones siguientes:

- a) Los costos que pudo generar la materialización del presente estudio fueron coberturados por recursos autogenerado por la investigadora.
- b) Se contó con las facilidades para materializar el estudio por las autoridades jerárquicas del Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro, La Merced- Junín.
- c) Además, se conto con un juicio de expertos para la validación del instrumento y de esta manera garantizar su viabilidad.

1.6. Limitaciones

La limitacionprincipla presentada en la ejecución del estudio, fueron existencia de historias clínicas y perinatales incompletas e ilegibles.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

A. Antecedentes internacionales

1. Jiménez Y., (Guatemala, 2015). Realizó una investigación sobre “Valor predictivo del perfil biofísico en pacientes de alto riesgo, y condiciones del recién nacido”. De los resultados, hallados en su investigación de 353 pruebas de perfil biofísico fetal obtuvo una especificidad de 9% y una sensibilidad de 30%. El perfil biofísico fetal es muy específico para detectar fetos sanos en gestantes de alto riesgo, pero poco sensibles para detectar fetos con sufrimiento fetal.⁹

2. Czeresnia J., et al. (Brasil, 2013). En su estudio “ Applicability of the rapid biophysical profile in antepartum fetal well-being assessment in high-risk pregnancies from a university hospital in São Paulo: preliminary results evaluaron en 37 mujeres embarazadas de alto riesgo, comparando los resultados del perfil biofísico fetal con puntuación de 2 y 4 con el Apgar fue estadísticamente significativa ($p < 0.01$) mientras la puntuación del perfil biofísico fetal de 2 con el pH del cordón umbilical ($p = 0.08$) al primer y al quinto minuto después nacimiento. El perfil biofísico fetal es un buen predictor de resultados perinatales anormal de embarazos de alto riesgo.¹⁰

3. Manandhar BL, Giri K. y Rana A. (Nepal, 2013). Realizaron un estudio sobre “Puntaje del perfil biofísico fetal y el resultado perinatal”, el estudio se caracteriza por un diseño de tipo prospectivo descriptivo, evaluando a 55 pacientes. Los resultados del estudio fueron: que la mayoría de los fetos se encontraban en buenas

condiciones, el 87% de los casos con puntajes de perfil biofísico fetal de 8-10 (normal), 6% anotando seis (equivoco) y sólo el 7% tiene cuatro de puntaje (anormal). Este estudio no pudo detectar ninguna asociación significativa entre la puntuación de Apgar y morbilidad neonatal, pero mostró una correlación significativa entre el puntaje del perfil biofísico fetal y la cesárea. Los pacientes con bajo puntaje en el perfil biofísico tienen mayor riesgo de parto por cesárea ($p = 0,009$). y concluyeron que de los cinco parámetros del perfil biofísico la disminución de los movimientos fetales influye en el riesgo de muerte perinatal. Sin embargo, los movimientos fetales reducidos sólo no aumentan el riesgo de morbilidad y mortalidad fetal. Así el perfil biofísico fetal no es beneficioso para detectar los fetos en riesgo en los pacientes que tienen bajos movimientos fetales para el correcto manejo de la paciente.¹⁶

B. Antecedentes nacionales

1. Aliaga Bravo, Victoria Del Consuelo (Ayacucho, 2018). En el estudio sobre “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 ESSALUD, enero - marzo 2015”; cuyos resultados son: que el valor predictivo positivo del monitoreo electrónico fetal con test no estresante fue de 68% y con test estresante fue de 67%. Sin embargo, el valor predictivo negativo del monitoreo electrónico fetal con test no estresante fue de 82% y con test estresante fue de 76%. El valor predictivo positivo del perfil biofísico fetal ecográfico fue de 87% y el valor predictivo negativo fue de 95%. Concluyendo: que el perfil biofísico fetal ecográfico, es más eficaz para predecir el

diagnóstico de bienestar fetal, que el monitoreo electrónico fetal de acuerdo al Apgar al minuto del recién nacido.¹¹

2. Navarro Chahuares, Y. (Ayacucho, 2017). Realizó el estudio sobre “Valor Predictivo del perfil biofísico ecográfico en relación al apgar del recién nacido en gestantes a término en el Hospital Regional de Ayacucho. Año 2016”; los resultados arrojan que el Valor Predictivo Positivo fue de 14,0% y el Valor Predictivo Negativo de 86,0%, mientras que la Sensibilidad y Especificidad fue de 18,0% y 82,0% respectivamente lo que ha permitido concluir que el perfil biofísico ecográfico es una prueba efectiva para la evaluación del bienestar fetal en embarazos a término en relación al Apgar al momento del nacimiento, útil para predecir un Apgar normal en aquellos pacientes que presentaron un Perfil Biofísico Fetal Normal; así mismo, no es un buen predictor de un Apgar anormal en aquellos que presentaron un perfil biofísico anormal.¹²

3. Acosta Alfaro, Silvia M. (Lima, 2016). Realizó el estudio titulado “Valor predictivo del perfil biofísico fetal en la evaluación del Test de Apgar del recién nacido, en el Hospital de Barranca-año 2015”; con resultados de: de 179 (100 %) gestantes, 163 (91.1%) tuvieron perfil biofísico $\geq 8/10$ y 16 (8.9 %) tuvieron perfil biofísico $< 8/10$. 158 (88.2%) recién nacidos tuvieron Apgar ≥ 7 al minuto y 21 (11.8%) < 7 ; 163 (91.1 %) gestantes con perfil biofísico normal ($\geq 8/10$), 147 (82.2%) sus hijos recién nacidos tuvieron Apgar de ≥ 7 . Y de 16 (8.9 %) gestantes que tuvieron perfil biofísico patológico ($< 8/10$) 5 (2.8 %) de sus hijos recién nacidos tuvieron Apgar < 7 catalogado como depresión moderada y severa. El valor predictivo positivo del perfil biofísico fetal es 31%; el valor predictivo negativo es 88 %; la sensibilidad es 23 %; y la especificidad es 90 %; concluyendo que,

se acepta la hipótesis alterna que señala que el perfil biofísico fetal tiene mayor valor predictivo positivo y mayor especificidad en la evaluación del test de Apgar del recién nacido, siendo estadísticamente significativo según Chi cuadrado.¹³

4. Pozo M., Quispe O. (Ayacucho, 2016). En su estudio “Valor predictivo del test no estresante en relación al Apgar neonatal en el hospital EsSalud de Ayacucho”; el resultado de sensibilidad 60% recién nacidos con asfixia y con resultado de test no estresante anormal, especificidad 85% recién nacidos con Apgar normal con resultado de test no estresante normal, valor predictivo positivo 30% recién nacido con asfixia y con resultado de monitoreo anormal y valor predictivo negativo 95% recién nacido sin asfixia con resultado monitoreo no estresante normal.¹⁷

5. Espinoza Pérez, F. M. (Pasco, 2015). En la investigación sobre “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”; con resultados de que la probabilidad de recién nacidos con alteración en las condiciones neonatales en relación al total de los que tuvieron un PBF anormal fue de 75.0% lo que representa el significativo valor predictivo positivo de la prueba, la probabilidad de recién nacidos que no presentan alteración en las condiciones neonatales en relación al total de los que tuvieron un PBF normal fue de 95.23%, lo que representa el alto valor predictivo negativo de la prueba, la probabilidad de fetos que tuvieron un PBF anormal y presentaron alteraciones en las condiciones neonatales fue de 33.33% para la sensibilidad de la prueba, la probabilidad de fetos que tuvieron un PBF normal y no presentaron alteraciones en las

condiciones neonatales fue un 93.02% lo que representa la especificidad de la prueba. Concluyendo que en relación a la prueba del PBF se encontró que el VPP fue de 75.0%, el VPN fue de 95.65%, La sensibilidad fue de 33.33%. La especificidad fue de 93.02%, el IFN fue de 66.66%, el IFP fue de 6.97%. El PBF es una prueba de valor para detectar los riesgos del feto y la convierte en una herramienta útil para valorar y predecir el estado de bienestar fetal intrauterino. El Test de Apgar es un método de evaluación clínica útil en el estudio que sirvió para valorar el nivel de tolerancia al proceso de nacimiento y su posible sufrimiento y probó ser un método ideal de medición indirecta de las variables biofísicas valoradas por el PBF durante el embarazo.¹⁵

6. Cabezas Lizaraso, M. E. (Ayacucho, 2015). Investigó sobre “Valor predictivo del perfil biofísico fetal por ecografía en relación con el Apgar neonatal. Hospital Regional - Ayacucho 2014”; los resultados obtenidos con una sensibilidad de 52.6% que indica la proporción de recién nacidos con asfixia leve a pesar de tener un resultado normal del perfil biofísico fetal ecográfico; sin embargo, la especificidad fue de un 96.5% lo cual nos indica que todos los recién nacidos normales tuvieron resultado del perfil biofísico fetal ecográfico normal. En cuanto al Valor Predictivo Positivo fue de 82.4% que indica que todos los recién nacidos con perfil biofísico fetal ecográfico anormal también tuvieron asfixia leve al momento de nacer. Asimismo, el Valor Predictivo Positivo fue de 93.4% lo cual nos indica la proporción de recién nacidos con resultado del perfil biofísico ecográfico normal que no tuvieron asfixia al nacer. Por otro lado, la tasa de Falsos Negativos reporta 1.2% indicando que los recién nacidos con perfil biofísico fetal ecográfico anormal que no tuvieron asfixia. Finalmente, la tasa de los Falsos Positivos que

representa el 36.5% que indica la proporción de recién nacidos con perfil biofísico fetal ecográfico normal y que tuvieron asfixia leve al nacer. En cuanto al resultado del análisis estadístico del Chi Cuadrado, se halló que el Perfil Biofísico Fetal ecográfico están asociados con el Apgar de los recién nacidos, la procedencia y el nivel de instrucción se relaciona con los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico. Sin embargo, la edad gestacional y la edad materna no influye en los resultados del perfil biofísico fetal ecográfico.¹⁴

7. Llanos Portella, Jeanette del Pilar (Lima, 2015). Realizó el estudio sobre “Perfil biofísico fetal modificado y score Apgar Hospital Sergio Bernales 2015”; con resultados de: que el Test no estresante fue reactivo en el 92,7% de las pacientes, se obtuvo un índice de líquido amniótico normal en el 81,3% y un Perfil Biofísico Fetal Modificado normal en el 75,6%. El 94,3% de los recién nacidos tuvo un score Apgar mayor o igual a 7. Sólo el 13,3% de los Perfiles Biofísicos Fetales Modificados patológicos se asociaron a un Apgar menor o igual a 7. Encontraron que el Perfil Biofísico Fetal Modificado tiene una sensibilidad de 57,14% y una especificidad del 77,59%; concluyendo que: con una sensibilidad del 57,14% y una especificidad del 77,59%, el Perfil Biofísico Fetal Modificado es específico para detectar fetos sanos, pero es poco sensible para detectar fetos con riesgo de nacer con un score Apgar menor o igual a 7.¹⁸

C. Antecedentes locales

1. Lucas Ramos, Amelia & Peinado Herrera, Rosemary, P. H. (Huancayo, 2014). Realizaron el estudio sobre “Valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término en relación al Apgar del recién nacido en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé -

ESSALUD - Huancayo (enero-diciembre 2013)”; donde los datos se recolectaron en una hoja previamente diseñada y validada, para el análisis del estudio se seleccionó dos grupos, de acuerdo a la interpretación del Perfil Biofísico Fetal, considerando la prueba diagnóstica como anormal cuando tenía una puntuación menor o igual a 6/10 y una prueba diagnóstica como normal cuando tenía una puntuación mayor o igual a 8/10, esta clasificación se relacionó con el puntaje del Test de Apgar obtenido en el recién nacido al minuto y a los cinco minutos de nacimiento, para lo cual se consideró que las condiciones neonatales estaban alteradas cuando se obtenía un puntaje menor de 7, y normales con un puntaje mayor o igual a 7.⁸

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Perfil biofísico fetal

Prueba ecográfica que estudia la conjunción de variables biofísicas, involucrando marcadores agudos (reactividad cardíaca fetal, movimientos fetales, movimientos respiratorios y tono fetal) y crónicos (volumen del líquido amniótico).¹⁹

Historia del perfil biofísico fetal

Toda prueba de bienestar fetal anteparto tiene un fin común que es el de evitar un óbito fetal y evitar las complicaciones hipóxicas en el neonato por asfixia intrauterina.

Manning y otros en 1980 fueron los primeros en comunicar el uso de 5 variables biofísicas fetales para predecir la evolución prenatal. Las variables fetales fueron: (Ferreiro, 1999 y Serrano, 2012 citado por Llanos, 2015)^{18,20,21}

1. Movimientos respiratorios,
2. Movimientos corporales,
3. Tono,
4. Reactividad de la frecuencia cardíaca,
5. Valoración del líquido amniótico

Introdujeron el uso del sistema de puntaje en el que se le asignaba a cada actividad biofísica una puntuación; la puntuación de 0, es cuando es anormal y 2 cuando es normal.

En 1983 otro grupo dirigido por *Vintzileos* utiliza en 150 gestantes un perfil biofísico semejante al de *Manning*, pero con 2 modificaciones: una la cuantificación de cada variable, otorgando 1 punto cuando éste era dudoso; la segunda se basó en que incluyó el grado de madurez placentaria según la clasificación de Grannum⁶. (Ferreiros, 1999 citado por Llanos, 2015)^{18,20}

Los resultados encontrados por *Vintzileos* en su estudio fueron muy semejantes a los de *Manning* con su perfil original, confirmándose el alto valor predictivo de todas estas variables, cuando son normales, para detectar un resultado perinatal bueno y mejoraba la capacidad predictiva negativa de la reactividad de la frecuencia cardíaca fetal⁷. (Calvo, 1996 citado por Llanos, 2015)^{18,22}

Ya en 1987, *Manning* modifica su perfil biofísico original y separa la cardiotocografía, lo que llevaba a reducir el tiempo empleado en la elaboración del perfil sin disminuir su exactitud diagnóstica, llegando a la conclusión de que cuando 2 o más variables ecográficas están alteradas, la posibilidad de encontrar una cardiotocografía no reactiva aumenta de forma tan considerable como para hacerse

estadísticamente significativa esta relación (Alegría, 1997 citado por Llanos, 2015)^{18,23}. El estudio consistió en 12 embarazadas de alto riesgo. También en ese estudio llegaron a la conclusión de que en la cardiotocografía su máxima indicación era en aquellas situaciones en las que existen variables alteradas en el perfil biofísico.

No obstante, debido a lo antes expuesto, *Eden* y otros cuestionaron a *Manning* esta variante de omitir la cardiotocografía y observaron una incidencia más alta de desenlaces perinatales anormales en fetos con desaceleraciones variables durante la cardiotocografía, pese a los componentes biofísicos mostrados por ultrasonografía (Calvo, 1998 citado por Llanos, 2015).^{18,22}

La otra modificación del perfil biofísico original de Manning, la realizó en 1990 y es en relación con la valoración ecográfica de la cantidad de líquido amniótico, para la definición de oligohidramnios. A partir de este estudio define el bolsón de líquido amniótico cuando el eje vertical encuentra la mayor zona ecolúcida de más de 2 cm⁹. (Fabre, 1998 citado por Llanos, 2015)^{18, 24}

Es importante señalar que desde el inicio de los estudios de Manning en 1980, que comenzó con 216 pacientes de alto riesgo, ha llegado a un estudio de 28 655 pacientes;¹⁰ prácticamente la mitad de los fetos (48,3 %) murieron durante el período perinatal. La muerte se produjo entre los 30 min y los 11 días después de obtenido el puntaje biofísico de 0.²⁰

La observación realizada por *Vintzileos* en el 1983 refería que no creía conveniente asignar de manera arbitraria un puntaje a cada variable biofísica (Fletcher, 1998 citado por Llanos, 2015)^{18,25}, como lo hace *Manning* en sus pruebas, sino dando prioridad según la variable

afectada de acuerdo con la escala de hipoxia creada por él, en ese mismo año.

La evaluación de las variables biofísicas ha llevado a demostrar que tienen una gran exactitud predictiva; sin embargo, la tasa de resultados falsamente positivos para una variable anormal excede del 50 %, pero la experiencia ha dado que las combinaciones de las variables biofísicas son útiles para disminuir el índice de resultados falsamente positivos. (Vintzileos, 2002 citado por Llanos, 2015)^{18,26} También tenemos que tener en cuenta que esta prueba es una combinación de marcadores agudos y crónicos.

La reactividad de la frecuencia cardíaca, los movimientos respiratorios, los movimientos corporales y el tono fetal son los marcadores agudos. El volumen de líquido amniótico y la clasificación placentaria son los considerados como marcadores crónicos. Los agudos son actividades biofísicas desencadenadas y controladas por diferentes centros del sistema nervioso central y a la vez éstos se han desarrollado en distintos momentos de la embriogénesis fetal.

Vintzileos creó el concepto de hipoxia fetal gradual basándose en que las actividades biofísicas que aparecen primero durante la vida fetal son las últimas en desaparecer durante la asfixia fetal. (Connigham, 1998 citado por Llanos, 2015)^{18,27}

El grado de hipoxia y acidosis fetal requeridos para comprometer las actividades biofísicas del feto han sido tal, que la actividad de la frecuencia cardíaca y los movimientos respiratorios están abolidos cuando el Ph de la arteria umbilical es inferior a 7,20. Valores del Ph entre 7,10 a 7,20 se asocian con compromiso de los movimientos corporales y el tono fetal, mientras que con valores de Ph por debajo

de 7,10 hay ausencia de movimientos corporales y del tono fetal. Estas observaciones implican que no todas las actividades biofísicas tienen el mismo alcance para predecir asfixia fetal.

Por tanto, la frecuencia de una actividad biofísica durante la obtención de tiempo real sugiere que el centro del sistema nervioso central que controla la actividad está funcionando de manera apropiada y por ende descarta en otras causas la hipoxia. En cambio, la ausencia de la actividad biofísica no siempre puede ser atribuida a hipoxia y acidosis fetal.

En relación con los marcadores crónicos, luego de asfixia repetitiva o crónica por el factor materno o fetal que provenga, lleva a un oligohidramnios debido a que se asocia con redistribución del volumen minuto cardíaco, con un menor aporte a determinados órganos como el riñón en caso de hipoxia crónica.

El inicio del perfil biofísico de Manning, así como los analizadores, detractores, modificadores y otros, han perfeccionado esta prueba para que su sensibilidad y especificidad sea aún mayor en estos momentos, para detectar los posibles fetos hipóxicos.

Indicación/Contraindicación

Está indicado en todas las gestantes a partir de las 28 semanas, para evaluar el bienestar fetal. No existe contraindicaciones. Interpretación La prueba valora los siguientes cinco parámetros biofísicos, con una puntuación de 2 ó 0 según lo propuesto por Manning, siendo la puntuación normal mayor o igual a 6:⁴

1. Reactividad de la frecuencia cardiaca fetal:

A través de una prueba fetal no estresante (NST). Su ausencia denota compromiso fetal. También se puede evaluar usando estimulación vibroacústico (EVA) y cuantificando el ascenso de las frecuencias cardíacas en más de 15 latidos.

2. Tono Fetal:

El feto normal mantiene una actitud característica de flexión completa de la cabeza y extremidades sobre el tronco (actitud fetal). Se valora observando la flexión-deflexión activa de los miembros fetales o el abrir y cerrar de la mano fetal.

3. Movimientos corporales fetales:

Son posibles de valorar desde las 8 semanas de gestación. Guardan relación con el estado de vigilia o sueño fetal y se presentan en forma episódica. Es normal la presencia de 3 ó más movimientos del cuerpo o extremidades en un lapso de 30 minutos.

4. Movimientos respiratorios fetales:

Normalmente se producen movimientos respiratorios en forma episódica desde las 18 semanas de gestación, aumentando la periodicidad a medida que avanza la gestación.

5. Volumen del líquido amniótico:

Buscar y medir el bolsón de líquido amniótico mayor en dos planos perpendiculares. Normalmente debe ser: ≥ 2 cm.

Componentes del perfil biofísico^{4,28}

Los componentes del perfil biofísico junto con la prueba no estresante y siguiendo los criterios de Manning se valoran las variables siguientes:

Perfil Biofísico Fetal (F.A. Manning)²⁸

VARIABLE BIOFISICA	NORMAL (SCORE=2)	ANORMAL (Score=0)
Mov. Respiratorios fetales (MRF)	Al menos 1 episodio de MRF de por lo menos 30 seg. De duración en 30 minutos de observación.	Ausencia de MRF o episodios < de 30 seg. En 30 minutos de observación.
Mov. Corporales	Al menos 3 movimientos de las extremidades o corporales en 30 min. (episodios de movimientos activos continuos son considerados como un simple).	2 ó menos episodios de movimientos corporales o de extremidades en 30 minutos.
Tono fetal	Al menos 1 episodio de extensión activa con retomo del tronco o las extremidades. El abrir y cerrar las manos se considera como tono normal.	Cualquier extensión lenta con retorno parcial de flexión o movimientos de extremidades en full extension. Ausencia de movimientos fetales.
Volumen de líquido amniótico	Al menos 1 bolsón de L.A. que mida por lo menos 2 cm en dos planos perpendiculares.	Ausencia de LA. o cualquier bolsón < 2 cm. en 2 planos perpendiculares
Reactividad de la frecuencia cardiaca fetal (FCF)	Al menos 2 episodios de aceleración de la FCF > 15 lat/min y de por lo menos 15 seg de duración, asociada con movimientos fetales de 30 min.	Menos de 2 episodios de aceleración de la FCF. Menor 15 lat/min en 30 min. de observación.

Interpretación

La ficha de la conducta clínica sobre la base del PBF, según Manning, donde cada una de las cinco variables analizadas se valora como 0 ó 2 en función de que esté presente o no. Por lo que se podrá obtener puntuaciones entre 0 y 10.

- Resultados indicadores de ausencia de asfixia serían: 10/10, 8/10 con líquido amniótico normal y 8/8 sin test no estresante.
- Resultados compatibles con diverso grado de asfixia serían: 8/10 con líquido amniótico disminuído y todas las inferiores a 8/10.

Puntuación del Test	Interpretación	Mortalidad perinatal	Gestión clínica
10/10	Riesgo de asfixia fetal extremadamente raro	Inferior a 1/1000	Intervención sólo en presencia de factores obstetricos y maternos. No hay indicación a la intervención en caso de enfermedad fetal.
8/10 (liquido normal)	Riesgo de asfixia fetal extremadamente raro	Inferior a 1/1000	Intervención sólo en presencia de factores obstétricos y maternos. No hay indicación a la intervención en caso de enfermedad fetal.
8/8 (NST no realizado)	Riesgo de asfixia fetal extremadamente raro	Inferior a 1/1000	Intervención sólo en presencia de factores obstétricos y maternos. No hay indicación a la intervención en caso de enfermedad fetal.
8/10 (liquido anormal)	Probable compromiso cronico	89/1000	Si EG \geq 37ss: culminar la gestación. Si EG <37ss: reevaluar con Doppler
6/10 (liquido normal)	Test equivoco, posible asfixia fetal	Variable	Culminar el embarazo si el feto está maduro. Repetir el test en 6 horas en caso de inmadurez. Culminar el embarazo si el test da una puntuación igual o inferior a 6/10.
6/10 (liquido anormal)	Probable asfixia fetal	89/1000	Culminar el embarazo por las indicaciones fetales.
4/10	Elevada posibilidad de asfixia fetal	91/1000	Culminar el embarazo por las indicaciones fetales.
2/10	Asfixia fetal casi segura	125/1000	Culminar el embarazo por las indicaciones fetales.
0/10	Asfixia fetal segura	600/1000	Culminar el embarazo por las indicaciones fetales.

Manning FA: Atlas-de ecografía obstétrica y ginecológica. Appleton & Lange 1991;397.

Componentes del perfil biofísico²⁹

Prueba No Estresante

Es el control cardiotocográfico, fácil de realizar. El principal defecto es que valorado aisladamente es poco sensible. Se emplea generalmente 20 minutos con la gestante en ligero decúbito lateral izquierdo y se

valora la existencia de al menos dos aceleraciones de como mínimo 15 latidos respecto de la frecuencia cardíaca fetal basal y de al menos 15 segundos de duración asociadas a movimientos fetales.

Movimientos respiratorios

La primera descripción experimental de la existencia de movimientos respiratorios fetales se debe a Ahlfeld, el cual a principios del siglo XX estudió los cambios rítmicos de presión en el abdomen materno y la primera confirmación ecográfica de los movimientos respiratorios se realizó con el modo A y se debe a Boddy y Robinson en 1971. El mayor componente de la actividad respiratoria es secundario a la actividad del diafragma, los movimientos respiratorios se producen durante la actividad electrocortical caracterizado por bajo voltaje y alta frecuencia en asociación con movimientos oculares rápidos.

En el feto humano se estima que alrededor de las 34 a 35 semanas un 32% del tiempo existen movimientos respiratorios, mientras que de las 24 a las 28 semanas los movimientos respiratorios ocupan el 14%. Los factores que modifican la frecuencia y la intensidad de los movimientos respiratorios, están descritos en la tabla siguiente:³⁰

Edad Gestacional	Antes de las 24 semanas escasos movimientos. Entre las 24 y 28 semanas los movimientos respiratorios ocupan el 14% del tiempo. Entre las 34 y 35 semanas y el 32%.	
Niveles de O ₂ CO ₂ y pH	Hipoxia	Disminución de movimientos respiratorios

	Hiperoxia:	En situación normal no modifica. En casos de hipoxia crónica la hiperoxigenación materna aumenta los movimientos respiratorios
	Hipercapnia:	Aumenta los movimientos Respiratorios
	Hipocapnia:	Disminuye los movimientos respiratorios
Glicemia	Estimula los movimientos respiratorios	
Estimulación vibroacústica	Disminuye por alterar el ritmo de sueño	
Parto	Disminuye los movimientos respiratorios	
Fármacos y tóxicos	Hábito nicotínico:	Disminuye los movimientos respiratorios
	Alcohol:	Disminuye los movimientos respiratorios
	Diazepam:	Disminuye los movimientos respiratorios
	Naloxona:	Aumenta los movimientos respiratorios
	Indometacina:	Aumenta los movimientos respiratorios.

Factores que influyen en los movimientos respiratorios fetales

Movimientos Fetales

La valoración subjetiva por parte de la gestante de los movimientos del feto da lugar a un porcentaje elevado de falsos positivos; debido a la amplia variabilidad fisiológica de los mismos. El feto humano se mueve periódicamente, pudiéndose observar 10 – 16 movimientos leves en ciclos de 20 minutos. Se han descritos largos períodos sin movimientos de hasta 75 minutos con evolución posterior normal del feto. Los períodos de sueño fetal son de gran importancia en la interpretación de esta variable. Se han descrito dos tipos de actividad eléctrica en el cerebro fetal: ³⁰

1. Un tipo es de baja frecuencia y alta intensidad, que se corresponde con el sueño en reposo.
2. El otro, consiste en elevada frecuencia y baja intensidad que corresponde al sueño activo con movimientos oculares rápidos. Estas fases del sueño se producen cíclicamente, cada 20 – 40 minutos, cuando el feto se mueve de forma continua durante un determinado período de tiempo se contabilizará como un sólo movimiento.

Tono Fetal

Se valora a través de la observación de períodos de extensión / flexión de las extremidades o por movimientos de apertura y cierre de la mano.

Volumen de Líquido Amniótico

La valoración del volumen del líquido amniótico ha representado un tema de controversia, puesto que los criterios para definir desde el punto de vista ecográfico el oligohidramnios han sido diversos, con una escala que va de 1 a 2 cm. en la mayor bolsa amniótica encontrada. El índice de líquido amniótico (suma de la mayor altura en sentido vertical de cada uno de los cuatro cuadrantes) ha solucionado en parte el problema y ha obligado a modificar el criterio inicial de normalidad de esta variable descrita por Manning y colaboradores. Se considera que un valor menor o igual a 5 mm. de líquido amniótico se asocia con más frecuencia al test de Apgar bajo, sufrimiento fetal intraparto y a la presencia de meconio.

Situaciones especiales en donde se ha aplicado el perfil biofísico

Gestación cronológicamente prolongada

Se han obtenido buenos resultados con la valoración del perfil biofísico en gestantes prolongadas, la actitud conservadora cuando el test fue normal implicó a parte de buenos resultados una reducción del número de cesáreas. Cuando se compara con la prueba de tolerancia a las contracciones los resultados del perfil biofísico son mejores. La variable que debe ser más valorada en las gestaciones prolongadas es la cantidad de líquido amniótico, puesto que la compresión del cordón secundario al oligohidramnios, constituye más que la insuficiencia placentaria la causa de sufrimiento fetal intraparto en estos fetos.³¹

Ruptura prematura de membrana

En estos casos la variable que se afecta inicialmente son los movimientos respiratorios y por supuesto el volumen de líquido amniótico. Se ha demostrado que en casos de ruptura prematura de membrana se produce un incremento de la reactividad fetal por un mecanismo que se desconoce, que es independiente de la edad gestacional. La disminución de movimientos respiratorios en caso de ruptura prematura de membrana ha sido descrita especulando con la posibilidad de que sea la compresión del tórax por oligohidramnios o la producción de prostaglandinas la causa de esta disminución.³¹

Perfil biofísico en gestación gemelar

La valoración del grado de bienestar fetal tiene un especial interés en la gestación gemelar por la elevada morbimortalidad asociada. La prueba sin estrés continúa siendo el método antenatal más usado para valorar el estado de bienestar de los gemelos, pero hasta que técnicamente no se solucionó el problema de la interferencia del efecto Doppler, el

control simultáneo de ambas frecuencias cardíacas fetales no fue posible. La monitorización en un solo tiempo en ambos gemelos permite no sólo reducir significativamente el tiempo de exploración, sino que también permite estudiar el carácter sincrónico o asincrónico de las aceleraciones. Las demás variables se aplican de forma idéntica que, en las gestaciones únicas, destacando que las modificaciones en la movilidad fetal y volumen de líquido amniótico se relacionan con procesos como el síndrome transfusional gemelo – gemelo y / o con la presencia de discordancia en el tamaño entre ambos gemelos por retardo del crecimiento intrauterino de uno de ellos o malformaciones.³¹

Relación entre el PH y el perfil biofísico

Una buena correlación entre el PH de cordón y el perfil biofísico ha sido observada después de partos espontáneos y cesáreas electivas, sin embargo, está demostrado que los niveles de PH en sangre de cordón recogida después del parto son más bajos que aquellos obtenidos antes del mismo. En caso de retraso de crecimiento intrauterino se ha demostrado una correlación lineal entre el PH y el perfil biofísico.

El grado de hipoxia y acidosis fetal requeridos para comprometer las actividades biofísicas del feto han sido tal, que la actividad de la frecuencia cardíaca y los movimientos respiratorios están abolidos cuando el pH de la arteria umbilical es inferior a 7, 20.

Valores del pH de 7,10 a 7,20 se asocian con compromiso de los movimientos corporales y el tono fetal, mientras que con valores de pH por debajo de 7,10 hay ausencia de movimientos corporales y del tono fetal.

Cuándo empezar las pruebas

Se debe seguir las pautas clínicas generales para saber cuándo iniciar

un perfil biofísico fetal preparto en el feto de alto riesgo. En primer lugar, no deben hacerse las pruebas hasta que sea posible la intervención activa por afección fetal.³²

Inicialmente se utilizaba una prueba de perfil biofísico fetal como método de detección de asfixia fetal. Cuando se encontraban resultados anormales, la recomendación era interrumpir el embarazo. El grado de anomalía de la calificación necesaria para originar esta respuesta variaba con la edad gestacional, de manera que mientras más inmaduro el feto (y, por tanto, mayor el riesgo neonatal), más anormal tenía que ser la calificación (y por tanto mayor el riesgo de muerte fetal) para garantizar la interrupción del embarazo. Por esta aplicación clásica, no tiene método clínico iniciar las pruebas a una edad gestacional anterior a aquella en la que es posible la supervivencia extrauterina. La edad gestacional que de línea la transición entre ninguna posibilidad de supervivencia y el neonatal potencial varía de un centro hospitalario a otro y continúa declinando. En casi todos ellos, en 1999 era probable la supervivencia a las 24 semanas y casi segura a las 28. Es de esperar la supervivencia total a las 32 semanas y después.³²

Hasta hace poco, no se estudiaba la confiabilidad de perfil biofísico fetal antes de las 24 semanas de gestación. Un estudio reciente de observaciones pareadas de perfil biofísico fetal y pH en sangre de vena umbilical (obtenida por cordocentesis) demostró que el perfil biofísico fetal predice con precisión la presencia o ausencia de acidemia en fetos menores de 24 semanas de gestación y desde las 17 semanas y 2 días. Parece probable que conforme se dispone de más métodos de tratamiento, la aplicación de perfil biofísico al feto muy inmaduro es más frecuente.³²

Como segunda pauta, las pruebas no están indicadas en el feto maduro cuando la posibilidad de una inducción exitosa es alta o cuando está contraindicado el parto vaginal por factores obstétricos. El principal propósito de la vigilancia fetal es evitar la muerte y morbilidad grave perinatales. El propósito secundario es llevar al máximo las posibilidades de un parto vaginal sin complicaciones. Cerca del término (≥ 37 semanas de gestación), los riesgos de muerte neonatal vinculada con premadurez y morbilidad grave son muy bajos, considerando que se conoce la edad fetal con alguna certidumbre.³²

Aunque el riesgo de muerte fetal en la semana que sigue a un resultado normal de perfil biofísico fetal es muy bajo (0.7 por 1000 fetos por semana) ocurren negativos falsos, cuya tasa variará según la mortalidad perinatal basal del grupo de estudio. No obstante, los resultados falsos negativos de perfil biofísico fetal en relación con la tasa de muertes son varias veces menores que los de pruebas pasivas de la frecuencia cardíaca fetal (NST). En la mujer con condiciones cervicales favorables y posibilidad clínica de parto vaginal y en aquella en la que se planea cesárea por otras indicaciones, es difícil justificar inclusive un pequeño riesgo de muerte fetal; por tanto, el uso de perfil biofísico fetal seriada en tales pacientes no está indicado. En la paciente con cuello desfavorable para inducción, las pruebas seriadas tienen valor clínico inmensurable mientras se espera la maduración cervical. En tales casos, el propósito de perfil biofísico fetal es evitar la morbilidad materna vinculada con la inducción fallida y la cesárea subsiguiente.³²

Frecuencia de las pruebas

La frecuencia de las pruebas debe basarse en las circunstancias de las pruebas clínicas de cada caso individual y es de esperar que varíe

mucho entre pacientes y en una misma. El punto de inicio usual es planear una frecuencia de pruebas una vez por semana en casi todos los embarazos de alto riesgo provenientes de otro hospital y al menos dos veces por semana en el embarazo con 294 días o más (más de 42 semanas) y en el de la diabética insulino dependiente. La frecuencia de las pruebas debe adaptarse a la situación clínica. Mientras más inestable sea el estado fetal o materno, mayor debe ser dicha frecuencia. En la paciente con preeclampsia progresiva o exacerbación de alguna otra enfermedad materna; el feto con oligohidramnios, insuficiencia progresiva marcada del crecimiento y ausencia de velocidad del flujo diastólico anterógrado en la arteria umbilical, y en presencia de signos clínicos que sugieren desprendimiento prematuro de placenta normoinsera crónico, se realiza perfil biofísico fetal más a menudo que una vez por semana y puede incluso indicarse a diario. En casos extremos de enfermedad fetal progresiva, como en las anemias aloinmunitarias graves, es usual repetir la prueba dos veces por semana hasta que se obtiene una cifra de hemoglobina circulante normal estable. La frecuencia de las pruebas suele aumentar en respuesta a manifestaciones maternas de disminución de los movimientos fetales, aunque esta práctica se basa más en preocupación general que en pruebas clínicas valiosas.³³

En algunas situaciones puede aminorarse la frecuencia de las pruebas. La situación clínica más frecuente de lo que esto ocurre es en la paciente enviada con diagnóstico clínico del retraso del crecimiento intrauterino (IUGR). Si la morfometría fetal está en el límite usual de la distribución normal o por debajo de éste, las pruebas realizadas inicialmente de manera semanal están indicadas para asegurar el bienestar fetal y registrar la velocidad de crecimiento. En los fetos con crecimiento normal, con un percentil anormalmente bajo, es razonable

aumentar el intervalo entre las pruebas si no hay otros factores de riesgo. Las pruebas suelen hacerse a intervalos de 10 a 14 días. Otra circunstancia frecuente en la que puede aumentarse el intervalo es en la paciente que acude inicialmente con el antecedente de percepción de disminución de los movimientos fetales, en los que suelen hacerse pruebas semanales de inicio. Después de 2 ó 3 resultados anormales, es razonable aumentar el intervalo a cada 2 semanas.³³

Tratamiento clínico con base en la calificación de la prueba

El propósito de la valoración fetal preparto no es tratar el resultado de la prueba sino más bien al feto y a la madre. Según ello, el tratamiento clínico basado en resultados de perfil biofísico fetal debe incluir una consideración de toda la información clínica materna y fetal.³⁴

En general, un perfil biofísico fetal normal (definida como 10/10, 8/10 con líquido amniótico normal u 8/10 sin NST) puede interpretarse como prueba confiable de que el feto no está afectado en ese momento. Un perfil biofísico fetal normal también es indicador confiable de que el feto tiene pocas probabilidades de morir en los siete días que siguen al resultado normal. Por tanto, un perfil biofísico fetal normal suele interpretarse como indicador para diferir o evitar la intervención por motivos fetales (p.e., una paciente postérmino con cuello favorable) o por un riesgo materno inestable (o sea, placenta previa cerca del término) o enfermedad materna cada vez peor (p.e., preclampsia grave).³⁴

El feto con una calificación de 8/10 y disminución del líquido amniótico como motivo de la pérdida de los dos puntos es un caso especial. Tales fetos tienen alto riesgo de hipoxemia crónica compensada y descompensación aguda. Es práctica usual extraer a estos fetos cuando están maduros (más de 37 semanas). En el feto inmaduro, las

pruebas deben hacerse más a menudo, dos veces por semana o diario, con la intención de interrumpir el embarazo cuando alcanza 37 semanas o la prueba de perfil biofísico fetal se torna anormal, lo que ocurra primero.³⁴

El tratamiento recomendado como la prueba de perfil biofísico fetal es no concluyente (6/10) depende la edad fetal, la calificación compuesta por parámetros individuales y la presencia de otros factores de riesgo materno y fetal. En 67% de los casos, una prueba no concluye por ausencia de dos de las variables biofísicas fetales agudas es normal si se repite en un período de 24 horas. Este resultado es particularmente válido si las variables ausentes son movimientos respiratorios y NST no reactiva. En el feto maduro y el postérmino, en particular, la observación de un solo parámetro de perfil biofísico fetal no concluyente debería indicar valoración del cuello uterino. Si las condiciones son favorables, el curso usual de acción clínica es la inducción. Por el contrario, en el feto inmaduro o en el embarazo con cuello desfavorable para la inducción del trabajo de parto, la respuesta usual a una prueba de perfil biofísico fetal no concluyente es repetirla el mismo día o a la mañana siguiente.³⁴

Un resultado normal en la prueba repetida tiene el mismo valor alentador de cualquier calificación normal. Si esta segunda prueba vuelve a ser no concluyente, habría una proclividad clínica a interrumpir el embarazo, templada hasta cierto grado por las consideraciones de la edad fetal. Así, si el feto tiene 32 semanas de gestación o más, se recomienda el nacimiento por una prueba de perfil biofísico fetal no concluyente que persiste, porque hay un incremento súbito y significativo de la mortalidad y morbilidad perinatales. En el feto muy inmaduro (menos de 32 semanas), debe sopesarse el riesgo de muerte fetal con el de muerte neonatal vinculada con la inmadurez. El riesgo

de una muerte fetal con una prueba de perfil biofísico fetal persistentemente no concluyente es de casi 50 por 1000; el de muerte neonatal vinculada con inmadurez decrece conforme aumenta la edad fetal al nacer. Antes de las 28 semanas, la tasa de muerte neonatal supera a la de muerte fetal; por tanto, es práctica usual ser conservador en presencia de una calificación no concluyente y realizar una vigilancia fetal intensiva (por lo general a diario). El deterioro de la calificación no es raro en estos fetos, y cuando se observa, cambia mucho la razón de riesgo de muerte fetal/neonatal.³⁴

Una calificación no concluyente que es de preocupación, con una de las dos variables anormales es un volumen disminuido del líquido amniótico. En el feto de 32 semanas de gestación o más, este dato indica el nacimiento. La forma de éste varía según factores obstétricos (p.e., presentación pélvica); sin embargo, en casi todos los casos se intenta que sea por vía vaginal. La atención intraparto debe incluir vigilancia continua de la frecuencia cardíaca fetal y una actitud liberal en cuanto a la intervención quirúrgica en presencia de desaceleraciones tardías repetitivas, desaceleraciones variables notorias persistentes o bradicardias basal sostenida, todas relativamente comunes en tales casos.³⁴

Una prueba de perfil biofísico fetal de 4/10 difiere del no concluyente en dos formas. En primer lugar, la posibilidad de que este resultado vuelva a la normalidad es poca (menos del 5%). Un tipo mucho más frecuente es el deterioro del resultado, a veces rápido. En segundo lugar, la mortalidad perinatal aumenta con una calificación de 4/10 en comparación con una de 6/10. El tratamiento recomendado para una calificación de perfil biofísico fetal de 4/10 es interrumpir el embarazo si la supervivencia neonatal es probable. El tratamiento del feto muy inmaduro (menos de 30 semanas) con una prueba de perfil biofísico

fetal de 4/10 siempre es difícil. La práctica usual es estudiar a diario con una tendencia a la intervención si la calificación se deteriora más (lo que suele ocurrir) o si se confirma madurez pulmonar fetal. En el feto inmaduro con crecimiento apropiado, a veces es posible retrasar la intervención días y en ocasiones incluso una semana o dos, siempre y cuando el volumen del líquido amniótico se mantenga normal; sin embargo, el riesgo de muerte fetal súbita es alto. En el feto inmaduro con retraso de crecimiento y en aquel con oligohidramnios, el tratamiento conservador con una prueba de perfil biofísico fetal de 4/10 es peligroso y debería considerarse sólo en el muy inmaduro, y en el riesgo de muerte neonatal supera al de muerte.³⁴

El feto con una prueba de perfil biofísico de 2/10 tiene riesgo extremo de muerte y daño perinatales. El resultado de una calificación de 2/10 es bastante diferente al de una de 4/10 o una no excluyente. La relación entre la BPS y la muerte perinatal es curva y su pendiente más pronunciada es evidente en fetos con calificación de 2/10 o menor. Es más, hay poca probabilidad de que la calificación mejore al repetir la prueba, y la recuperación a una cifra normal es rara o mínima. El parto está indicado en resultados con perfil biofísico de 2/10 cuando es posible la supervivencia extrauterina, para ello, hacer una prueba de trabajo de parto si no hay contraindicaciones obstétricas y en ocasiones se puede lograr un parto vaginal.³⁴

Un perfil biofísico de 0/10 es urgencia fetal que requiere valoración inmediata de interrupción del embarazo. La morbilidad perinatal es universal y la mortalidad alta. Es raro este resultado. En la base de datos de Manitoba, ocurrió una BPS de 0/10 en 43 de 55 661 fetos estudiados (0.077% de los pacientes totales). En estos fetos, la tasa de mortalidad perinatal fue de 35% independientemente de la intervención,

la tasa de morbilidad neonatal fue del 100% y la incidencia de acidosis en sangre del cordón (pH arterial < 7.15) fue del 87%.³⁴

El objetivo de combinar diferentes variables biofísicas es disminuir los resultados falsos positivos y falsos negativos. La prueba de perfil biofísico es un método que no tiene contraindicaciones, no es invasivo y tiene una sensibilidad del 90% y una especificidad del 96% para el diagnóstico de asfixia fetal.³⁴

Considerando a la sensibilidad como la probabilidad de que el procedimiento diagnóstico sea positivo para enfermedad cuando ella está presente.

Especificidad: Es la probabilidad de que el procedimiento diagnóstico sea negativo para enfermedad cuando ella está ausente.

Valor Predictivo Positivo: Es la probabilidad de identificar individuos con un Apgar anormal entre aquellos que han sido identificados con un perfil biofísico anormal. Es la capacidad de una prueba para identificar a individuos enfermos.

Valor Predictivo Negativo: Es la probabilidad de identificar individuos con un Apgar normal entre aquellos que han sido identificados con un Perfil biofísico normal. Es la capacidad de una prueba para identificar a individuos sanos.

Perfil biofísico modificado

Es una prueba que consiste en combinar el test no estresante (NST) y la medición del volumen del líquido amniótico. Con esta prueba se consigue evaluar la condición aguda (reactividad cardíaca) y crónica del feto (función renal y placentaria).^{35,37}

Perfil biofísico progresivo

Consta de tres perfiles de posible aplicación sucesiva. Los tres perfiles parciales:³⁷

- Perfil Biofísico Basal (PBB): Sólo requiere un ecógrafo Diseñado para evaluar todas las gestaciones, evalúa dos parámetros eco biométricos y respuesta neuromuscular frente a un estímulo vibro acústico (EVA).
- Perfil Biofísico Funcional (PBF): Requiere además del ecógrafo, un cardiotocógrafo y un Doppler pulsado o continuo. Evalúa Doppler de arteria umbilical, el EVA y NST. Indicado en aquella gestante que tiene un PBB patológico y todas las gestantes de alto riesgo.
- Perfil Hemodinámico (PBH): Requiere un equipo Doppler color de última generación y personal altamente entrenado, Es el último escalón de la evaluación fetal biofísica. Comprende la evaluación de las arterias fetales principales (aorta, carótida común y cerebral media).

2.2.2. Recién nacido

Recién nacido a término es hijo de padres sanos que nace tras una gestación de más de 37 semanas y menos de 42 semanas, con un peso comprendido entre el percentil 10 y el 90 para su edad gestacional y que no presenta manifestaciones patológicas en el momento del nacimiento, los componentes de este concepto son valorables con parámetros cuantificables que son a su vez criterios para delimitar el estado normal del patológico.³¹

Recién Nacido Vivo

Es la expulsión completa o extracción de la madre de un producto de concepción independientemente de la duración del embarazo y

después de dicha separación respira o muestra otra evidencia de vida (latido del corazón, pulsación umbilical) independientemente si se cortó o no el cordón umbilical o la placenta permanezca unida.

Clasificación del recién nacido

Existen 3 parámetros para clasificar al recién nacido (RN):

- Según el peso.
- Según la edad gestacional.
- Según la relación de peso de nacimiento y edad gestacional.

2.2.3. Apgar

Definición

Es la evaluación del estado de salud del recién nacido a través de la observación fetal durante el parto utilizado para identificar la hipoxia fetal cuando el niño nace utiliza 5 parámetros de evaluación; al mismo tiempo necesitamos saber si es preciso hacer alguna otra intervención durante el período neonatal, como por ejemplo prolongar la vigilancia o instaurar un tratamiento concreto.³⁷

Métodos de evaluación

Los métodos que se usan para evaluar el estado del niño consisten en las valoraciones del Apgar, el análisis de ácidos bases en el cordón umbilical y la aparición de complicaciones neonatales.

Valoración del test de Apgar

Virginia Apgar creó este sistema de valoración en 1953. Su objeto inicial fue evaluar como los distintos anestésicos administrados a la

madre podían afectar el estado del niño al nacer. Su finalidad no era utilizar las valoraciones para estimar el grado de asfixia.

El sistema de valoración se basa en cinco parámetros: frecuencia cardiaca, respiración, color de la piel, tono muscular y excitabilidad. Puede otorgarse una valoración a cada parámetro de 0 a 2, y la valoración máxima es de 10. Estas valoraciones del niño se determinan al cabo de 1, 5 y 10 minutos de nacer.

Hay una asociación entre la asfixia y las valoraciones del test de Apgar bajas, pero la mayoría de los niños que la reciben al nacer no padecen de asfixia. Hay varios motivos distintos de que sean bajas, aparte de la asfixia, como, por ejemplo, inmadurez, trauma del parto, medicamentos, infecciones, activación de reflejos a través de la manipulación de las vías respiratorias altas, aspiración del meconio o narcosis por el anhídrido carbónico. ¹⁷

La puntuación de Apgar es una escala de valores por el personal de salud encargado del recién nacido para establecer el nivel de adaptabilidad en el que se encuentra con el medio ambiente y la capacidad que tiene para su recuperación. Se realiza inmediatamente al nacer y consiste en hacer el examen físico rápido al 1° minuto de vida y al 5° para evaluar parámetros que miden la vitalidad del recién nacido y si necesita o no maniobras de reanimación en los primeros minutos de nacer siendo utilizado internacionalmente.

Esquema de puntuación del Test de Apgar

Signo	0	1	2
Frecuencia Cardíaca	Ausente	< 100	> 100
Esfuerzo Respiratorio	Ausente	Débil, irregular	Llanto Vigoroso
Tono Muscular	Flacidez total	Cierta flexión de extremidades	Movimientos activos
Irritabilidad Refleja	No hay respuesta	Reacción discreta (muecas)	Llanto
Color (piel mucosas)	Cianosis total	Cuerpo rosado, Cianosis distal	Rosado

Clasificación de severidad del Score Apgar

A cada una de las categorías se le da una puntuación del 0 al 2 sumando un total de 10 puntos.

- Un puntaje de 10 – 7 se considera que el **recién nacido** está en **buenas condiciones**.
- El puntaje de 6 – 4 representa **depresión moderada** se considera que el recién nacido no se está adaptando adecuadamente por lo que necesita maniobras para ayudarlo.
- El puntaje de 3 – 0 representa **depresión severa** se considera que el recién nacido necesita reanimación.

De los 5 signos que se evalúan en el test de Apgar, el más importante es la frecuencia cardíaca, un aumento de esta frecuencia, en un niño deprimido en el que se está efectuando la reanimación, es un buen signo pronóstico; y si la frecuencia cardíaca no mejora a pesar de haberse efectuado la re- expansión pulmonar, el pronóstico es muy

grave. El esfuerzo respiratorio es el segundo de los signos en importancia, mientras más prolongada sea el apnea y el recién nacido no llora, mayores son las posibilidades de daño cerebral.

Puntuación de Apgar

Este examen expresa la adaptación cardiorrespiratoria y función neurológica del recién nacido. Consiste en la suma de puntos asignados (0,1 ó 2), a cinco signos objetivos (frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono, irritabilidad refleja y color).se realiza al primer y quinto minuto de vida. En los niños que permanecen deprimidos a pesar de la reanimación, se debe continuar su registro hasta que este sea mayor de 7 puntos (a los 10, 15,20 minutos, etc.). Es importante aclarar que la puntuación de Apgar no es útil para determinar cuándo iniciar la reanimación ni para decidir las acciones a realizar. Solo permite evaluar la efectividad de la misma.

Componentes del Score Apgar³⁸

- Coloración en el recién nacido:

La coloración en un recién nacido es dependiente del esfuerzo respiratorio y de la frecuencia cardíaca, es el signo más irregular ya que la coloración cianótica puede persistir por varios minutos incluso a pesar de recibir oxígeno y ventilación, por lo general los recién nacidos reciben solo 1 punto en el test de Apgar al 1° y 5° minuto. La coloración cianótica se debe a una determinada cantidad de hemoglobina no saturada (5 gr. /100ml) o cuando hay presencia de metahemoglobina en la sangre arterial.

- El esfuerzo respiratorio:

Durante el parto se produce la eliminación forzada de líquido de las vías aéreas del recién nacido más o menos de 30 ml que está dado

por las presiones ejercidas por el canal de parto (30 a 160 cm de H₂O) en la caja torácica de este, lo que permite que luego del nacimiento se presente la primera respiración que permite el ingreso del aire hacia los alveolos para que se produzca el intercambio gaseoso y el establecimiento de la capacidad residual. La expansión de los pulmones y mantener la respiración vigorosa; es producido por una caída rápida de la resistencia pulmonar, la cual es generada por la disminución de la PaCO₂, el aumento del pH junto con la PaO₂.

- *Frecuencia cardíaca:*

Junto con el inicio de las primeras respiraciones y el pinzamiento de cordón umbilical se genera un incremento de la PaO₂, una disminución de la capa muscular de los vasos sanguíneos, y una estimulación del endotelio por vasodilatadores; producen una caída rápida de la resistencia al flujo sanguíneo pulmonar con lo que se inicia un aumento brusco del volumen de eyección del ventrículo izquierdo, incrementando la saturación de oxígeno en un 65 a 93% , se produce también el cierre del foramen oval y el cierre funcional del conducto arterioso. Esto genera un aumento del inotropismo del ventrículo y con esta de la frecuencia cardíaca.

- *Irritabilidad refleja*

Este componente del test de Apgar se mide por medio de la estimulación táctil, que producen movimientos y actitudes corporales; se puede utilizar mecanismos como utilizar una sonda para succionar las narinas y la oro faringe con lo que se producen gestos, estornudos, llanto vigoroso o tos. Si estas no se producen o son débiles sugieren una alteración neurológica.

- *Tono muscular*

Al evaluar al recién nacido, este se encuentra con los miembros semiflexionados, al movimiento encontramos que tiene que ser espontánea y simétrica. El tono se relaciona con la edad gestacional, el manejo de trabajo de parto o los cambios metabólicos, estos pueden producir alteraciones en el tono muscular que se observan cuando el recién nacido está flácido, con movimientos irregulares o incluso sin movimientos al realizar algún estímulo.

2.3. Definición de términos básicos

- **Apgar**

Es la evaluación del estado de salud del recién nacido a través de la observación fetal durante el parto utilizado para identificar la hipoxia fetal cuando el niño nace utiliza 5 parámetros de evaluación.

- **Perfil biofísico fetal**

Prueba ecográfica que estudia la conjunción de variables biofísicas, involucrando marcadores agudos (reactividad cardíaca fetal, movimientos fetales, movimientos respiratorios y tono fetal) y crónicos (volumen del líquido amniótico).

- **Sensibilidad (S)⁹:**

La sensibilidad (S) de una prueba diagnóstica es la probabilidad que tiene un enfermo de dar un resultado positivo en dicha prueba.

$$S = \frac{\text{Verdaderos positivos (vp)}}{\text{Verdaderos positivos (vp) + Falsos negativos (fn)}}$$

- **Especificidad (E)⁹:**

La especificidad (E) de una prueba diagnóstica es la probabilidad que tiene una persona sin la enfermedad de interés de dar un resultado negativo en dicha prueba.

$$E = \frac{\text{Verdaderos negativos (vn)}}{\text{Verdaderos negativos (vn)} + \text{Falsos positivos (fp)}}$$

- **Valor Predictivo Positivo (VPP)⁹:**

EL valor predictivo positivo (VPP) de una prueba diagnóstica es la probabilidad que tiene una persona con la prueba diagnóstica positiva de tener la enfermedad.

$$\text{VPP} = \frac{\text{Verdaderos Positivos (vp)}}{\text{Verdaderos Positivos (vp)} + \text{Falsos positivos (fp)}}$$

- **Valor Predictivo Negativo (VPN)⁹:**

El valor predictivo negativo (VPN) de una prueba diagnóstica es la probabilidad que tiene una persona que ha resultado negativa en la prueba diagnóstica de no tener la enfermedad.

$$\text{VPN} = \frac{\text{Verdaderos negativos (vn)}}{\text{Verdaderos negativos (vn)} + \text{Falsos Negativos (fn)}}$$

CAPITULO III

ASPECTOS OPERACIONALES

3.1. Hipótesis

Hi= Existe relación entre el valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término con el Apgar del recién nacido.

Ho= No existe relación entre el valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término con el Apgar del recién nacido.

3.2. Variables

Variable Independiente: Valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término

Variable Dependiente: Apgar del recién nacido

3.3. Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO	NATURALEZA	ESCALA
VARIABLE DEPENDIENTE:					
APGAR recién nacido	Normal: =7 p Anormal: <= 7p	Normal Depresión moderada Depresión severa	Ficha de recolección de datos	cuantitativa	Intervalo
VARIABLE INDEPENDIENTE:					
Valor Predictivo del Perfil Biofisico Fetal	Parámetros Biofisicos	Valor predictivo Positivo Valor predictivo negativo Especificidad Sensibilidad	Ficha de recolección de datos	cuantitativa	Nominal
		RESULTADOS DE PARÁMETROS BIOFÍSICOS: - 10/10-8/10 con LA Normal y 8/8 sin NST. - 8/10 con LA Disminuido y todas las inferiores a 8/10. Puntuación: Normal: Ausencia de asfixia ($\geq 8/10 - 10/10$) Anormal: Diverso grado de asfixia ($< 8/10$)	Ficha de recolección de datos	cuantitativa	Intervalo
VARIABLE INTERVINIENTE					
TIPO DE PARTO	Eutócico Distócico	<ul style="list-style-type: none"> Parto vaginal Parto por cesárea 	Ficha de recolección de datos	cualitativa	Intervalo
TEST DE CAPURRO	Características físicas del RN	<ul style="list-style-type: none"> Edad Gestacional 	Ficha de recolección de datos	cuantitativa	Razón
EMBARAZO	A TERMINO	<ul style="list-style-type: none"> 37-40 Sem 	Ficha de recolección de datos	cuantitativa	Nominal

CAPITULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1. Ámbito de estudio

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el área de ecografía, del Hospital Regional de Medicina Tropical Dr. Julio César Demarini Caro que tiene el nivel II-1, ubicado en el Jr. Tarma N°140, ciudad de la Merced, provincia Chanchamayo, departamento Junín, contando con usuarias de sus diversos distritos: San Luis de Shuaro, Perené, San Ramón, Vítoc y del mismo distrito de Chanchamayo.

El nosocomio señalado, cuenta con las atenciones de medicina general, cirugía, pediatría, atención prenatal, alto riesgo en obstetricia, planificación familiar, ecografía fetal, psicoprofilaxis obstétrica, CACU, ITS/VIH-SIDA, programas diversos del MINSA, hospitalización, intervenciones quirúrgicas entre otros más.

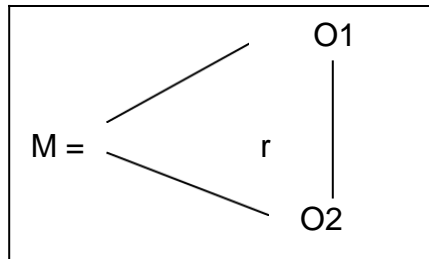
4.2. Tipo de investigación

El estudio por su alcance corresponde al descriptivo, explicativo correlacional, puesto que corresponde a una investigación clínica cuyo objetivo es “determinar el valor predictivo del perfil biofísico fetal en relación al apgar del recién nacido en gestantes a término” donde se describe y explica el comportamiento de ambas variables y la relación que existe entre ellas a través de los datos encontrados en los registros de los acontecimientos sin intervención alguna en el curso natural de estos.³⁹

Las mediciones, se realizarán de forma única, es decir en un solo momento (estudio transversal) de los hechos ocurridos en el pasado (retrospectivo).³⁹

4.3. Diseño de la investigación

Diseño descriptivo, correlacional



Dónde:

M= tamaño muestral

O1: Valor predictivo del perfil biofísico fetal gestantes a término

O2: Apgar del recién nacido

R: relación entre variables. Coeficiente de correlación

4.4. Población

La población estuvo constituida por gestantes usuarias del Hospital Docente de Medicina Tropical Dr. Julio Cesar Demarini Caro, que se realizaron la prueba del perfil biofísico fetal, siendo un total de 124 gestantes, teniendo en consideración los criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Historia clínica de gestante a término con prueba de PBF.
- Historia clínica de gestante a término con feto único.
- Historia clínica de gestante a término con recién nacido vivo de parto institucional

Criterios de exclusión

- Historia clínica de gestante a término sin indicación de prueba de PBF.
- Historia clínica de gestantes con embarazo múltiple.

- Historia clínica de gestante a termino con recién nacido muerto de parto institucional

4.5. Muestra

El tipo de muestreo utilizado fue el no probabilístico tipo censal, es decir se estudio al total de las gestantes segun criterio de selección, debido que las comparaciones se hicieron considerando aspectos como: el Apgar y la asfixia del recién nacido, siendo la muestra un total de 80.

Unidad de Análisis: Fue una gestante a termino con indicación de prueba PBF.

4.6. Técnica e instrumentos de recolección de datos

Técnica

La técnica que se utilizó fue el análisis documental, ya que los datos se obtuvieron del archivo central de estadísticas del nosocomio en que se realizó el estudio, donde se encuentran las historias clínicas de las gestantes en seleccionadas según criterios de selección.⁴⁰

Instrumento

El instrumento utilizado para el estudio fue la Ficha de Recolección de datos, (Anexo 1), dividida en características generales, características obstétricas, características del Perfil Biofisico Fetal, el mismo que fue elaborado por la investigadora y validado por juicio de expertos.

4.7. Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo en dos fases:

- Coordinación con el área de capacitación, jefe de departamento de Ginec Obstetricia y jefatura del servicio de obstetricia; para la obtención de autorización del estudio.
- Recojo de datos, se realizó tanto en el servicio de ginecoobstetricia

con la revisión del libro de partos y la revisión documental de la historia clínica con el registro de datos en la Ficha de Recolección de Datos.

4.8. Procesamiento y análisis de datos

En el procesamiento de los datos recolectados se utilizó el programa estadístico informático SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versión 24).

La confiabilidad del instrumento fue obtenida mediante la aplicación del Coeficiente “Alfa de Cronbach” (estadístico de fiabilidad), se realizó una prueba piloto usando el 10% de la muestra (80) equivalente a 8 fichas de recolección de datos:

ESTADISTICA DE FIABILIDAD	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.73	80

Alfa de Cronbach= 0.73

Por tanto: El valor promedio del instrumento presente en el estudio es altamente confiable de Alfa 0.73.

El procesamiento de los datos será a través del uso de paquetes estadísticos SPSS versión 24, previa revisión y codificación de los instrumentos. En la interpretación de los datos se tuvo en cuenta los objetivos específicos para su ubicación de las tablas. Así mismo el análisis y discusión de los resultados se realizó haciendo uso de los antecedentes de estudios y bases teóricas.

4.9. Consideraciones éticas

Se considero como prioridad contar con la autorización del nosocomio donde se realizó el estudio y el mantener la confidencialidad de los datos e identificación de las gestantes y sus recién nacidos.

V. RESULTADOS

5.1. Estadísticos descriptivos

Tabla N° 1

Edad de las gestantes a término con Perfil Biofísico Fetal-
HDMTMT-JCDC, La Merced, 2019

Edad	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	80	14	40	25,58	7,263
N válido (por lista)	80				

Fuente: ficha de Recolección de Datos

Interpretación

En la Tabla y Figura N° 1, sobre edad de gestantes a término se observa la media de 25,58 años de edad.

Figura N° 1

Edad de las gestantes

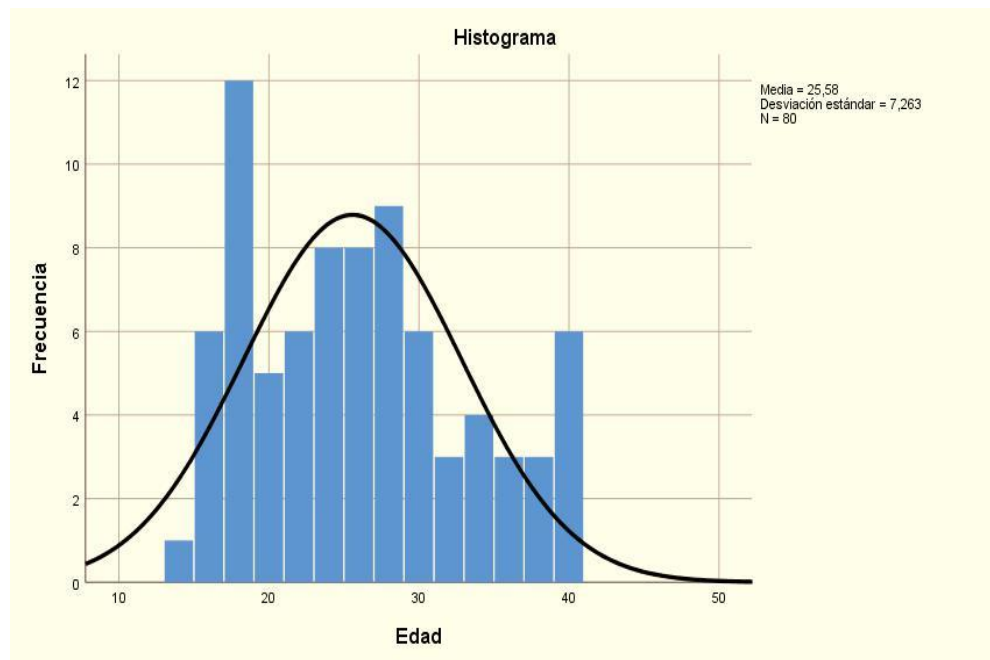


Tabla N° 2
Datos obstétricos de gestantes a término.

Datos Obstétricos	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Número APN	80	1	12	7,14	2,499
Edad Gestacional por FUM	80	37	41	39,11	,968
Edad Gestacional por ECO	80	37	41	39,07	,965
Gestaciones	80	1	6	2,08	1,199
Perfil Biofísico Fetal	80	6	10	9,18	1,339
N válido (por lista)	80				

Fuente: ficha de Recolección de Datos

Interpretación

En la Tabla y figuras N° 2 al 6, sobre datos obstétricos de gestantes, donde la media de atención prenatal es 7,14, edad gestacional por FUR es de 39,11, edad gestacional por ecografía es 39,07, número de gestaciones por mujer 2,08 y el perfil biofísico tiene una media 9,18.

Figura N° 2
Número de APN

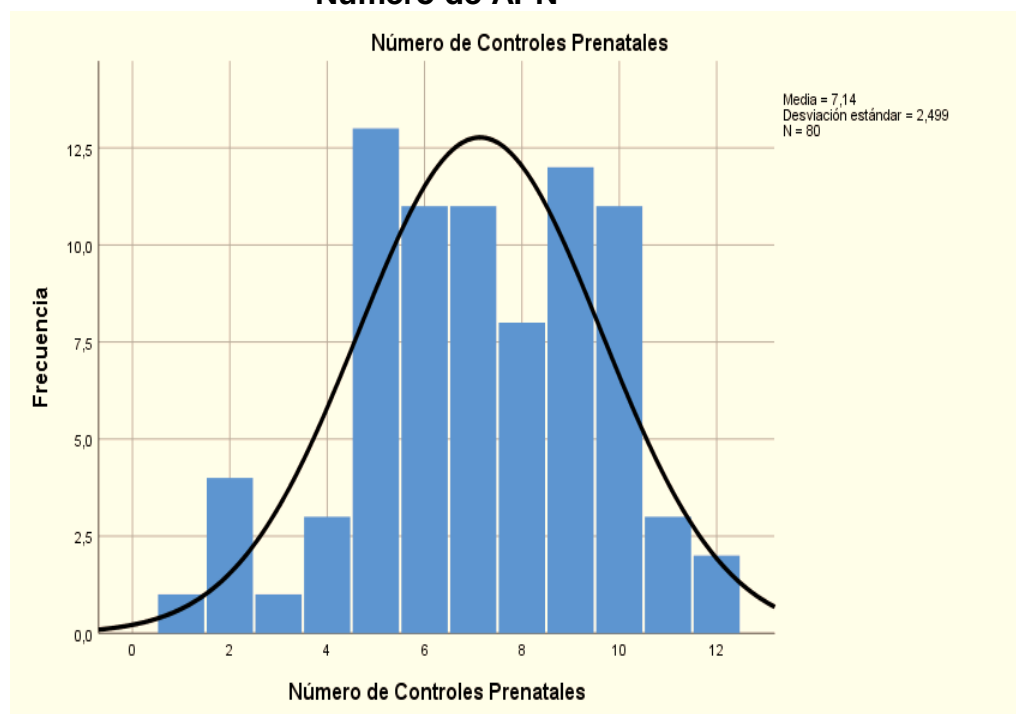


Figura N° 3

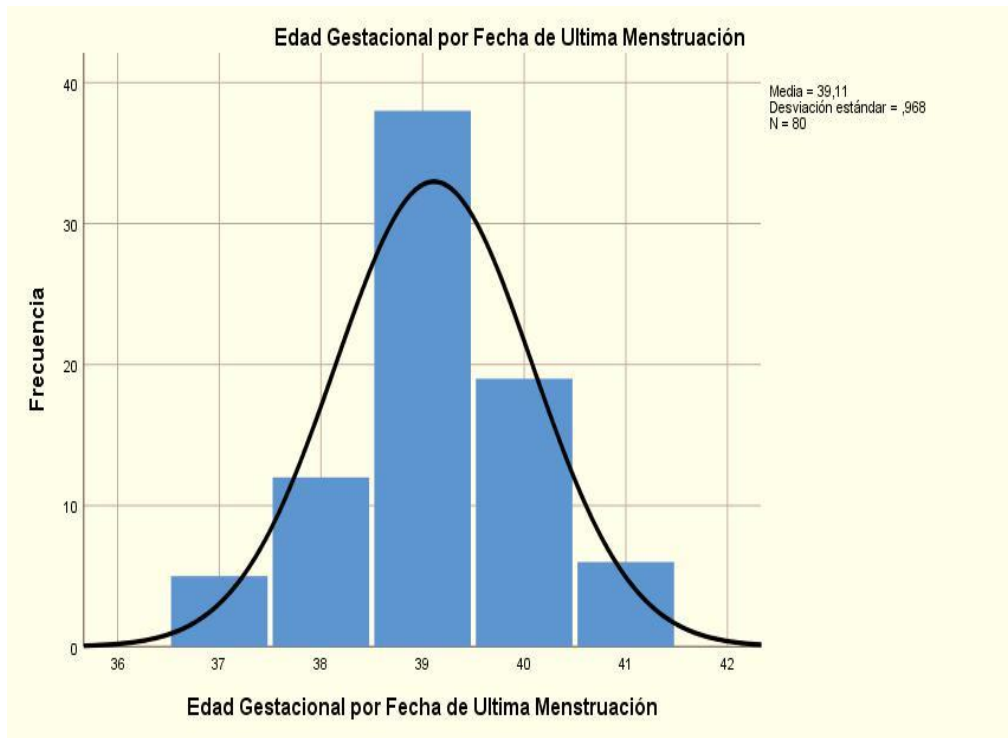


Figura N° 4

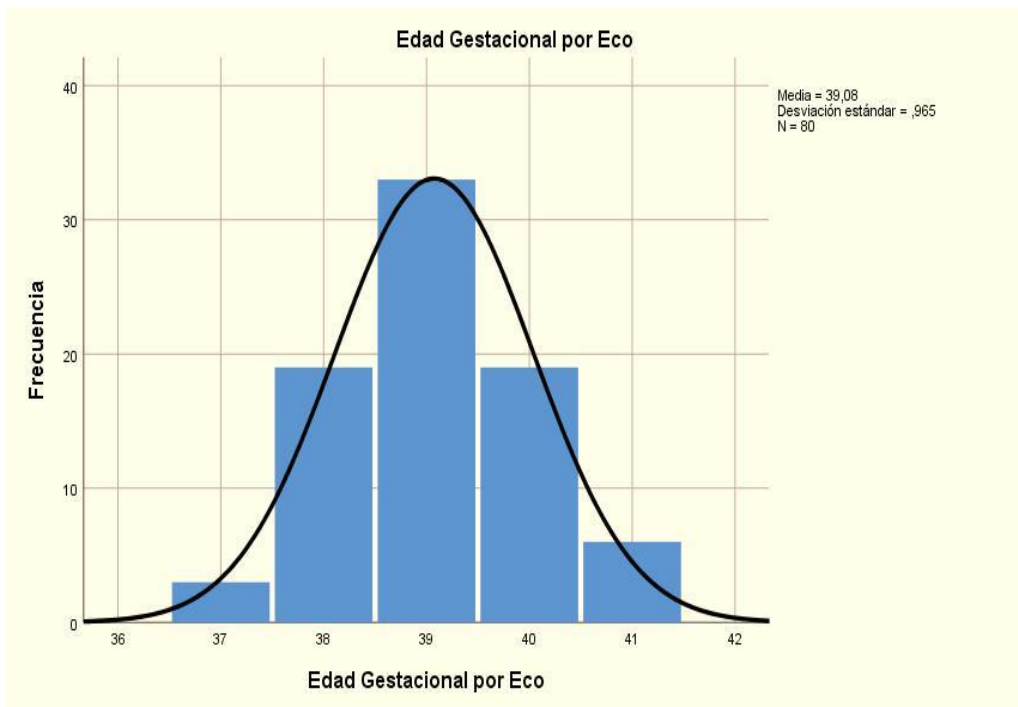


Figura N° 5

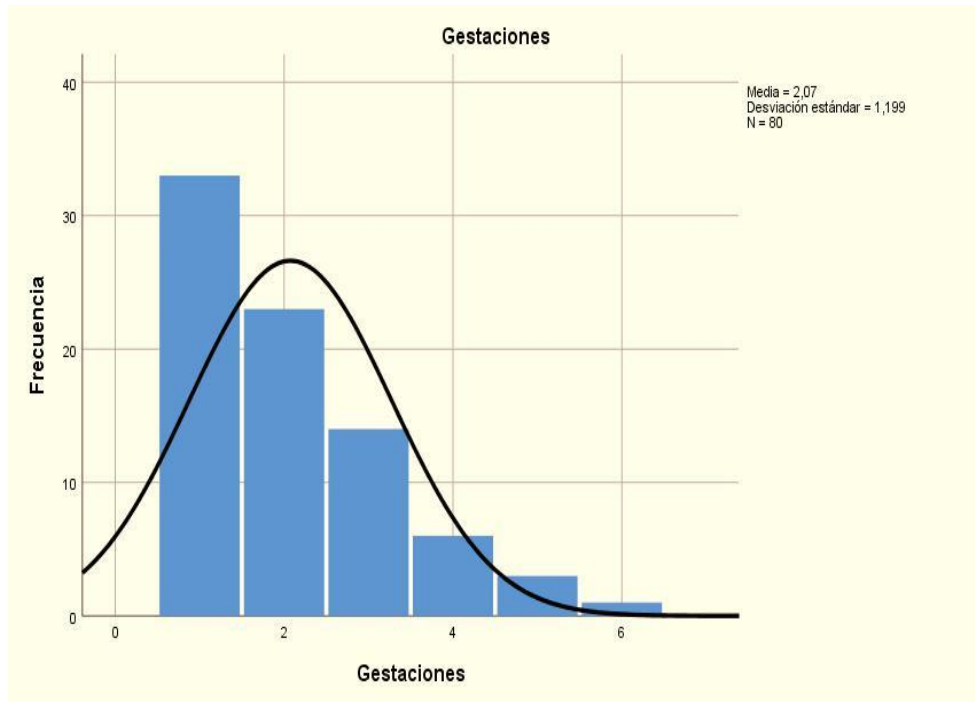
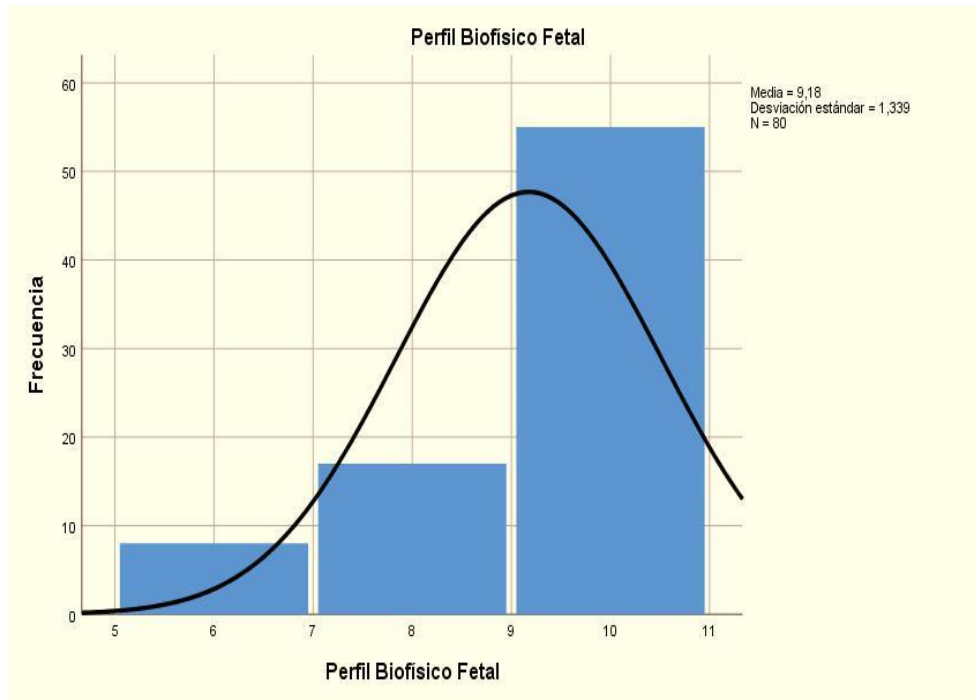


Figura N° 6



5.2. Resultados neonatales: Test de APGAR

Tabla N° 3

Resultados del Test de APGAR de gestantes a término.

APGAR	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
APGAR al minuto	80	6	9	8,38	,817
APGAR a los 5 minutos	80	7	10	9,41	,706
Peso del recién nacido	80	2450	4320	3335,75	392,305
Talla del recién nacido	80	45,00	53,30	49,5775	1,70568
Edad gestacional por Capurro	80	37	41	39,68	,823
N válido (por lista)	80				

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Interpretación

En la Tabla N°3 y figuras N° 7 al 11 sobre el APGAR al minuto y 5 minutos, donde la media para el APGAR al minuto es 8,38 y para a los cinco minutos es 9,41. Además, respecto al peso y talla del RN la media es de 3335,75 gr y 49,5775 cm respectivamente y 39,68 de media para edad gestacional por Capurro.

Figura N° 7
APGAR al minuto

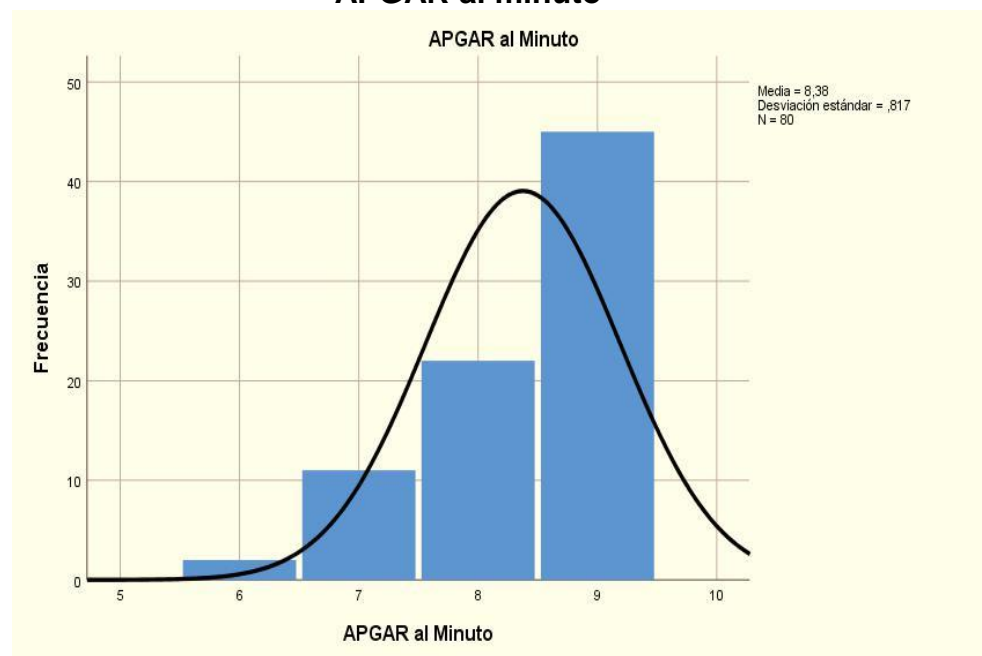


Figura N° 8
APGAR a los 5 minutos

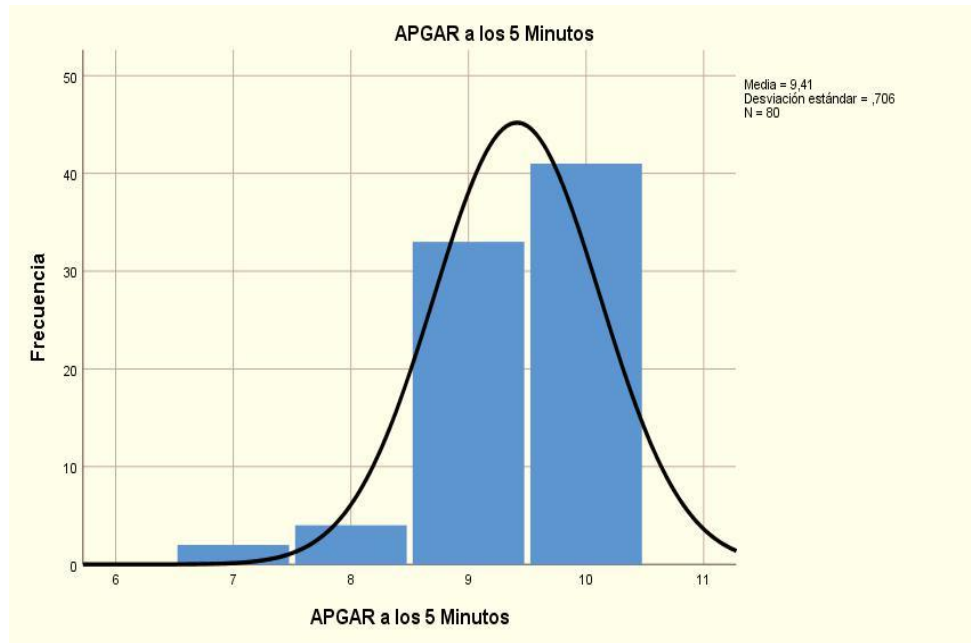


Figura N° 9
Peso del recién nacido

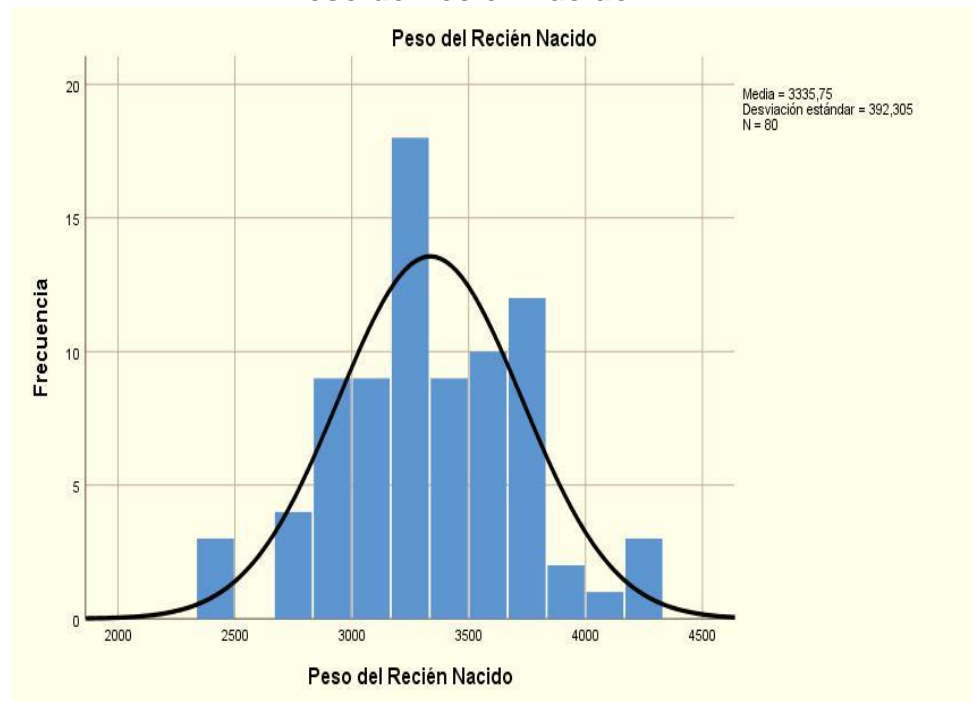


Figura N° 10
Talla del recién nacido

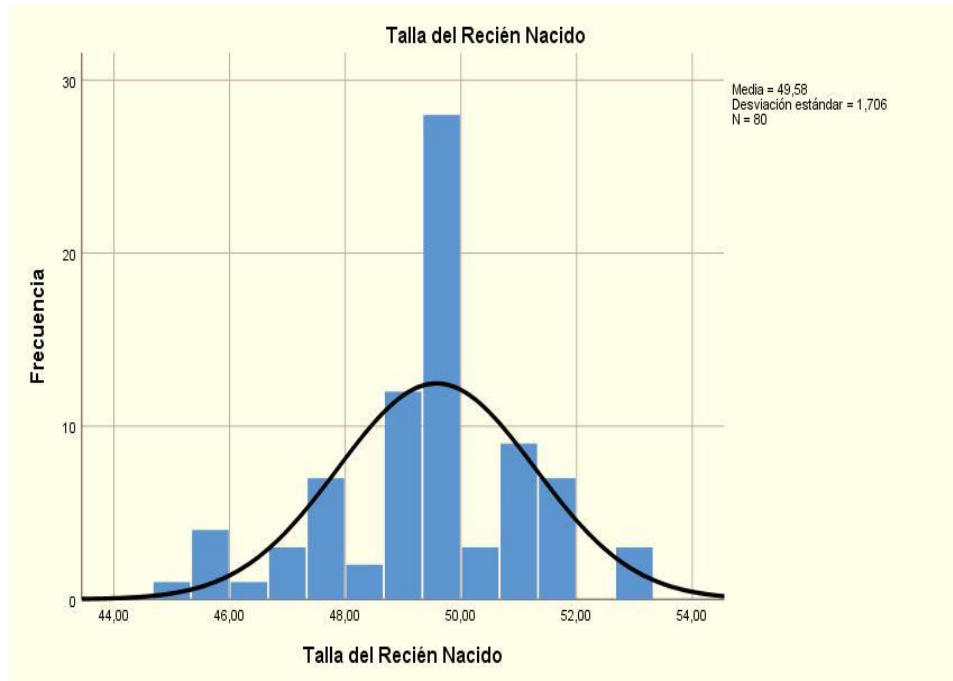


Figura N° 11
Edad gestacional por Capurro

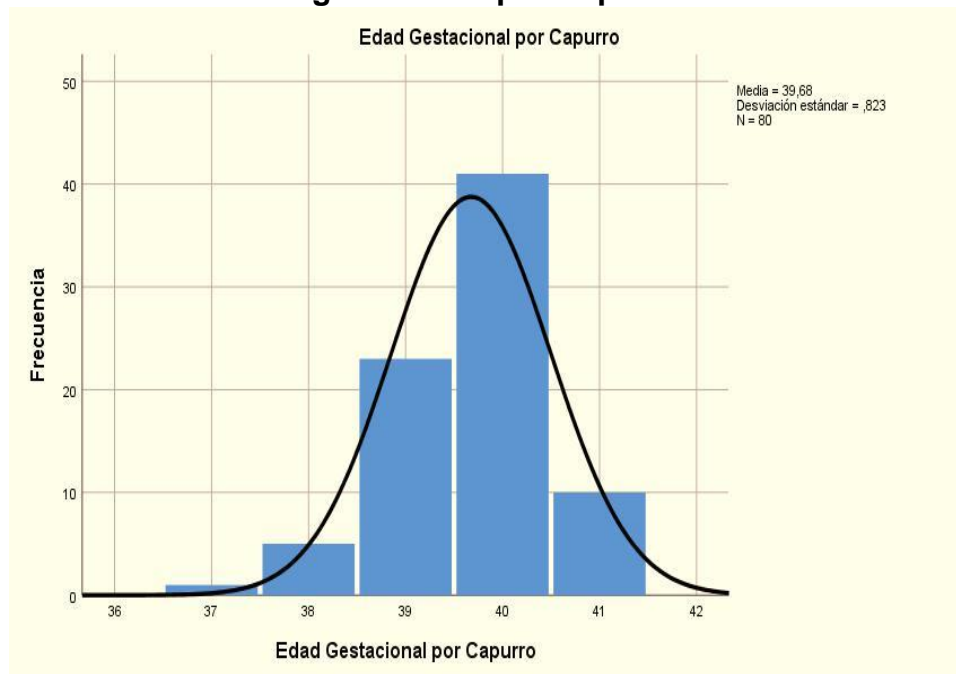


Tabla N°4
Tipo de parto

Tipo de Parto	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Vaginal	34	42,5	42,5
Cesárea	46	57,5	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Interpretación

En la Tabla N°4 y Figura N°12 sobre tipo de parto de recién nacidos con perfil biofísico de gestantes a término, se observa que mayoritariamente el 57,7% (46) es vía cesárea en relación al 42,4% por vía vaginal.

Figura N° 12
Tipo de parto

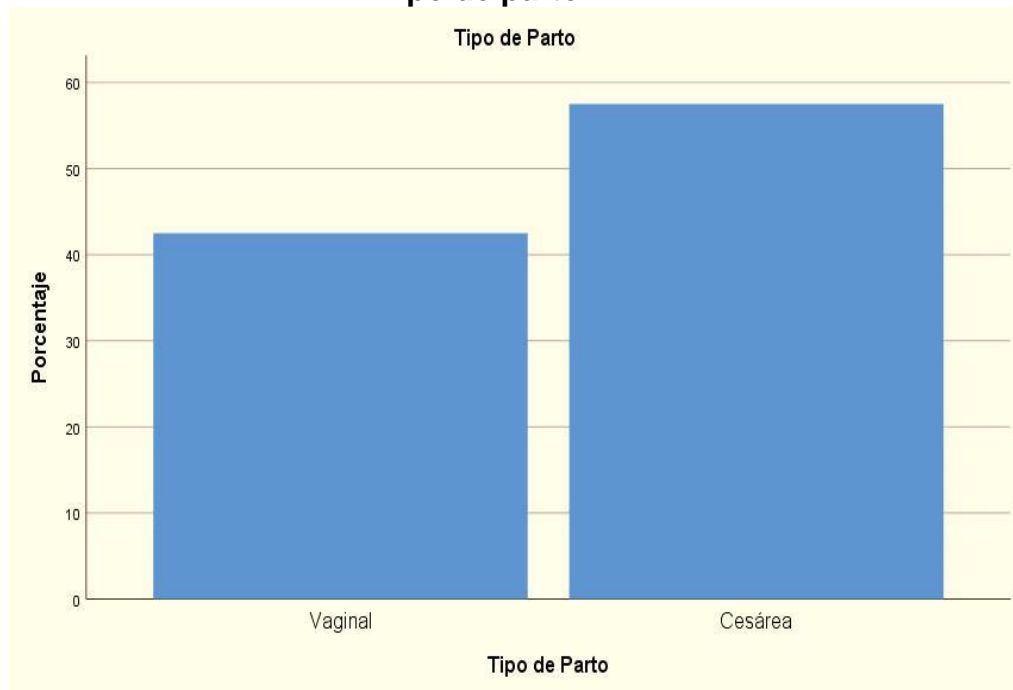


Tabla N°5
Líquido amniótico al momento del parto

Líquido Amniótico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Claro	60	75,0	75,0
Meconial	20	25,0	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Interpretación

En la Tabla N°5 y Figura N°13 sobre el líquido amniótico al momento del parto, observando mayoritariamente un 75% de recién nacidos con líquido meconial claro y el 25% de recién nacidos con líquido meconial.

Figura N° 13
Líquido amniótico

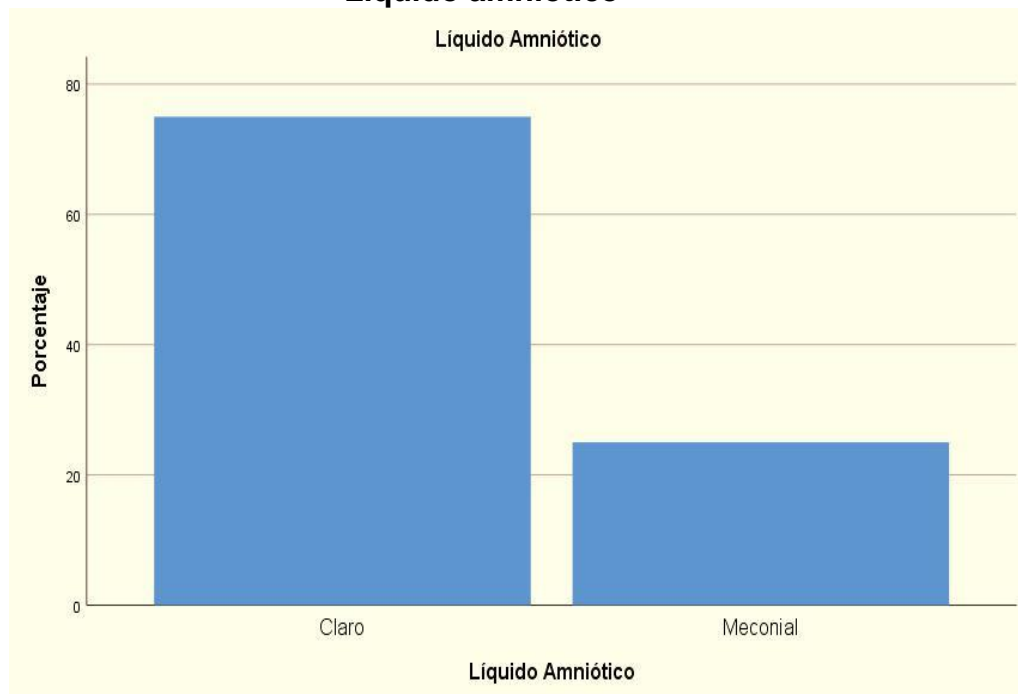


Tabla N°6
Sexo del recién nacido

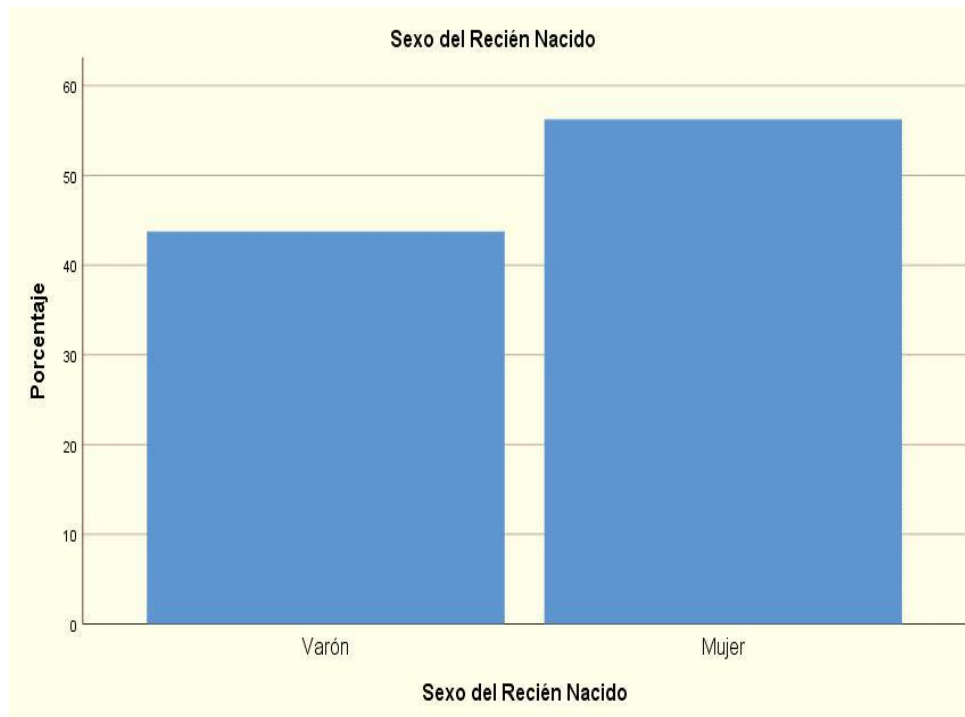
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Varón	35	43,8	43,8
Mujer	45	56,3	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Interpretación

En la Tabla N°6 y Figura N°14 sobre sexo del recién nacido de gestantes a término, observando mayoritariamente que el 56.3% es sexo masculino y el 43,8% es mujer.

Figura N° 14
Sexo del recién nacido



5.3. Parámetros del PBF con valoración del Apgar

Tabla N°7
Prueba para una muestra

Prueba para una muestra						
Valor de prueba = 0						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Perfil Biofísico Fetal	61,307	79	,000	9,175	8,88	9,47
Apgar al Minuto	91,671	79	,000	8,375	8,19	8,56
Apgar a 5 Minutos	119,230	79	,000	9,413	9,26	9,57

Interpretación

En la tabla N° 7 se observa la correlación del perfil biofísico fetal y el Apgar al minuto y a los cinco minutos del recién nacido, teniendo un nivel de significancia bi lateral p-valor de 0,00 ($p < 0,005$) por lo que se acepta la hipótesis de estudio y se rechaza la nula; concluyendo que si existe relación entre el valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término con el Apgar del recién nacido.

**Tabla N°8
Apgar al minuto**

APGAR al Minuto	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Buenas condiciones	78	97,5	97,5
Depresión moderada	2	2,5	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: ficha de Recolección de Datos

Interpretación

En la Tabla N°8 y Figura N°15 sobre el Apgar al minuto, donde 97,5% de los recién nacidos la tuvo Apgar en buenas condiciones y el 2,5% fue Apgar con depresión moderada.

**Figura N° 15
APGAR al minuto**

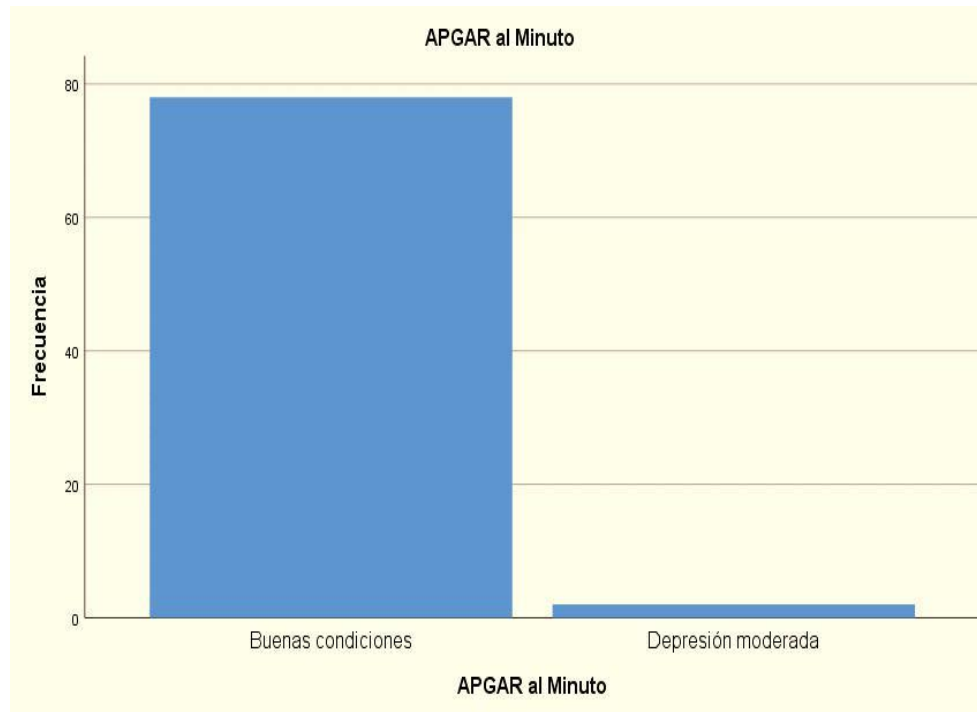


Tabla N° 9
Apgar a los cinco minutos

Apgar a los 5 Minutos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Buenas condiciones	80	100,0	100,0

Fuente: ficha de Recolección de Datos

Interpretación

En la Tabla N°9 y Figura N° 16, sobre el Apgar a los cinco minutos observándose que el 100% de los recién nacidos tuvieron Apgar en buenas condiciones.

Figura N° 16
APGAR a los 5 minutos

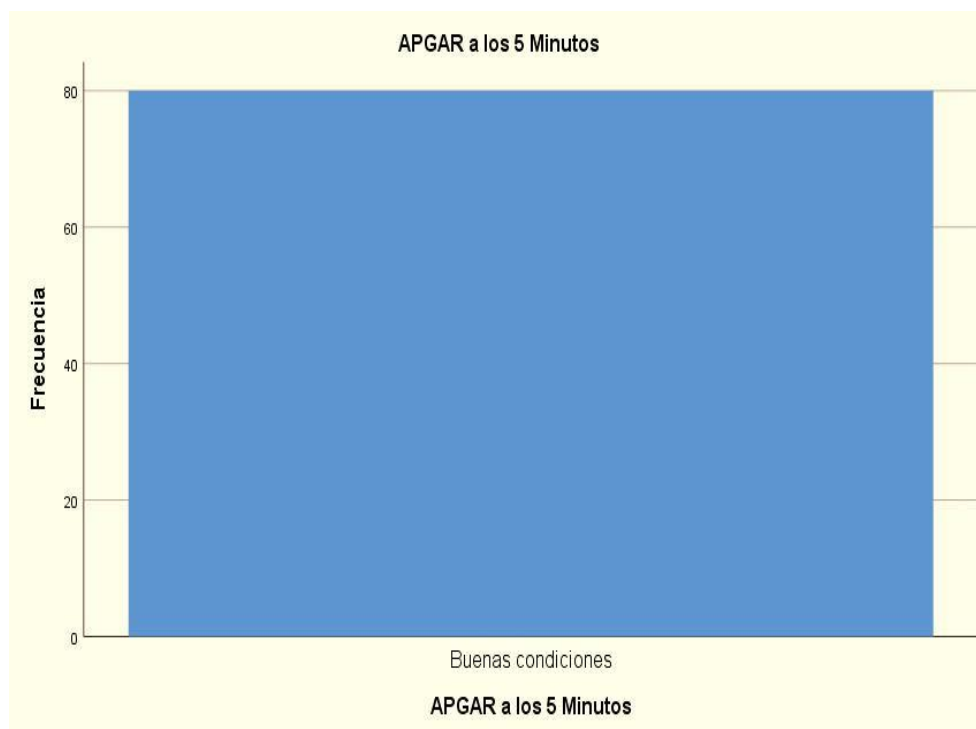


Tabla N° 10
Perfil Biofísico Fetal

Perfil Biofísico Fetal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ausencia de Asfixia	72	90,0	90,0
Algún grado de asfixia	8	10,0	100,0
Total	80	100,0	

Fuente: ficha de Recolección de Datos

Interpretación

En Tabla N°10 y Figura N°17, sobre el perfil biofísico fetal en gestantes a término, se observa que mayoritariamente el 90% de fetos presento ausencia de asfixia y el 10% tuvo algún grado de asfixia.

Figura N° 17
Perfil biofísico fetal

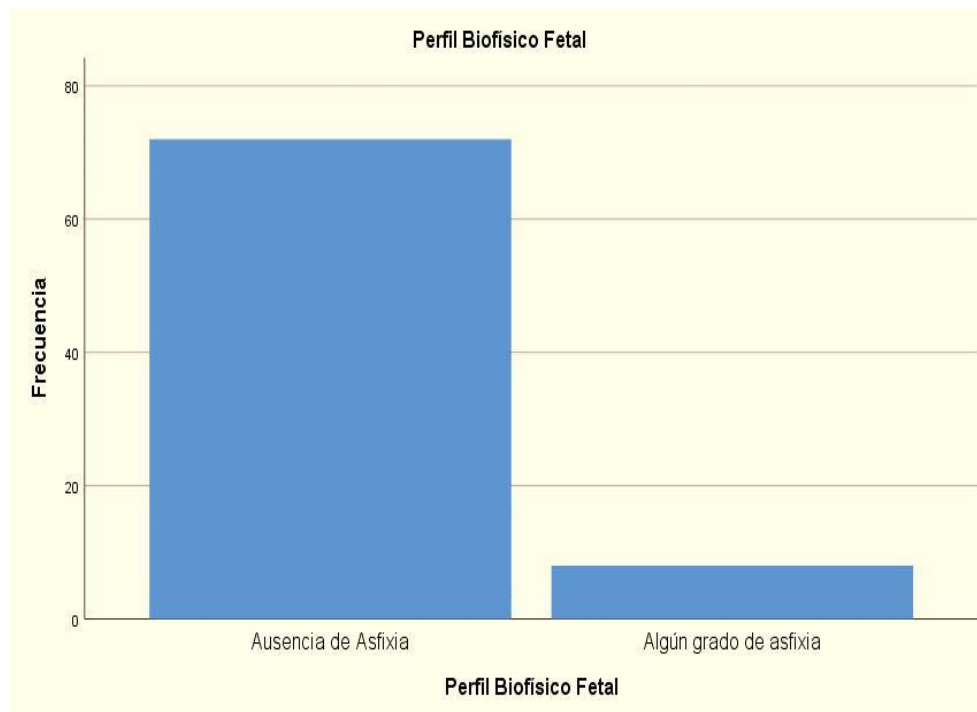


Tabla N° 11

Valor Predictivo Positivo, Negativo, Sensibilidad y Especificidad del Perfil Biofísico Fetal en relación a la evaluación de Apgar al minuto

Perfil Biofísico	Apgar al minuto		Total
	Depresión moderada	Buenas condiciones	
Algún grado de depresión	2 (VP)	6 (FP)	8
Ausencia de asfixia	0 (FN)	72 (VN)	72
Total	2	78	80

Valor predictivo positivo	$VP/VP+FP= 25\%$
Valor predictivo negativo	$VN/VN+FN= 100\%$
Sensibilidad	$VP/VP+FN= 100\%$
Especificidad	$VN/VN+FP= 92.3\%$

Valor predictivo positivo: El valor predictivo positivo del perfil biofísico fetal es de 25%. Los recién nacidos con perfil biofísico patológico tienen la probabilidad de presentar depresión leve o moderada (Apgar < 7) al nacer. Si se puede usar en la práctica clínica por su seguridad de la prueba.

Valor predictivo negativo: El valor predictivo negativo del perfil biofísico fetal es 100%. Los recién nacidos con perfil biofísico normal tienen la probabilidad de nacer con un Apgar normal (≥ 7). Si es recomendable su uso en la práctica clínica por su eficacia real y por ser más coherente.

Sensibilidad: La sensibilidad de la prueba del perfil biofísico fetal es del 100%, significa que los recién nacidos con pruebas anormales tienen la probabilidad muy alta de nacer con Apgar anormal al minuto.

Especificidad: La especificidad de la prueba del perfil biofísico fetal dio como resultado de 92.3%; los recién nacidos con pruebas normales tienen la probabilidad alta de nacer con Apgar adecuado al minuto.

VI. DISCUSIÓN

La prueba ecográfica realizada a las gestantes durante su etapa prenatal a través del perfil biofísico fetal permite evaluar el estado del feto en el momento de la prueba (a través de sus indicadores: frecuencia cardíaca fetal), grado de compromiso fetal, presencia de estrés fetal crónico o posibilidad de mortalidad intrauterina por factores ovulares entre otros más, esta evaluación permite adoptar acciones en favor del feto y prevenir la morbimortalidad perinatal.

De esta manera, la tasa de mortalidad perinatal es considerada un indicador de salud usado a nivel nacional y mundial, esta tasa refleja la calidad de atención prenatal, intraparto y neonatal por lo que, la valoración de este indicador evalúa de manera directa los servicios de salud materno infantil.

En el estudio según la Tabla N°1, se muestra la edad de las gestantes a termino en estudio, cuya edad media es de 25,58 años, coincidiendo con lo encontrado en parte por Lucas,2014⁸ donde la edad de las gestantes en estudio se ubica en segundo lugar las comprendidas entre 20-25 años con 121 gestantes de un total de 332; además en la tabla N°2 donde se muestran datos maternos sobre el número de atenciones prenatales donde hay una media de 7,14 APN coincidiendo con Llanos, 2015¹⁸ donde la mayoría de las gestantes tienen APN y sobre el número de gestaciones en el estudio es de 2,08 por mujer y no se coincide con Llanos,2015¹⁸ cuyos resultados arriban que más del 80% de mujeres tienen 5 hijos a más.

El parto es un proceso fisiológico, requiriéndose una atención de calidad por profesional calificado, y las pruebas biomédicas realizadas en el embarazo o en el intraparto salvaguarda la vida del niño por nacer. Este proceso del parto y el nacimiento se debe evaluar ciertas características: líquido amniótico, Apgar al minuto y a los cinco minutos, la Tabla N° 3, muestra el Apgar al minuto con valores de 6 como mínimo y 9 de máximo y a los cinco minutos valores de Apgar

entre 7 y 10, indicadores que muestran el estado de salud del recién nacido y a la vez de mucha atención por el personal de salud, resultados que se coincide con Aliaga, 2018¹¹ y Navarro, 2017¹² cuyos valores del Apgar resulto normal en la mayoría de los recién nacidos y para Acosta, 2016¹³ donde el 88,2% presento Apgar ≥ 7 al minuto considerado como normal y con un perfil biofísico de $\geq 8/10$; así mismo para Acosta, 2016¹³ 8.9% tuvieron Apgar < 7 catalogado como depresión moderada con perfil biofísico patológico de $< 8/10$, significando que el Test de Apgar es útil al nacimiento para valorar el nivel de tolerancia del proceso de nacimiento y su posible sufrimiento, mucho más en gestantes de alto riesgo.

Las pruebas de bienestar fetal utilizadas anteparto permite conocer, identificar y evitar un óbito fetal y las complicaciones hipoxicas en el neonato por asfixia intrauterina, esto a través de la evaluación de variables biofísicas útiles para disminuir los resultados falsamente positivos, como se muestra en el estudio, donde en la Tabla N°10 donde el 10% (8) gestantes a termino muestra un perfil biofísico fetal anormal, es decir con algún grado de asfixia coincidiendo con Llanos,2015¹⁸ donde el perfil biofísico fetal modificado patológico fue de 13,3% y que esta asociado al Apgar menor de 7; así mismo se coincide con Acosta, 2016¹³ cuyo perfil biofísico fetal fue de 16 (8.9 %) que corresponde a $< 8/10$. y con Manandhar,2013¹⁶ donde el perfil biofísico anormal fue de 7% con puntaje de 4/10, y por ultimo con Espinoza, 2015¹⁵ donde el perfil biofísico anormal fue de 7.5%.

Asi mismo, la Tabla N°10, sobre el perfil biofísico fetal normal el 90% fue con ausencia de asfixia, resultado que se coincide con Espinoza, 2015¹⁵ donde el perfil biofísico fetal normal dio 95.23% y con un alto Valor Predictivo Negativo para la prueba.

La prueba del perfil biofísico fetal en estudio resulto efectiva para las gestantes a termino en relación al Apgar del recién nacido al minuto y a los cinco minutos

con un nivel de significancia bi lateral p-valor de 0,00 ($p < 0,005$) por lo que se acepta la hipótesis de estudio.

Los resultados del presente estudio respecto a la prueba del perfil biofísico fetal, el Valor Predictivo demostró ser eficaz y seguro para el Valor Predictivo Negativo con un 100%, donde los recién nacidos tuvieron la probabilidad de nacer con un Apgar normal ≥ 7 , coincidiendo con los estudios de Espinoza, 2015¹⁵ cuyo Valor Predictivo Negativo fue de 95%, del mismo modo el Valor Predictivo Positivo obtenido en el estudio fue de 25% lo que se coincide con Lucas, 2014.⁸

Sobre los resultados de la sensibilidad y especificidad que mide la prueba del perfil biofísico fetal, el estudio realizado nos demuestra que la sensibilidad es del 100%, significa que los recién nacidos con pruebas anormales tienen muy alta probabilidad de nacer con Apgar anormal al minuto, situación que debe tomar acciones inmediatas el personal de obstetricia en el momento de atención del parto hacia el recién nacido con Apgar menos de 7, de igual forma la especificidad es del 92,3% donde los recién nacidos con pruebas normales tienen alta probabilidad de nacer con Apgar adecuado al minuto; coincidiendo con los estudios de Acosta, 2016¹³ donde las gestantes con perfil biofísico normal ($\geq 8/10$), 147 (82.2 %) sus hijos recién nacidos tuvieron Apgar de ≥ 7 .

VII. CONCLUSIÓN

1. Respecto a los datos generales de las gestantes y recién nacido según la media: edad de las gestantes 25,58 años, número de APN 7,14, número de gestaciones 2,08, edad gestacional 39,11 semanas, edad gestacional por ECO 39,07 semanas.
2. Los resultados neonatales: sobre el Apgar al minuto fue valor de 6 como mínimo al minuto y 9 como máximo al minuto, y a los 5 minutos fue de 7 mínimo y 10 de máximo. El peso del recién nacido hay una media de 3335,75 grs., talla de recién nacido con una media de 49,57cm. y edad gestacional por Capurro la media fue 39,68 semanas. La vía de parto el 57,5% fue cesárea, y el líquido amniótico claro en 75%.
3. El Perfil Biofísico Fetal: hay ausencia de asfixia fetal del 90%.
4. Se concluye que se acepta la hipótesis de estudio: si existe relación entre el valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término con el Apgar del recién nacido teniendo un nivel de significancia bi lateral p-valor de 0,00 ($p < 0,005$) con la prueba de Chi cuadrado.
5. El Valor predictivo positivo del perfil biofísico fetal es de 25%, se puede usar en la practica clínica por su seguridad de la prueba; el valor predictivo negativo del perfil biofísico fetal es 100%, recomendable su uso en la practica clínica por su eficacia real y ser mas coherente; la sensibilidad es del 100% dondelos recién nacidos tienen la probabilidad muy alta de nacer con Apgar anormal al minuto y la especificidad es de 92.3%, los recién nacidos con pruebas normales tienen la probabilidad alta de nacer con Apgar adecuado al minuto.

VIII. SUGERENCIAS

1. Es necesario realizar el estudio en muestras mayores y considerando otros indicadores para hacer mas comparaciones entre ellos gestante de alto riesgo, edad, procedencia, grado de instrucción, morbilidad neonatal para mejor evaluación del valor predictivo de la prueba.
2. A los directivos del servicio de obstetricia del hospital en estudio protocolizar las acciones inmediatas de atención del recién nacido con resultados del test de Apgar al minuto y a los cinco minutos considerando el resultado del perfil biofísico fetal patológico.
3. Al profesional de salud (médicos y obstetras) realizar estudios prospectivos para relacionar la variable biofísica afectada y el o los parámetros afectados del test de Apgar al momento del nacimiento, para un mayor entendimiento de la misma, considerando que los valores predictivos de una muestra varían de acuerdo a la prevalencia de la enfermedad.
4. En estudios posteriores el investigador deberá estar presente en el momento de la aplicación de la prueba ecográfica del Perfil biofísico fetal.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud. Guías Nacionales de Atención Integral de la salud Sexual y Reproductiva. Dirección General de las Personas. Perú 2004.
2. Chango Sosa, Paulina E. y. Velos Zurita, Ana P. Valor predictivo del monitoreo fetal anteparto para determinar complicaciones del neonato al nacimiento en mujeres embarazadas entre 18-35 años en la Unidad Metropolitana de Salud Sur. [tesis]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Medicina; 2014
3. Espinoza F. Valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término relacionados al Apgar del recién nacido en el Hospital Román Egoavil en Pasco [internet]. Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizán Medrano;2014 [citado el 25 de junio de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/2412>
4. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud Materna”. Resolución Ministerial N° 827-2013/MINSA. NTS N° 105-MINSA/DGSP-V.01.
5. UNICEF. For every child. Monitoreo de la situación de niños y mujeres. Mortalidad neonatal. Estado Mundial de la Infancia 2018 (Internet) 2018 mayo Disponible en: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/neonatal-mortality/>
6. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico del Perú. Volumen 28-SE 14. Perú 2019. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/14.pdf>
7. Dirección Regional de Salud Junín. Boletín Epidemiológico. Actualidad Regional. Situación Epidemiológica de la mortalidad neonatal en la región de Junín 2018.S.E. 1-2019. Disponible en: www.diresajunin.gob.pe
8. Lucas Ramos, Amelia & Peinado Herrera, Rosemery. Valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término en relación al apgar del recién nacido en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - ESSALUD - Huancayo (enero-diciembre 2013)”; [internet]. Perú: Universidad

- Nacional del Centro del Perú; 2014 [citado el 28 de junio del 2019].
Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/496Lucas>
9. Jiménez Y. Valor predictivo del perfil biofísico en pacientes de alto riesgo y condiciones del recién nacido [internet]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2015 [citado el 25 de junio 2019]. Disponible en: http://biblioteca.usac.gt/tesis/05/05_9644.pdf
 10. Czeresnia J, Araujo E, Cordioli E, Martins W. Applicability Of The Rapid Biophysical Profile in Antepartum Fetal Well-Being Assessment in High-Risk Pregnancies From a University Hospital in São Paulo, Brazil: Preliminary Results. ISRN Obstetrics and Gynecology. [Internet]. 2013 [citado el 25 de junio del 2019]; 26-44. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/255737817_Applicability_of_the_Rapid_Biophysical_Profile_in_Antepartum_Fetal_WellBeing_Assessment_in_HighRisk_Pregnancies_from_a_University_Hospital_in_Sao_Paulo_Brazil_Preliminary_ResultsCrecina
 11. Aliaga Bravo, Victoria Del Consuelo. 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 ESSALUD, enero - marzo 2015; [Internet]. Perú: Universidad San Martín de Porres [citado el 22 de junio del 2019]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/4684>
 12. Navarro L. El valor predictivo del perfil biofísico ecográfico en relación al Apgar del recién nacido en gestantes a término en el hospital Nacional Regional de Ayacucho [internet]. Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2016 [citado el 05 de agosto de 2018]. Disponible en: http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/2486/TEST_PO_Navarro_Chahuarez_Yesenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 13. Acosta Alfaro, Silvia M. Valor predictivo del perfil biofísico fetal en la evaluación del Test de Apgar del recién nacido, en el Hospital de Barranca-año 2015; [internet]. Perú: Universidad San Martín de Porres; 2016 [citado el 22 de junio del 2019]. Repositorio Académico de la

Universidad San Martín de Porres. Disponible en:
<https://hdl.handle.net/20.500.12727/2356>

14. Cabezas M. Valor predictivo del perfil biofísico fetal por ecografía en relación con el Apgar neonatal. Hospital Regional Ayacucho. [internet]. Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2014 [citado el 28 de junio del 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/2347>
15. Espinoza F. Valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término relacionados al Apgar del recién nacido en el hospital Román Egoavil en Pasco [internet]. Perú: Universidad Nacional Hermilio Valdizan Medrano; 2014 [citado el 25 de junio de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/2412>
16. Manandhar BL, Rana A. Puntaje del perfil biofísico fetal y el resultado perinatal. J Nepal Health Res Counc. 2013; 11(25):269-72.
17. Pozo M., Quispe O., valor predictivo del test no estresante en relación al Apgar neonatal en el hospital EsSalud de Ayacucho. [internet]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017 [citado el 22 de junio del 2019]. Disponible en: http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/2584/UNSCH/2584/TESIS%200794_Poz-pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Llanos Portella, Jeanette del Pilar. Perfil biofísico fetal modificado y score Apgar Hospital Segio Bernales 2015. [internet]. Perú: Universidad San Martín de Porres; 2015 [citado el 22 de junio del 2019]. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12727/2114>
19. Parada C, Martínez Perez-Mendaña FJ, Mercí LT. Vigilancia fetal intraparto. Fundamentos de Obstetricia. Madrid: SEGO; 2007. p. 897-905.
20. Ferreiro RM. Perfil Biofísico fetal de Manning y sus variantes. Rev. Cubana Obstet Ginecol 1999; 25(2):83-7.
21. Serrano MA, Beltrán I, Serrano JR. Perfil biofísico para conocer el bienestar fetal. Rev Esp Méd Quir 2012; 17(4):300-307. Calvo, F., Dinarco, C. y Medina. Correlación Test No Estresante. Apgar como

- pronostico de bienestar fetal en hipertensas. Bol. Medico. Postgrado 1996; 12 (1) pag. 8 – 12.
22. Calvo, F., Dinarco, C. y Medina. Correlación Test No Estresante. Apgar como pronostico de bienestar fetal en hipertensas. Bol. Medico. Postgrado 1996; 12 (1) pag. 8 – 12. Alegría Raúl. Utilidad y resultados del PBF Ecográfico. Tesis octubre 1997 – Setiembre 1998
 23. Alegría Raúl. Utilidad y resultados del PBF Ecográfico. Tesis octubre 1997 – Setiembre 1998 Fabre Ernesto; Carrera José. Investigación clínica en Perinatología 1° Edición Editorial Masson 1998 España. pág. 323 – 342.
 24. Fabre Ernesto; Carrera Jose. Investigacion clinica en Perinatologia 1° Edicion Editorial Masson 1998 España. pag. 323 – 342. Fletcher M D. Robert. Diagnóstico: Epidemiología clínica, 2ª Edición, 1998, capítulo 3 pag. 43 – 59.
 25. Fletcher M D. Robert. Diagnostico: Epidemiología clínica, 2ª Edición, 1998, capitulo 3 pag. 43 – 59. Vintzileos Anthony M, Pruebas de Bienestar Fetal en presencia de rotura prematura de membranas, Pruebas de Bienestar Fetal Clin. Obstetricia y Ginecología, pag. 283 – 304.
 26. Vintzileos Anthony M, Pruebas de Bienestar Fetal en presencia de rotura prematura de membranas, Pruebas de Bienestar Fetal Clin. Obstetricia y Ginecología, pag. 283 – 304. Connigham, Gary. Técnicas empleadas para evaluar la Salud Fetal, Williams Obstetricia, 20ª Edición, cap. 43, Bs. Aires 1998, pag. 340 – 374, pag. 942 – 950.
 27. Connigham, Gary. Técnicas empleadas para evaluar la Salud Fetal, Williams Obstetricia, 20ª Edición, cap. 43, Bs. Aires 1998, pag. 340 – 374, pag. 942 – 950. Carrera Macia, José M. Manual de Procedimientos en Perinatología, Instituto Dexius, Editorial Mosby, España, 2002.
 28. Carrera Macia, José M. Manual de Procedimientos en Perinatología, Instituto Dexius, Editorial Mosby, España, 2002.

29. Usandizaga, Juan, M. y Ruíz, R. El Perfil biofísico Fetal en relación con el pH del cordón umbilical. Rev. Clínica Investigación Ginecología y Obstetricia 1995, 22 (8) pag. 359 – 363.
30. Martínez Gonzáles, Luis. Experiencia del Perfil Biofísico en nuestro medio. Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia.
31. Mongrut Andrés. Evaluación del Estado Fetal, Tratado de Obstetricia Normal y patológica 2000, pag. 641 – 646.
32. Moreno Altamirano, Cora. Evaluación de pruebas diagnosticas. Epidemiologia Clinica. 2º Edición. Editorial. Mc Graw Hill Interamericana 1994 Mexico pag. 143 – 167 capítulo 10.
33. Nieto, A, R. Matorras, M. Serra, Evolución Biofísica y Bioquímica del Feto Normal durante el Parto. Rev. Clínica. Investigación Ginecología y Obstetricia. 1995, 22 (8) pag. 34 – 37.
34. Oliveros Donohue, Miguel. Asfixia neonatal. Medicina fetal y del recién nacido. 1º Edición 1998.pag 218 – 231.
35. Devoe, Lawrence D. Nonstress Testing anda Contraction Stress Testing. Obstetrics and Gynecology Clinics, 1999.
36. Gibb D, Arulkumaran S. Fetal Monitoring in Practiee. Seound editon 8utterwort-Heinemann, Oxford, United Kingdom 1998.
37. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de práctica clínica de procedimientos en obstetricia y perinatología, 2014. Lima-Perú
38. Hübner, ME, G, y Juárez ME. Test de Apgar. Después de medio siglo ¿sigue vigente? Revista médica de Chile.2002; v.130 n.8 (925-930).
39. Hernández S. R., Fernández C. C. y Baptista L. P. “Metodología de la Investigación” 5º Ed. Mc Graw Hill / Interamericana Editores, S. A. México 2010.
40. Gómez Gonzáles W. “Elaboración, Ejecución y Evaluación de Proyectos de Investigación Científica en Salud”. Instituto Latinoamericano de Ciencia y Desarrollo. Perú 2005. Pg. 72

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE OBSTERICIA

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

VALOR PREDICTIVO DEL PERFIL BIOFISICO FETAL EN GESTANTES A TERMINO RELACIONADO AL APGAR DEL RECIÉN NACIDO. HOSPITAL DOCENTE DE MEDICINA TROPICAL JULIO CÉSAR DEMARINI CARO, CHANCHAMAYO, JUNÍN. ENERO A JUNIO 2019.

N° Ficha: _____

N° HC: _____

I.- CARACTERÍSTICAS PREPARTO

1. Edad..... H.C.....
2. N ° de CPN..... F.O.....
3. FUR :..... FPP :.....
4. E.G.....ss x UM (...../...../.....)
5. E.G.ss x ECO

II. PERFIL BIOFÍSICO FETAL

6. Resultado:...../10

PARAMETROS	0	2
Movimientos Fetales		
Movimientos Respiratorios		
Tono Fetal		
Reactividad Cardíaca		
Volumen Líquido Amniótico		

III. DATOS DEL PARTO:

7. Tipo de parto:
Vaginal () Cesárea ()
8. Líquido Amniótico:
Claro () Meconial ()

IV. RESULTADOS PERINATALES:

9. Sexo: Varón () Mujer ()
10. Apgar: 1 min: ____ 5 min: ____
11. Peso: _____ gr
12. Talla: _____ cm
13. EG por Test de Capurro: _____

ANEXO 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

VALOR PREDICTIVO DEL PERFIL BIOFISICO FETAL EN GESTANTES A TERMINO RELACIONADO AL APGAR DEL RECIEN NACIDO. HOSPITAL DOCENTE DE MEDICINA TROPICAL JULIO CESAR DEMARINI CARO, CHANCHAMAYO, JUNIN. ENERO A JUNIO 2019.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS/ VARIABLES	POBLACION / MUESTRA	DISEÑO METODOLOGICO	INSTRUMENTO/ ESTADISTICO
<p>PREGUNTA GENERAL: ¿De qué manera se relaciona el valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término con el Apgar del recién nacido en el Hospital Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro, La Merced- Junín de enero a junio 2019?</p> <p>PREGUNTAS ESPECIFICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuáles son los resultados del perfil biofísico fetal en gestantes a término en estudio? ▪ Cuáles son los resultados del test de Apgar al minuto y a los cinco minutos? ▪ Cuáles son los parámetros del perfil biofísico fetal con la valoración del test de Apgar al minuto en el recién nacido? ▪ Cuál es el valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, sensibilidad y especificidad del perfil biofísico fetal? 	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar el valor predictivo del perfil biofísico fetal en relación al Apgar del recién nacido en gestantes a término atendidas en el Hospital Docente de Medicina Tropical Julio César Demarini Caro, La Merced- Junín de enero a junio 2019.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Valorar los resultados del perfil biofísico fetal en gestantes a término. 2) Valorar los resultados del test de Apgar al minuto y a los cinco minutos. 3) Relacionar los parámetros del perfil biofísico fetal con la valoración del test de Apgar al minuto en el recién nacido. 4) Relacionar los parámetros del perfil biofísico fetal con la valoración del test de Apgar a los cinco minutos en el recién nacido. 	<p>Hi: Es alta la relación entre el valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término con el Apgar del recién nacido.</p> <p>Ho: Es baja la relación entre el valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a término con el Apgar del recién nacido.</p> <p>VARIABLE INDEPENDIENTE: valor predictivo del perfil biofísico fetal en gestantes a termino</p> <p>INDICADORES VI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor predictivo positivo • Valor predictivo negativo • Especificidad • Sensibilidad • Valoración PBF <p>VARIABLE DEPENDIENTE: Apgar del recién nacido</p> <p>INDICADORES DE LA VD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal • Depresión moderada • Depresión severa <p>VARIABLE INTERVINIENTES: Edad materna Edad gestacional en semanas</p>	<p>POBLACIÓN Conformada por gestantes con prueba de PBF según criterios de selección con total de 124.</p> <p>MUESTRA: Gestantes con PBF con un total de 80.</p> <p>TIPO DE MUESTREO: No probabilístico, tipo intencional</p>	<p>Nivel de investigación: correlacional.</p> <p>Tipo de estudio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por el tiempo de recolección de datos: retrospectivo. - Por el número de veces que se mide la variable: transversal. - Por el número de veces que se mide la variable: analítico <p>Diseño del estudio: Descriptivo correlacional</p>	<p>TECNICA Se utilizo el análisis documental.</p> <p>INSTRUMENTO S Ficha de Recolección de datos Historias clínicas</p> <p>Se utilizo el paquete estadístico SPSS V 24, la comprobación de la hipótesis fue Chi cuadrado.</p>



RESOLUCIÓN N° 308-2019-UNHEVAL/FOBST-D.

Huánuco, 22 de julio del 2019.

VISTO:

La Solicitud N° 0477197, de fecha 10.JUL.2019, presentada por la ex alumna de la Segunda Especialidad en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes, Silvia Lucy MENDOZA RUIZ;

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución Consejo Universitario N°2005-2019-UNHEVAL, de fecha 07.MAY.2019, se resolvió: ratificar la Resolución N°079-2019-UNHEVAL/FOBST-CF, del 25.ABR.19, de la Facultad de Obstetricia, que aprobó la Rectificación de la Resolución N°0203-2018-UNHEVAL-FOBST/CF, ratificada mediante Resolución Consejo Universitario N°4680-2018-UNHEVAL, la misma que queda redactada de la siguiente manera: Aprobar en vías de regularización la denominación del Título que confiere las Segundas Especialidades en Salud de la Facultad de Obstetricia, acorde con la creación y la Ley Universitaria N°30220, de siguiente manera; por lo expuesto en los considerandos precedentes, denominando *Segunda Especialidad Profesional en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia y Segunda Especialidad Profesional en Alto Riesgo en Obstetricia*.

Que, con Resolución Consejo Universitario N° 1049-2017-UNHEVAL, de fecha 12.ABR.2017; se resolvió, Aprobar la transferencia de la administración y coordinación de las especialidades de Obstetricia, menciones en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes, y de Alto Riesgo Obstétrico, que viene asumiendo la Escuela de Posgrado, a través de un Convenio suscrito entre CENCAS y la UNHEVAL, que a la fecha ha fenecido, a la Facultad de Obstetricia de la UNHEVAL, especialidades que serán dirigidas a través de la Unidad de Posgrado; precisando que será hasta la culminación de los estudios y la obtención del título del último grupo; y con Resolución Consejo Universitario N° 2020-2017-UNHEVAL, de fecha 16.JUN.2017, se resolvió, Modificar, en parte, el primer numeral de la parte resolutive de la Resolución Consejo Universitario N° 1049-2017-UNHEVAL, del 12.ABR.2017, debiendo quedar como sigue: "Aprobar la transferencia de la administración y coordinación de las especialidades de Obstetricia, menciones en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes, y de Alto Riesgo Obstétrico, que viene asumiendo la Escuela de Posgrado, a través de un Convenio suscrito entre CENCASALUD y la UNHEVAL, que a la fecha ha fenecido, a la Facultad de Obstetricia de la UNHEVAL, especialidades que serán dirigidas a través de la Unidad de Posgrado; precisando que será hasta la culminación de los estudios y la obtención del título del último grupo;

Que, el ex alumno de la Segunda Especialidad Profesional en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes, Enrique AGUILAR CORDOVA, solicita revisión designación de Asesor y nombramiento de Jurado Examinador;

Que, el Capítulo IX del Reglamento modificado de Segunda Especialidad en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia, y Alto Riesgo en Obstetricia, Art. 30° Asesoría, establece los procedimientos a seguir para nombramiento de asesor del Proyecto de Tesis, y el Art. 35° Evaluación, establece los procedimientos a seguir para la designación a los miembros del Jurado Examinador de Proyecto de Tesis;

Estando a las atribuciones conferidas a la Señora Decana de la Facultad de Obstetricia, mediante Resolución N° 052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26 de agosto de 2016;

SE RESUELVE:

- 1° **DESIGNAR**, a la **Dra. Digna MANRIQUE DE LARA SUAREZ**, como Asesora de Tesis, de la alumna de la Segunda Especialidad Profesional en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes **Silvia Lucy MENDOZA RUIZ**; por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° **DESIGNAR**, a los miembros del Jurado Examinador del Proyecto de Tesis titulada: "**VALOR PREDICTIVO DEL PERFIL BIOFÍSICO FETAL EN GESTANTES A TÉRMINO RELACIONADO AL APGAR DEL RECIÉN NACIDO. HOSPITAL DOCENTE DE MEDICINA TROPICAL "JULIO CESAR DEMARINI CARO", LA MERCED, JUNIN. ENERO A JUNIO 2019"**, a cargo del alumno de la Segunda Especialidad Profesional en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes **Silvia Lucy MENDOZA RUIZ**, el mismo integrado por los siguientes docentes, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución:

Dr. Victor QUISPE SULCA	Presidente
Dra. Clara FERNANDEZ PICON	Secretaria
Mg. Ana María SOTO RUEDA	Vocal
Mg. Ruth Lida Córdova Ruiz	Accesitaria
- 3° **ENCARGAR**, a las docentes integrantes del Jurado Examinador del Proyecto de Tesis emitir su informe dentro de los diez días siguientes de recepcionado la presente Resolución.
- 4° **ESTABLECER**, que de no cumplir con lo indicado en el numeral 3° de la presente Resolución, automáticamente se procederá al cambio de jurado.
- 5° **DAR A CONOCER**, la presente Resolución a los miembros del jurado examinador y a la interesada.

Regístrese, comuníquese y archívese,

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
 FACULTAD OBSTETRICIA

Dra. Mary L. Maque Ponce
 DECANA

Distribución: Jurados (04), Asesora, Interesada y Archivo.



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
 SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**

En la ciudad de Huánuco, del día viernes 30 de octubre del 2020, siendo las 11:30 am, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron a través de la Plataforma de Video Conferencia Cisco Webex de la UNHEVAL: <https://unheval.webex.com/unheval/j.php?MTID=m33554357b8dc9cc79fae20faedf150d1> los miembros integrantes del Jurado examinador de la Sustentación de Tesis Titulada: **"VALOR PREDICTIVO DEL PERFIL BIOFÍSICO FETAL EN GESTANTES A TÉRMINO RELACIONADO AL APGAR DEL RECIÉN NACIDO. HOSPITAL DOCENTE DE MEDICINA TROPICAL "JULIO CESAR DEMARINI CARO", LA MERCED, JUNIN. ENERO A JUNIO 2019** presentado por la ex alumna de la Segunda Especialidad Profesional en Monitoreo Fetal y Diagnostico por Imágenes en Obstetricia; Obst. Silvia Lucy MENDOZA RUIZ, para obtener el **TÍTULO PROFESIONAL DE LA SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**, estando integrado por los siguientes docentes:

Dr. Victor QUISPE SULCA	Presidente
Dra. Clara FERNANDEZ PICON	Secretaria
Mg. Ana María SOTO RUEDA	Vocal
Mg. Ruth Lida Córdova Ruiz	Accesitaria

Finalizado el acto de Sustentación los Miembros del Jurado procedieron a calificar, efectuándose la votación con el siguiente resultado:

..... 03 Papeleta (S) APROBADOS
 Papeleta (S) DESAPROBADOS

Con nota cuantitativa de: 18 y cualitativa de: Muy Bueno


Se dio por concluido el acto de sustentación a horas:..... En fe, de lo cual firmamos.

Dr. Victor QUISPE SULCA
PRESIDENTE

Dra. Clara FERNANDEZ PICON
SECRETARIA

Mg. Ana M. SOTO RUEDA
VOCAL

Asesora: Dra. Digna A. MANRIQUE DE LARA SUAREZ.

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES			
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSION	FECHA	PAGINA
		OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	06/01/2017	1 de 2

ANEXO 2

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: MENDOZA RUIZ SILVIA LUCY

DNI: 20067756

Correo electrónico: _mendozasilvia9@gmail.com

Teléfonos: Casa _____ Celular 950920905 Oficina _____

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL MONITOREO FETAL Y DIAGNOSTICO POR IMÁGENES EN OBSTETRICIA	
Facultad de: <u>_OBSTETRICIA</u>	
E. P.	: <u>OBSTETRICIA</u>

Título Profesional obtenido:

SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MONITOREO FETAL Y DIAGNOSTICO POR IMÁGENES EN OBSTETTRICIA

Título de la tesis:

VALOR PREDICTIVO DEL PERFIL BIOFISICO FETAL EN GESTANTE A TERMINO RELACIONADO AL APGAR DEL RECIEN NACIDO HOSPITAL JULIO DE MARINI CARO LA MERCED JUNIN ENERO JUNIO 2019.

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor(es):

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
X	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

Al elegir la opción "Público", a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización

UNIVERSIDAD NACIONAL
HERMILIO VALDIZAN



REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE
INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS
ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

RESPONSABLE DEL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL UNHEVAL

VERSION

FECHA

PAGINA

OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL

0.0

06/01/201
7

2 de 2

cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- 1 año
- 2 años
- 3 años
- 4 años

Luego del período señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma:

20.09.20

Firma del autor y/o autores:

FIRMA ORIGINAL