

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**CORRELACIÓN DEL PESO PONDERADO FETAL POR EL  
MÉTODO DE JHONSON Y TOSHACH CON EL PESO DEL  
RECIÉN NACIDO SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LA  
MADRE HOSPITAL RICARDO CRUZADO DE NAZCA OCTUBRE  
A NOVIEMBRE 2019**

**TESIS**

**PRESENTADO POR BACHILLER  
ROQUE LI JULIO ALONZO**

**ICA – PERÚ**

**2020**

Agradecimiento a:

Mis padres y familiares

Dedicado a:

Dios

## RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la co-rrelación del peso del feto por el método de JohnsonToshach con el peso del RN en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019.

**Metodología.** Estudio: Observacional pues no modificó variables, analítica pues es de dos variables, transversal por tener una sola medida de las variables y retrospectiva por que los datos de los casos ocurrieron en el pasado. Realizados en Productos de la concepción de gestantes cuyo parto a término ocurrió en el hospital de Nazca entre octubre y noviembre del 2019 que son 66 partos.

**Resultados:** Con 0.00% de error se concluye que existe una muy alta correlación ( $r=0.959$ ) entre el método de JohnsonToshach con el peso real del RN y predice el peso del RN. Con 0.00% de error se concluye que existe una muy alta correlación ( $r=0.977$ ) entre el método de JohnsonToshach con el peso del RN para predecir el peso del RN en madres con bajo peso, tendido a sobre valorar los pesos por el método de JohnsonToshach Con 0.00% de error se concluye que existe una muy alta correlación ( $r=0.971$ ) entre el método de JohnsonToshach con el peso del RN para predecir el peso del RN en madres con normo peso. Con 0.00% de error se concluye que existe una muy alta correlación ( $r=0.856$ ) entre el método de JohnsonToshach con el peso del RN para predecir el peso del RN en madres con sobre peso, tendiendo a sub valorar los pesos por el método de JohnsonToshach.

**Conclusión:** El método de JohnsonToshach en la determinación del peso fetal predice altamente el peso real del recién nacido por lo que es útil sobre todo en lugares donde no se cuenta con otros medios que puedan predecir.

**Palabras clave:** Correlación, peso ponderado fetal, método de JohnsonToshach, peso real al nacer.

## ABSTRACT

**Objective.** Determine the co-rrelation of the fetal weighted weight by the JohnsonToshach method with the weight of the newborn at the Nazca hospital October to November 2019.

**Methodology.** Study: Observational as it did not modify variables, analytical because it is two variables, transversal because it has only one measure of the variables and retrospective because the data of the cases occurred in the past. Made in Products of the conception of pregnant women whose term delivery occurred in the Nazca hospital between October and November 2019, which are 66 deliveries.

**Results:** With 0.00% error, it is concluded that there is a very high correlation ( $r = 0.959$ ) between the Johnson and Toshach method with the weight of the newborn to predict the weight of the newborn. With 0.00% error, it is concluded that there is a very high correlation ( $r = 0.977$ ) between the Johnson and Toshach method with the weight of the newborn to predict the weight of the newborn in mothers with low weight, tending to overestimate the weights by the Johnson and Toshach method With 0.00% error it is concluded that there is a very high correlation ( $r = 0.971$ ) between the Johnson and Toshach method with the weight of the newborn to predict the weight of the newborn in mothers with the lowest weight . With 0.00% error it is concluded that there is a very high correlation ( $r = 0.856$ ) between the Johnson and Toshach method with the weight of the newborn to predict the weight of the newborn in mothers with overweight, tending to undervalue the weights by the method of Johnson and Toshach.

**Conclusion:** The method of Johnson and Toshach in the determination of fetal weight highly predicts the real weight of the newborn so it is useful especially in places where no other means of predition are available.

**Keywords:** Correlation, fetal weighted weight, Johnson and Toshach method, real birth weight.

## INTRODUCCIÓN

Siempre es necesario conocer el peso aproximando del feto para tomar decisiones al momento del parto, por ello a los largo de la historia se ha ideado múltiples formas de predecir este peso, sin embargo actualmente disponemos de ecografía y de un método mecánico que es el ideado por Johnson y Tosahch donde solo es necesario una cinta métrica y puede ser aplicado en cualquier parte donde se encuentre la gestante.

La estimación del peso fetal es importante para los obstetras porque el peso se convierte en un factor de riesgo en algunos casos sobre la morbimortalidad fetal y perinatal de allí su importancia de determinarlo a tiempo para actuar oportunamente y acertadamente.

La estimación del peso fetal se puede hacer mediante ultrasonido fetal. También se describen métodos clínicos que pueden usar variables físicas maternas para producir una aprox. del peso del feto.

En 1954, Johnson/Toshach proponen una medición clínica que consideraba las siguientes variables. Como resultado, el peso del feto varía de +/- 240 gramos en el 68% de los recién nacidos.(1)

El propósito de este estudio es verificar la utilidad en la medición del peso del feto según la fórmula de Johnson & Toshack mediante métodos clínicos de peso neonatal inmediato en mujeres que terminaron el embarazo por una vía gestacional con producto viable.

Se estructuró la investigación en cinco capítulos: En el primero se trata la problemática, los objetivos, la justificación e importancia así como la delimitación y limitaciones de la investigación en el segundo las bases teóricas, antecedentes investigativos y definición de términos básicos, las variables e hipótesis, en el tercero la metodología a utilizar, en el cuarto los resultados y la discusión de los resultados en relación a los antecedentes de la investigación y en el quinto las conclusiones y recomendaciones.

<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág</b>
CARATULA	
AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	vi
ÍNDICE	vii
LISTA DE TABLAS	ix
LISTA DE GRÁFICOS	x
LISTA DE ANEXOS	xi
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA</b>	
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema	2
1.2.1. Problema General	2
1.2.2. Problemas Específicos	2
1.3. Justificación	2
1.4. Delimitación del área de estudio	4
1.5. Limitaciones de la investigación	4
1.6. Objetivos	4
1.6.1. Objetivo General	4
1.6.2. Objetivos Específicos	4
1.7.- Propósito	5
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes bibliográficos	6
2.2. Bases Teóricas	12
2.3. Marco conceptual	20
2.4. Hipótesis de la Investigación	21
2.4.1 Hipótesis específica	21
2.5. Variables	22
2.5.1. Variable X	22
2.5.2. Variables Y	22

2.5.3. Variable interviniente	23
2.6. Definición operacional de términos	23
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
3.1.- Diseño metodológico	24
3.1.1.- Tipo de investigación	24
3.1.2. Nivel de investigación	24
3.2. Población y muestra	24
3.2.1. Población	24
3.2.2. Muestra	24
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.3.1. Técnicas	25
3.3.2. Instrumentos	25
3.4. Diseño de recolección de datos	25
3.5.- Procesamiento y análisis de datos	26
<b>CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	
4.1. Resultados	28
4.2. Discusión	36
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. CONCLUSIONES	39
5.2. RECOMENDACIONES	41
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	42
<b>ANEXOS</b>	45

## LISTA DE TABLAS

1. Co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 28
2. Co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con bajo peso 29
3. Co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con normo peso 30
4. Co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con sobre peso 31

## LISTA DE GRÁFICOS

1. Co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 28
2. Co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con bajo peso 29
3. Co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con normo peso 30
4. Co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con sobre peso 31

## LISTA DE ANEXOS

1. Operacionalización de las variables	46
2. Matriz de consistencia	47
3. Instrumento	50

## CAPITULO I: EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

Medir el peso del feto durante el embarazo (PF) es muy importante ya que es fundamental para detectar alteraciones de crecimientos del feto. Se ha informado que del 7 al 16% de los RN sobrevivientes (RN) tienen bajo peso al nacer, alta morbimortandad peri-natal. La frecuencia de la macrosomía fetal es del 8-10% y se asocia con un aumento de morbilidades maternas, distocias de hombro, asfixias y traumatismos del conducto de parto.

Actualmente, el 7,4% de los casos de neonatos con bajo peso al nacer se registran en zonas rurales, lo que hasta ahora ha reducido el riesgo de mortalidad materna y perinatal, con una oscilación de 93 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos. Existen 15 muertes perinatales por cada 1,000 nacimientos vivos basado en cifras de ENDES, respectivamente. (2)

La medición de la AU al término del embarazo puede ayudar a determinar el peso del fetal nacer y mejorar el diagnóstico de las estimaciones de ultrasonido del peso al nacer al final del embarazo. Del mismo modo, algunos estudios han concluido que las fórmulas para determinar el peso del feto son igualmente válidas para las estimaciones maternas y ecográficas. Se ha sugerido que los métodos predictorios del peso del feto son poco efectivos en comparación al ultrasonido en alguna condición especial, como la rotura de la membrana y el sobre peso de las madres

En 1954, JohnsonToshach describen cómo calcular el peso del feto determinando con la aplicación de una fórmula en un estudio de caso de 200. Los pesos fetales se realizaron utilizando solo métodos clínicos.

Múltiples publicaciones muestran que el predecir el peso del fetal por técnica de JohnsonToshach es confiable, no invasivos, fácil de usar y de bajo costo con una variabilidad mínima entre observadores, se ha

encontrado que es un buen predictor que nos permite determinar cercanamente el peso del RN. (3)

En vista de lo anterior, se realiza este estudio de consenso para verificar cuan confiables es la estimación del peso del feto por la técnica de JohnsonToshach o por métodos clínicos con peso neonatal inmediato en madre que tuvieron parto en el hospital de Nazca.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la correlación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuál es la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con bajo peso?
2. ¿Cuál es la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con normo peso?
3. ¿Cuál es la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con sobre peso?

## **1.3. Justificación**

El propósito de este estudio fue determinar la consistencia y confiabilidad de los pesos fetales estimados por el peso neonatal

prenatal e inmediato por el método de JohnsonToshach bajo diversas condiciones clínicas.

El objetivo de este método clínico es aplicarlo de manera estandarizada para evaluar la confiabilidad de evaluar a las mujeres a término o prematuro con cesárea o parto eutócico en la sala de partos como una herramienta de evaluación accesible y de costo bajo para una buena toma de decisiones clínicas sobre todo en donde no se cuenta con el equipo necesario, como el ultrasonido, que no existe en todos los centros médicos en Perú.

Por otro lado, no siempre hay un especialista para realizar un examen de ultrasonido, lo que retrasa el examen de ultrasonido y causa molestias al paciente.

### **Importancia**

Relevancia económica: la regla de JohnsonToshach es un método no invasivo, rápido y reproducible que puede aplicarse fácilmente sin costo alguno para el paciente.

Relevancia práctica: conocer el grado en que este método clínico es muy útil y se aplica de forma rutinaria en la sala de partos o en la sala de emergencias. De esta manera, puede mejorar su atención y velocidad de toma de decisiones.

Relevancia científica.- La investigación sirve como base para futuras investigaciones en este nosocomio, pues sus resultados pueden ser tomados como parámetros de comparación.

### **Viabilidad.**

El estudio es autofinanciado por el investigador, y se cuenta con la colaboración del servicio de gineco-obstetricia para desarrollar el estudio.

#### **1.4. Delimitación de la investigación**

- Delimitación espacial. La investigación se llevó a cabo en el Hospital de Nazca Ricardo Cruzado Rivarola”
- Delimitación temporal. La investigación se realizó de octubre a noviembre del 2019
- Delimitación social. La investigación se desarrolló en gestantes atendidas en este periodo
- Delimitación conceptual. El estudio se limitó a conocer el grado de correlación que presenta el método de JohnsonToshach con el peso ponderado fetal.

#### **1.5. Limitaciones de la investigación**

No se presentaron limitaciones en el estudio pues la investigación no pone en peligro la vida de la encuestada no produce daños físicos o psicológicos.

#### **1.6. Objetivos de la investigación**

##### **1.6.1. Objetivo General**

- Determinar la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019

##### **1.6.2. Objetivos Específicos**

1. Precisar la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con bajo peso

2. Indicar la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con normo peso
  
3. Establecer la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con sobre peso

### **1.7.- Propósito**

Evaluar la correlación en la determinación de peso del feto por la técnica de JohnsonToshach y el peso del RN.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes bibliográficos

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

Beltrán Vidal, A. Comparación del peso fetal en embarazos a término entre el método clínico JohnsonToshach y ultrasonografía, en el hospital José Carrasco Arteaga, cuenca, noviembre 2017–febrero 2018 Ecuador. El objetivo general de este estudio es la correspondencia del peso fetal valorado por JohnsonToshach, y Ultrasonografía en embarazos a término, comparado con el peso real al nacer, el estudio es descriptivo, prospectivo; la muestra corresponde a 109 pacientes, el análisis se realizó aplicando una prueba z y coeficiente de correlación de Pearson. En los resultados obtenidos no existe diferencia significativa entre el peso fetal por Johnson-Toshach y el peso real al nacer, valor z 0,45 (-1,96+1,96), 95% de confianza,  $r=0,56$ ; tampoco entre el peso por ultrasonografía y el peso real al nacer, valor z 1,84(-1,96+1,96), 95% de confianza,  $r=0,58$ ; de igual manera entre el peso por ultrasonografía y JohnsonToshach, valor z 1,57 (-1,96 +1,96), 95% de confianza,  $r=0,33$ . La estimación del peso fetal mediante JohnsonToshach un método confiable, no invasivo y fácilmente aplicable en embarazos a término, en unidades de primero y segundo nivel, en donde no se dispone de ultrasonografía. (4)

Avila Vergara, MA. Determinación del peso fetal al nacer con la medición estandarizada de la altura del fondo del útero y el método de Johnson y Toshach ajustada al IMC. México. Objetivo. Comparar las mediciones del peso del feto por el método en mención con el peso al nacer. Metodología. Se estudiaron 293 pacientes con embarazo a término, con feto único vivo. Se usó regresión lineal para estimar el peso fetal (PF) con la fórmula de JohnsonToshach (JT) a este modelo lo denotamos JTA. Se comparó JTA contraJT y USG, para medir su exactitud mediante el

Error Medio Absoluto (DAM) y el Porcentaje de Error Medio Absoluto (PEMA). Resultados. El modelo JTA fue:  $PF=680.3 + 0.869 \times JT - 9.38 \times IMC$ ,  $R^2=82.7\%$ . Los errores de estimación de acuerdo al IMC materno fueron: Peso normal, USG (DAM=102.8, PEMA=3.2), JT (DAM=128.1, PEMA=3.9), JTA (DAM=132.8, PEMA=4.2); Sobre-peso: USG (DAM=172.8, PEMA=5.4), JT (DAM=137.9, PEMA=4.3), JTA (DAM=143.1, PEMA=4.3); Obesidad: USG (DAM=161.3, PEMA=5.0), JT (DAM=180.2, PEMA=5.7), JTA (DAM=169.8, PEMA=5.3). No se observó diferencia significativa entre el PRN ( $3281.2 \pm 448.9$  g.) y los PF estimados por USG, JT o JTA. Conclusión. La estandarización en la medición de la AFU y el modelo ajustado JTA, mejora la exactitud de la estimación del PF en mujeres con sobrepeso y obesidad, al momento del parto.(5)

Vega Forero D. 2014. Coeficientes de concordancias del peso fetal medido por el método de JohnsonToshach y el peso del neonato en un hospital público de Bogotá. Resultados: El coeficiente de correlación entre el peso fetal estimado por JohnsonToshach y el peso del término RN fue de 0,62 (IC del 95%: 0,53-0,70). La determinación del peso del feto por los métodos clínicos de JohnsonToshach no cambió al realizar el análisis de acuerdo con el IMC final, la condición de la membrana o la paridad, sin cambios asociados. Se descubrió que el peso de los fetos prematuros tendía a sobreestimarse. Se hicieron ajustes a las fórmulas de JohnsonToshach para esta EG. Conclusión: la predefinición del peso fetal con el enfoque de JohnsonToshach es confiable, no invasiva y aplicable con un coeficiente de co-rrelación razonable para predecir el peso neonatal inmediato durante el embarazo convirtiéndose en una manera fácil de determinar el peso del feto. Por lo que se propone fórmulas personalizadas del método de JohnsonToshach para el parto prematuro.(6)

## 2.1.2 Antecedentes Nacionales

Morillo Acosta, M. El método JohnsonToshach y el ultrasonido como métodos predictores del peso fetal en gestantes con IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>, en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo enero - julio del 2016. Objetivo: Comparar el ultrasonido con el método mencionado como métodos predictores del peso neonatal en gestantes con IMC >25 kg/m<sup>2</sup>. Material y Método: Es un estudio de tipo correlacional, transversal, retrospectiva y analítica, en el cual participaron 98 gestantes con IMC >25 kg/m<sup>2</sup> de las cuales se determinó el peso del feto mediante el método de JohnsonToshach basado en la altura uterina y el método de Hadlock basado en el ultrasonido, ambos datos obtenidos de la historia clínica de las gestantes. Resultado: El 36.08% de las embarazadas tenía 37 semanas de la edad gestacional, el 22.68%, de 34cm tiene como altura uterina, el 65,31% se encontraba entre 3236 y 4035 de peso neonato, según el método de JohnsonToshach señalo que un 56.70% estaba entre 3326gr y 3910gr y el 7.22% se encontraba entre 3911gr y 4495gr, el 57.73%, según el peso neonato, se encontraban entre 25 – 29.9kg/m<sup>2</sup>, un 22.68% se encontraba entre 25 – 29.9kg/m<sup>2</sup> en el IMC, al igual que un 1.03% entre el 30-34.9kg/m<sup>2</sup> y el otro 1.03% que se encontraba en el 35-39.9kgm<sup>2</sup> según el PPF por ultrasonido – IMC. Conclusión: El ultrasonido es más preciso en la predicción del peso fetal comparado con el método de JohnsonToshach en gestantes con IMC > 25 Kg/m<sup>2</sup>.(7)

Florez Cruz A. Relación entre el método clínico y ecografía en la estimación del peso fetal en gestantes del III trimestre del hospital de Goyeneche-Arequipa, 2017-2018. Objetivo: Precisar la relación entre los métodos clínicos y de ultrasonido en la predicción del peso del feto. Diseño: Observacional, retrospectiva y transversal. Materiales y métodos: La población consistió en un total de 312 casos, de los cuales se obtuvieron datos de neonatos con antecedentes maternos. El peso neonatal se relacionó con los métodos clínicos y de ultrasonido.

Resultados: La relación entre el peso neonatal y fetal según el método de JohnsonToshah fue del 28.8% entre 3001 y 3500 gr.  $P < 0.05$ ,  $X^2 = 77.85$  Pearson = 0.42, consistente con el peso del RN. Las relaciones entre el peso del RN y el peso del feto por ultrasonido 27.6%,  $Ci^2 = 228.16$ ,  $p < 0.05$ , Pearson = 0.66 a 3001-3500 gr con el peso real del RN. (8)

Rojas Hernández C. Altura uterina frente a ultrasonido obstétrico para precisar macrosomía-hospital Nacional Arzobispo Loayza 2015. estimar el peso del feto por la técnica más seguro y exacto, el ultrasonido o las mediciones de la altura uterina de mujeres embarazadas a término. Método de estudio: se realizó un estudio de análisis de correlación observacional y retrospectivo con 99 casos pertenecientes a servicios obstétricos. Resultados: Existe una co-rrelación cronológica entre el peso del RN y la AU en la medición del peso fetal prenatal. No hay co-rrelación entre el peso RN y el peso estimado antes del parto por ultrasonido. Conclusión: Aplicar la regla de Johnson para medir la altura uterina y determinar el peso fetal en mujeres embarazadas es más efectivo que la ecografía en el servicio obstétrico del Hospital Nacional Arzobispo Loyza para detectar casos de descendencia fetal gigante Camino (9)

Laureano Colca, A. Comparación entre AU y ultrasonido obstétrico para precisar macrosomía en el Hospital Vitarte. 2017. Objetivo: Evaluar cual es el método más exacto y preciso, para identificar al bebé fetal con alto peso de una mujer embarazada durante 37 semanas. Metodología: Estudios analíticos observacionales, transversales, retrospectivos y comparativos de 280 mujeres embarazadas diagnosticadas con macrosomía fetal como población. 210 de ellos cumplieron los criterios de selección las que conformaron la muestra a estudiar. Resultados: La prevalencia de mujeres embarazadas en fetos grandes (NR) fue de 7.05% y 4.35%, respectivamente. El 62.4% de las mujeres embarazadas tenían un IMC en el rango de sobrepeso y obesidad durante el embarazo. Ninguna variable indica significación estadística. Existe una baja co-

rrelación (+) entre el peso macrosónico RN y el peso estimado de la AU. No existe co-rrelación entre el peso macrosómico de RN y el peso estimado por ultrasonido. Conclusión: El peso medio calculado por ultrasonido obstétrico es el procedimiento más preciso para determinar el peso fetal de una mujer embarazada con feto macrosómico con ER = 11.42% obtenido en ER = 5.09% vs altura uterina ( $p = 0.000$ ).<sup>(10)</sup>

Alban Bautista, E. Coeficientes de concordancias en las estimaciones del peso del feto por ultrasonido comparado con la fórmula de Johnson en tumbes 2017. Método. Descriptiva aplicada, transversal, correlacional y no experimental, con el objetivo de Establecer la concordancia del método con el peso real. Se aplicó un instrumento para recolectar datos, tanto para método clínico y ecográfico a 35 gestantes. Se determinó la estimación del peso del feto por fórmulas de Johnson y Ecografía, para luego correlacionarlas con el peso al nacer y conocer el valor diagnóstico de cada prueba. Se utilizó la co-rrelación  $r$  para establecer la concordancia entre ambos métodos. En el análisis estadístico se determinó que el peso por ecografía es más significativo y su correlación es positiva con un mayor acercamiento a la unidad 0,851. Por lo tanto, la estimación del peso por Johnson presentó una menor correlación y significancia y su acercamiento al peso del recién nacido fue 0,576.<sup>(11)</sup>

Coro Orellana, M. Valor predictivo del método de JohnsonToshach entre el peso del recién nacido en un centro de salud de Huancayo 2017. El objetivo de la investigación fue determinar el valor predictivo del método de JohnsonToshach entre el peso del recién nacido en el Centro de Salud La Libertad 2017, La metodología fue de tipo básica, nivel descriptivo, de diseño no experimental retrospectivo. La muestra fue de 121 gestantes. El peso del feto promedio calculado por el método de JohnsonToshach se comparó con el peso real promedio para determinar el valor predicho. Los resultados

mostraron una diferencia significativa entre los pesos fetales promedio de 285.064 gr. Calculado por el método de JohnsonToshach y el promedio correspondiente al peso de un recién nacido de 375.25 gr. El valor predicho para el grupo de RN con peso normal es 92.92% positivo. El método de JohnsonToshach es fácilmente aplicable y lleva a la conclusión de que es una herramienta clínica no invasiva útil para el valor predictivo positivo del peso corporal neonatal normal..(12)

Lanchipa Cana, R. Eficacia de la ecografía en relación al método JohnsonToshach para estimar el peso del feto en embarazos a término en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016. Objetivo: Comparar a la ecografía con el método JohnsonToshach en el peso real de los RN a término. Material y métodos: estudio descriptivo-analítico, retrospectiva y de corte transversal del periodo de julio – diciembre del año 2016. La población corresponde a gestantes y sus RN por cesarí o parto eutócico. La población correspondió a 1697 pacientes de las cuales 200 pacientes cumplen los criterios de inclusión. Resultado: los pesos de los recién nacidos promedio es de 3591,8 gr. Mientras que el peso estimado por ecografía es 3592 gr, con una diferencia de solo 0,2 gr. Según el análisis estadístico no existe diferencia significativa entre el peso al nacer y el peso estimado por ecografía ( $p=0,993$ ). Se observa también que el peso estimado por altura uterina es 3360 gr. Subestimando el peso real de los recién nacidos con una diferencia de -231 gr en comparación al peso real de los RN, y el análisis estadístico evidencia que esta diferencia es muy significativa ( $p=0,000$ ). Conclusión: El peso de los RN a término durante el año 2016 presenta mejor correlación con el peso predicho por ecografía ( $R=0,682$  y  $p=0,000$ ). (13)

### **2.1.3. Antecedentes locales**

No se encontraron estudios de relevancia

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. COMPONENTES DE LA GANANCIA DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN**

El aumento de peso durante el embarazo normal es por fenómenos biológicos establecidos para promover el crecimiento del feto. Este aumento difiere de mujer a mujer y de gestación a gestación, pero es posible establecer parámetros generales que predicen el aumento de peso por trimestres.

Aproximadamente el 25-30% del aumento de peso está en el feto, el 30-40% está en los tejidos reproductivos de la madre, la placenta, los fluidos corporales y la sangre, y aproximadamente el 30% está formado por depósitos de grasa materna. Esto equivale a menos de la mitad del incremento de peso en la gestación. La distribución normal del aumento de peso antes del embarazo para mujeres sanas y de peso normal es de 12-15 kg.

El feto aumenta de peso lentamente durante las primeras 20 semanas de embarazo y más rápidamente durante las siguientes 20 semanas. Por otro lado, la placenta se comporta de manera opuesta al feto. El líquido amniótico aumenta rápidamente a partir de la décima semana y alcanza su punto máximo a 300 ml a las 20 semanas, 600 ml a las 30 semanas y 1,000 ml a las 35 semanas. A partir de entonces, el líquido amniótico total disminuye ligeramente a aproximadamente a 800 cc.

El útero de una no embarazada que pesa 50-60 gramos alcanza los 1,000-1500 gramos al final del embarazo y aumenta de peso durante la gestación. La hiperplasia es más rápida en las primeras 20 semanas, y su crecimiento se debe a la expansión de las fibras musculares, que aumentan aproximadamente 20 veces su masa de tejido. Entonces, durante el embarazo, su volumen interno aumenta de 2-3 cm<sup>3</sup> a 5000 cm<sup>3</sup>. El seno aumenta de peso durante el embarazo debido al depósito de grasa. (14)

Al final del embarazo, el agua corporal pasa de 6.5 l a 8.5 l, de los cuales 2-4 l es líquido extracelular, y en embarazos múltiples se estima

que este aumento alcance aproximadamente 10 l. La osmorregulación y el sistema renina-angiotensina determinan la reabsorción activa de la retención de sodio y agua en el túbulo renal. La placenta y el líquido de amoníaco constituyen 3,5 litros de líquido total. La mayoría de los fluidos corporales se retienen 30 semanas antes, pero las mujeres embarazadas sin edema retienen 2-3 l de líquido extracelular durante las últimas 10 semanas de embarazo.

El líquido restante en el cuerpo aumenta el volumen de sangre materna de 1,500 a 1,600 ml, aumenta el plasma de 1,200 a 1,300 cc y aumenta el contenido de glóbulos rojos de 20 a 30% de 300 a 400 mil millones. La rápida expansión del volumen de sangre comienza en las semanas 6-8 del embarazo y alcanza una meseta en las semanas 32-34. El volumen extracelular expandido representa un aumento de peso de 6 kg a 8 kg. El mayor aumento en el volumen plasmático, alrededor de 1,000-1500 ml, explica la hemodilución y la anemia fisiológica en relación con la masa de glóbulos rojos.

La cantidad de lípidos depositados en el tejido adiposo depende de la cantidad de grasas y carbohidratos en la dieta. Un aumento de 2.5-3 kg de grasa es normal. La grasa se acumula en la cintura, la espalda y el tercio superior del muslo. Se considera importante como un almacenamiento de calorías para el embarazo y la lactancia posteriores. La secreción de insulina y la sensibilidad aumentan, y la lipogénesis y la acumulación de grasa aumentan en preparación para el aumento de las demandas de energía del feto en desarrollo. Por lo tanto, un aumento de peso de menos de 7 kg se considera que indica el consumo de grasa materna. Por otro lado, un aumento por encima de 13 kg indica una acumulación excesiva de tejido adiposo de reserva (15)

### **2.2.2. JohnsonToshach para determinar el peso del Feto.**

(A) Método clínico basado en la palpación abdominal fetal (operación de Leopold), cálculo subjetivo por parte de la madre, uso de algoritmo

basado en características únicas Cálculo basado en el embarazo y la AU (método JohnsonToshach);

(B) Medición de imágenes de partes del hueso fetal (ultrasonido y resonancia magnética). A continuación, se coloca en la ecuación que estima el peso del feto.

Las estimaciones precisas del peso de fetol, la EG y el examen materno son mediciones durante el parto y el manejo del parto porque pueden influir en las decisiones sobre la finalización de la gestación.

La ponderación fetal se usa en todo el mundo en la APN para controlar el crecimiento del feto. En 1954, Johnson/Toshak desarrollan un estudio en 200 mujeres embarazadas a término en un hospital de salud mexicano y calculan el peso del feto a partir de la medición desde sínfisis púbica hasta el fondo del útero. En su estudio, el 68% de los casos investigados informaron un error de +240 gramos.

Actualmente, el 7,4% de los casos de RN con BPN se registran en zonas rurales, lo que hasta ahora ha reducido el riesgo de mortalidad materna y perinatal, con una oscilación de 93 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos. (16)

### **Peso fetal**

-Cuando la placenta está completamente estructurada, el feto crecerá. Hay una tabla basada en el peso y la altura para cada edad de gestación.

### **Importancia del peso fetal.**

El peso del feto en el utero es muy importante. Porque puede diagnosticar trastornos del crecimiento, como la macrosomía y las restricciones de crecimiento intrauterino, y evaluar los desequilibrios cráneo-pelvis para evitar decisiones sobre la cesárea y el uso de oxitocina.

El embarazo es un proceso largo destinado a desarrollar adecuadamente a las futuras criaturas para que puedan sobrevivir de

forma autónoma desde el nacimiento. El peso ganado por el feto es particularmente importante por varias razones.

Primero, al nacer y en el primer momento de la vida, hay una pérdida de calor que se vuelve más pronunciada a medida que se almacena menos grasa. La pérdida excesiva de calor puede causar hipo-termia en los recién nacidos.

En 2º lugar, cuanto más es la masa del musculo del RN, más fácil es la lactancia materna. Los principales problemas con los bebés prematuros es su succión difícil por al bajo peso en su nacimiento. Finalmente, todos los niños sufren pérdida de peso al nacimiento. Cuan más pequeño es, más pronunciada es la pérdida.

El peso de los RN se ha dividido en:

-Peso ligero: menos de 2500g

-Peso adecuado: 2500-4000g

-Peso alto: 4000g o más (17)

#### **Clasificación de peso fetal**

-Bajo peso (microsómico)

La RCIU (retraso del crecimiento intrauterino) es una situación clínica en la que el feto no llega a su desarrollo corporal completo. El resultado final es la pérdida de peso.

Esto es menos del décimo percentil de gestación, según la tabla de crecimiento. La mayoría de los niños nacidos en RCIU alcanzan un tamaño suficiente, especialmente durante el primer año de vida, pero carecen de alrededor del 15-20%.

El RCIU está asociada con una mayor morbimortandad fetales. Según el índice de peso, la RCIU se puede mostrar en dos modos: RCIU simétrica y RCIU asimétrica.

#### **-Peso alto (macrosomía)**

Peso de más de 4000 grs al nacer, que se asocia con más riesgo de morbimortandad de la madre y del RN.

### **-Estimando el peso fetal**

Consiste en evaluar a la madre mediante la maniobra de Leopold, evaluar los riesgos y la altura del útero. Basado en ellos, puede presentar intuitivamente la presencia de macrosomía o la RCIU. La datación precisa de la edad gestacional es esencial para eso.

Medir el peso de un feto durante el embarazo es importante y es fundamental para detectar cambios de peso como la macrosomía y las restricciones de crecimiento intrauterino.

Las ecografías son el método correcto para evaluar el peso del feto. Esto le permite estimar algunas medidas, proporciones del feto. Requiere que el médico los realice y la preparación profesional de infraestructuras específicas.

Las siguientes variables se consideran en la fórmula de JohnsonToshach: La altura de la medición del fondo del útero y la presentación del producto.

Una publicación mexicana evaluó la Ley Johnson & Toshach, que estudió 200 mujeres embarazadas o cesáreas durante el embarazo del 1 de noviembre de 1995 al 30 de abril de 1996. A las 38, 41 y 42 semanas de embarazo, no hubo diferencias significativas entre los pesos calculados por la técnica de JohnsonToshach y el método peso neonatal, lo que indica que la prueba t de Student se aplicó a los datos emparejados.

Por otro lado, hubo diferencias significativas entre las semanas 39 y 40. Se estableció que el método es exacta, especialmente para pacientes durante el parto.

Peso fetal y neonatal estimado por los métodos de Johnson /Toshach es inferior a la reportada en la literatura internacional en +/- 240 gramos. El peso promedio calculado es de 3292.88 gramos y el peso real promedio fue de 3327.13 grs. No hubo diferencias significativas entre los dos grupos, con un error de +/- 126 gramos.

La macrosomía es definida, como pesar más de 4,000 gramos al nacer. El peso promedio calculado para el producto macrosómico fue de

4,252.5 gy el peso real promedio fue de 4,293.86 g. No hubo significación estadística ( $p = 0,59$ ). Según el grupo de EG, el margen de error es de  $\pm 126$  g, que está dentro de la variabilidad establecida por este método ( $\pm 240$  g). Los macrosómicos son el 9.01% de los casos, de los cuales el 77% eran madres obesas. (20)

### **Calculo del peso del feto por la formula de JohnsonToshach**

La fórmula de Johnson&Toshach se usa para determinar el peso fetal.

-Medida del fondo uterino: coloque la cinta obstétrica en el abdomen del paciente sin mostrar contracciones uterinas, sostenga el extremo inferior del extremo superior del pubis con la mano derecha, colóquelo en el fondo del utero a lo largo de la curvatura del abdomen.

-Johnson&Toshach: se usa cuando la presentación se realiza sobre espinas isquiáticas:

$P = \text{Altura hasta el fondo uterina (cm)} - 12 \times 155$

-Utilizado si la presentación es la columna ciática o menos:

$P = \text{Altura hasta el fondo uterina (cm)} - 11 \times 155$

Donde P = Peso del feto

AFU = altura del fondo del útero

155 es una constante utilizada en la fórmula original.

La altura de la presentación se midió por contacto vaginal en relación con el diámetro parietal del producto y solo se evaluó si estaba por encima, por debajo de la columna ciática.

### **Aspectos que apoyan la medición de la altura uterina**

La altura del útero aumenta gradualmente durante el embarazo. El útero luego de 4 meses de embarazo crece en promedio 4-5 cm / mes hasta el 8° mes. Después de esta EG, el crecimiento se vuelve discreto.

### **Técnicas para medir la altura del fondo**

Para medir la altura del útero, la mujer embarazada debe estar boca arriba y la compresión de la vena cava debe prevenir la hipotensión del

pino supino. Para medir la altura del fondo del útero, necesita un centímetro graduada en centímetro.

1. Realice una operación Leopold para detectar el fondo del utero.
2. Por palpación, encuentre el extremo superior de pubis.
3. Con la mano derecha, retire la cintamétrica de un extremo (donde comienza la numeración) y asegure el extremo de la cintamétrica con el dedo en la parte superior del hueso púbico.
4. Con la mano izquierda, coloque la cintamétrica entre los dedos índice y medio y deslícela hasta que los márgenes cubitales lleguen a la base del útero. Las dimensiones máximas de los puntos se registran en centímetros (cm). La altura del útero se mide para conocer el crecimiento aproximado del feto. (22)

### **Cinta obstétrica para aplicación clínica**

Mediciones convencionales con cinta obstétrica de varios parámetros seleccionado por parámetro confiable y preciso que pueden monitorear el desarrollo fetal y la vitalidad para verificar el aumento normal del peso de la madre, y la contractilidad del útero. También puede saber el peso de un feto a una edad gestacional específica. (22)

Técnicas para encontrar la altura de una presentación en el plan de Lee y Hodge.

Los planos de Hodge dividen el estrecho superior de la pelvis. Esta categoría es útil para evaluar el descenso del móvil fetal en la fase de eliminación del producto en el parto.

### **Planos de Lee**

A diferencia del anterior, asocia los vértices (la parte más prominente) de la presentación con líneas paralelas que comienzan desde las espinas ciáticas. son (-) encima de las espinas ciáticas menores y (+) debajo. 0: el punto a nivel de las espinas ciáticas.

Está dividido en cuatro planos de Hodge, cada uno uniendo un punto de referencia anatómico. Estos planos anatómicos están asociados con el movimiento fetal.

I plano: línea recta desde la sínfisis púbica.

II plano: línea paralela desde la segunda vértebra sacra hasta el extremo inferior de la sínfisis púbica

III plano: línea paralela al pasar por la espina ciática.

IV plano: pasando el ápice sacro, paralelo al plano anterior (23)

### **Tacto de la vagina**

Inserte uno o dos dedos en la vagina y examine el contenido normal de la cavidad y el cuello uterino. La exploración de la pared pélvica se puede realizar, gracias a la amplitud adquirida por la base de la bolsa vaginal por la expansión del anillo de inserción uterina.

De la misma manera, se investiga la relación entre las características del polo fetal proporcionadas y los diferentes aspectos de la pelvis. A medida que se realiza el contacto vaginal, se deben recopilar datos sobre su amplitud, contenido, y otros aspectos, generalmente se explora en forma circular o semicircular en la vagina, formada como un anillo en la unión del 1/3 superior y los 2/3 inferiores, y este anillo forma el cuello uterino en el medio. Extensiones que pueden causar confusión con los departamentos (24)

### **Concordancia entre varios métodos.**

El propósito de lo anterior es asegurarse de que los dos métodos de medición coincidan bien. Decida si uno reemplazará al otro o si uno se aplicará a su situación particular con respecto al costo, disponibilidad, simplicidad y seguridad. Aplicación e invasiva. Estos procesos de verificación se realizan a través de compatibilidad de mediciones, conocidos como concordancias.

El método estadístico utilizado para determinar el acuerdo de la medición está relacionado con el tipo de variables que están en

comparación. Las estadísticas ponderadas de Kappa son un método para evaluar coincidencia con niveles de medida cualitativos. Comparan la medida observado con la medida esperada por casualidad. La principal limitación es que se ve afectada por las prevalencias y la tasa de referencia del evento bajo investigación.

Se pueden utilizar métodos estadísticos con diferentes características de comportamiento para evaluar coincidencias de variables continuas. Entre ellos se encuentran los coeficientes de correlación de Pearson, la t pareadas, coeficientes de correlaciones dentro de la clase (ICC) y el coeficiente de acuerdo, la correlación (CCC).

La detección de una alta correlación no siempre dice que ambos métodos son consistentes porque la expresión de los dos métodos no incluyen la diferencia media entre los dos métodos. La diferencia sistemática entre métodos utilizados puede no ser evidentes.

La prueba t pareadas usa la t de Student la diferencia sistemática entre los métodos evaluados pueden producir resultados erróneos.

El CCI es la relación entre la variación general y la variación humana e incluye las diferencias medias entre ambos métodos evaluados. Esta estadística supone que el método evaluado se deriva de una muestra aleatoria de la población del método, por lo que hay algunas suposiciones que dificultan el cumplimiento, por lo que es un medio ideal para medir coincidencias. Cuanto mayor sea la variabilidad del objeto, mayor será el CCI (coeficiente de correlación intraclase).

Los coeficientes de concordancia y co-rrelación descritos por Lin en 1989 combinan las dos dimensiones del análisis, lo que le hace a la prueba de mayor utilidad a la hora de querer conocer el grado de predicción de los resultados.(27)

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

Método de Johnson y Toshach: Medición del peso del feto a partir de la distancia entre la sínfisis púbica y el fondo del útero.

Peso neonatal: la primera medición del peso de un feto o RN después de nacer. Preferiblemente, el peso se toma dentro de una hora después del nacimiento antes de que ocurra una pérdida de peso significativa después del nacimiento.

Recién nacido.- Niño que acaba de nacer o que tiene menos de cuatro semanas.

Peso Ponderado fetal: Peso fetal mayor o igual a 4000g según biometría fetal promedio tres días antes del parto

Edad de la madre.- Años cumplidos al momento de la toma del ultrasonido.

Edad gestacional por ecografía.- Edad Gestacional Calculada por ultrasonido fetal mayor según biometría fetal promedio tres días antes del parto

Edad gestacional al nacer.- Estimación neonatal mediante la valoración de madurez física y neuromuscular.

## **2.4. Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Ha.- Existe concordancia significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca en gestantes atendidas de octubre a noviembre del 2019

Ho.- No existe concordancia significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes atendidas de octubre a noviembre del 2019

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

Ha.- Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca en gestantes con bajo peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Ha.- Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca en gestantes con normo peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Ha.- Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca en gestantes con sobre peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

## **2.5. Variables**

### **2.5.1. Variable X**

- Peso del recién nacido
- Tipo: cuantitativa
- Escala :ordinal
- Valoración: Peso en gramos
- Indicadores: Peso

### **2.5.2. Variable Y**

- Peso del feto por el método de Johnson y Toshach
- Tipo: cuantitativa
- Escala: ordinal
- Valoración: Peso en gramos
- Indicadores: Peso

### **2.5.3. Variable interviniente**

- Estado nutricional de la madre

- Tipo:cualitativa
- Escala : ordinal
- Indicadores: Bajo peso , Normo peso, Sobre peso

## **2.6. Definición operacional de términos**

### **Definición conceptual**

Peso del recién nacido. Peso al nacer según balanza

Peso del feto por el método de Johnson y Toshach. Peso fetal a término según altura uterina

Estado nutricional de la madre. Relación entre el peso y la talla de la madre.

### **Definición operacional**

Peso del recién nacido. Medido a través de la balanza

Peso del feto por el método de Johnson y Toshach. Obtenido según el método de Johnson y Toshach

Estado nutricional de la madre. Medida con el IMC en bajo peso, normo peso y sobre peso

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

#### **3.1.1. Tipo**

Observacional pues no modificó variables, analítica pues es de dos variables, transversal por tener una sola medida de las variables y retrospectiva por que los datos de los casos ocurrieron en el pasado.

#### **3.1.2. Nivel**

Relacional

### **3.2. Población y muestra**

**3.2.1. Población.** Productos de la concepción de gestantes cuyo parto a término ocurrió en el hospital de Nazca entre octubre y noviembre del 2019 que son 66 partos

**3.2.2. Muestra:** Muestra censal pues todos los productos de la concepción de las gestantes a término ingresaron al estudio que son 66 parto

#### **Criterios de inclusión**

Productos de la concepción de gestantes que tuvo parto entre octubre y noviembre del 2019 a término

Productos de la concepción de gestantes que tuvo parto entre octubre y noviembre del 2019 a término a producto sin malformaciones

#### **Criterios de exclusión**

Productos de la concepción de gestantes que tuvo parto a término fuera del periodo de estudio

Productos de la concepción de gestantes que tuvo parto entre octubre y noviembre del 2019 a término a producto con malformaciones

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.3.1. Técnica**

Previa presentación del proyecto a la dirección ejecutiva del Hospital de Nazca solicitando el acceso a los datos, se procedió a revisar las historias clínicas y obtener la información recogida en una ficha de recolección de datos. Por lo tanto, la técnica a emplear para la recolección de los datos fue la documental pues los datos se obtuvieron de las historias clínicas

#### **3.3.2. Instrumento**

Ficha de recolección de dato Se trata de una ficha epidemiológica estructurada que contiene los datos necesarios a obtener para realizar el estudio.

### **3.4. Diseño de recolección de datos**

X.- Peso del Recién nacido

Y.- Peso del feto a término

IMC GESTANTE: Se tomaron de las historias clínicas.

PESO POR EL MÉTODO DE JOHNSON Y TOSHACH:

El método de Johnson y Toshach calcula el peso fetal a partir de la distancia entre la sínfisis del pubis y el fondo uterino.

Para la medición del fondo uterino se utilizó una cinta métrica. Este método de Johnson y Toshach es aplicado por una obstetra capacitada por el investigador para eliminar variaciones interobservador como variable confusora. Los recién nacidos son pesados por personal de salud en una balanza pediátrica digital Se calculó el peso fetal estimado teniendo en cuenta la Regla de Johnson y Toshach:

- Cuando la presentación se encuentra por arriba de las espinas ciáticas se utilizará:  $P = AFU \text{ (cm)} - 12 \text{ cm} \times 155$

- Cuando la presentación se encuentra a la altura o por debajo de las espinas ciáticas,  $P = AFU \text{ (cm)} - 11 \text{ cm} \times 155$

Dónde: P = peso fetal (g), AFU = altura del fondo uterino, expresada en cm.  
155 (gr/cm) es la constante utilizada en la fórmula original.

**PESO DEL RECIÉN NACIDO.**- Una vez ocurrido el nacimiento y como parte del examen físico neonatal de rutina, se realizó la medición del peso neonatal, en la primera hora del nacimiento.

### **3.5.- Procesamiento y análisis de datos**

La información fue procesada en el programa estadístico SPSS v23 para obtener los estadísticos descriptivos e inferenciales como porcentaje, promedios, valores absolutos. Y la r de Pearson como estadístico que es un índice que puede utilizarse para medir el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas y continuas.

### **ÉTICA**

El estudio se realizó en historias clínicas por lo que se tuvo respeto por la identificación del paciente la que fue identificado por ID (Identificador) No se prevé daños a la salud de los pacientes participantes.

## **CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

#### 4.1. Resultados

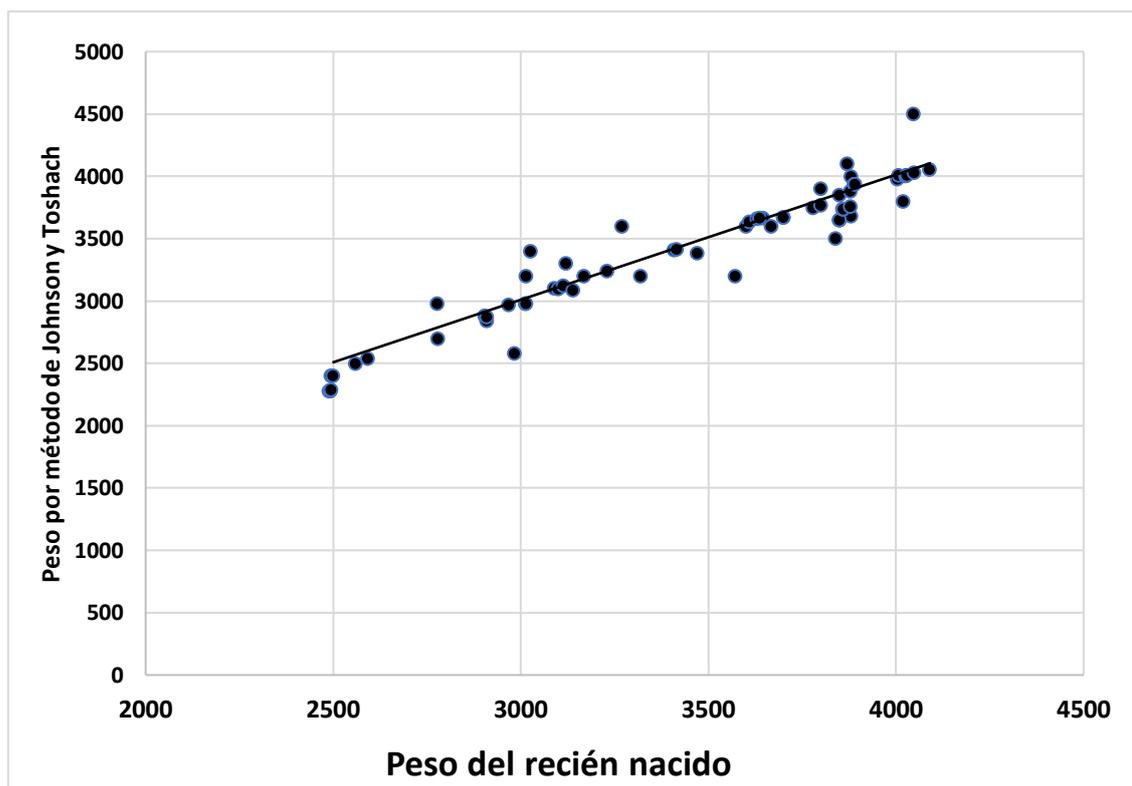
Tabla N° 1

**Correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019**

		PESO REAL
PESO FETAL	Correlación de Pearson	0.959
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	66

Fuente: ficha de recolección de datos

Gráfico N° 1



La tabla muestra que existe una alta correlación ( $r=0.959$ ) de la estimación del peso por el método de Johnson y Toshach con el peso real al nacer.

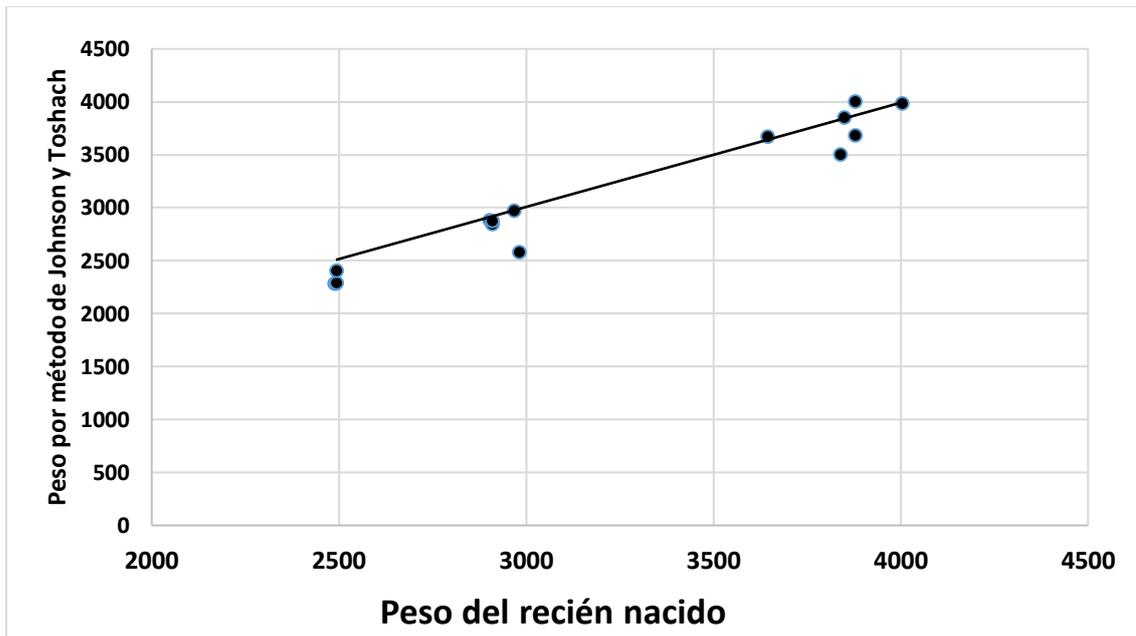
**Tabla N° 2**

**Correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con bajo peso**

		PESO REAL
PESO FETAL	Correlación de Pearson	0.977
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	15

Fuente: ficha de recolección de datos

**Gráfico N° 2**



La tabla muestra que existe una alta correlación ( $r=0.977$ ) de la estimación del peso por el método de Johnson y Toshach con el peso real al nacer.

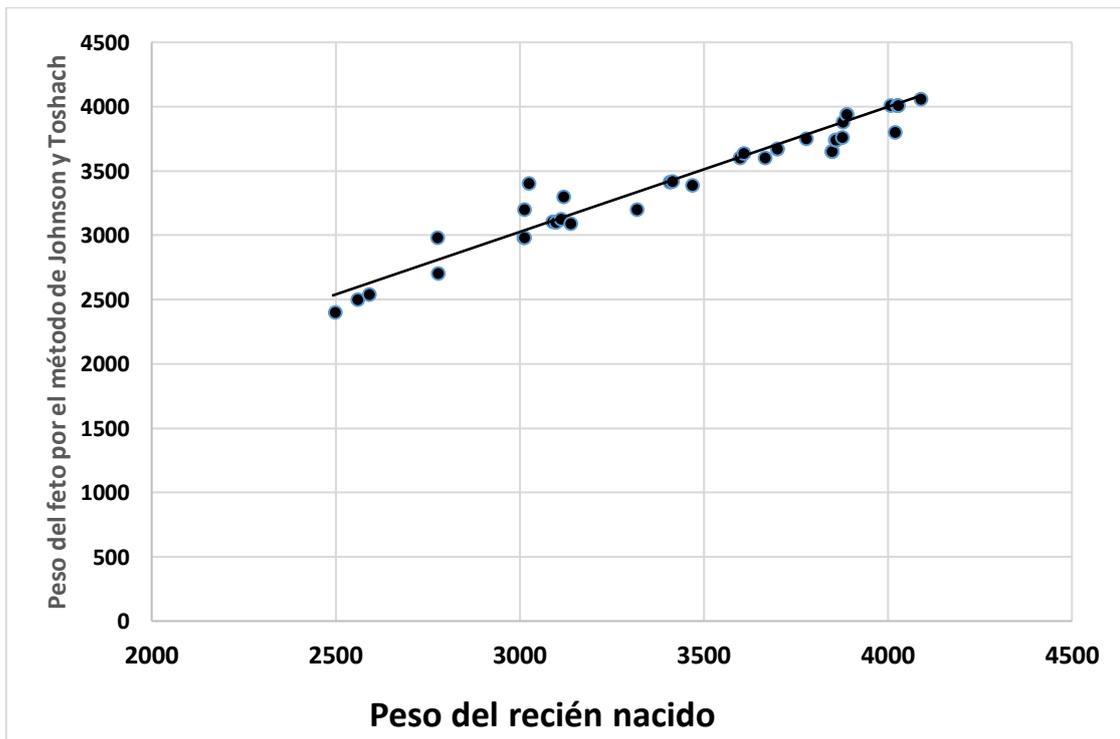
**Tabla N° 3**

**Correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con normo peso**

		PESO REAL
PESO FETAL	Correlación de Pearson	0.971
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	40

Fuente: ficha de recolección de datos

**Gráfico N° 3**



La tabla muestra que existe una alta correlación ( $r=0.971$ ) de la estimación del peso por el método de Johnson y Toshach con el peso real al nacer.

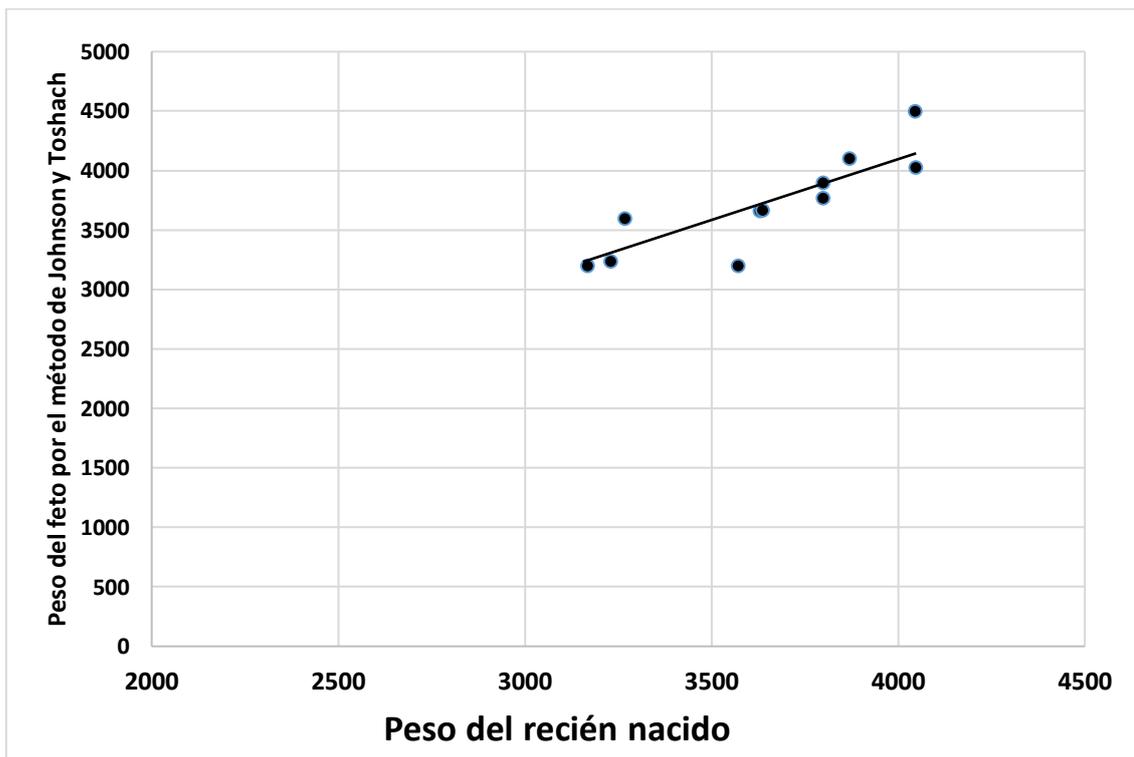
**Tabla N° 4**

**Correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con sobre peso**

		PESO REAL
PESO FETAL	Correlación de Pearson	0.856
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	11

Fuente: ficha de recolección de datos

**Gráfico N° 4**



La tabla muestra que existe una alta correlación ( $r=0.856$ ) de la estimación del peso por el método de Johnson y Toshach con el peso real al nacer.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

Ha.- Existe concordancia significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes atendidas de octubre a noviembre del 2019

Ho.- No existe concordancia significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes atendidas de octubre a noviembre del 2019

Significancia: 0.05

Estadístico: r de Pearson

Valor de  $p= 0.000$

		PESO REAL
PESO FETAL	Correlación de Pearson	0.959
	Sig. (bilateral)	0,000
	N	66

Decisión: Debido a que el valor de  $p$  es menor de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador: Existe concordancia significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes atendidas de octubre a noviembre del 2019

Conclusión: Con 0.00% de error se concluye que existe una muy alta correlación entre el método de Johnson y Toshach con el peso real del recién nacido para predecir el peso del recién nacido.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

Ha.- Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con bajo peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Ho.- No existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con bajo peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Significancia: 0.05

Estadístico: r de Pearson

Valor de  $p= 0.000$

		PESO REAL
PESO FETAL	Correlación de Pearson	0.977
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	15

Decisión: Debido a que el valor de  $p$  es menor de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador: Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con bajo peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Conclusión: Con 0.00% de error se concluye que existe una muy alta correlación entre el método de Johnson y Toshach con el peso real del recién nacido para predecir el peso del recién nacido en madres con bajo peso.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

Ha.- Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con normo peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Ho.- No existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con normo peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Significancia: 0.05

Estadístico: r de Pearson

Valor de  $p= 0.000$

		PESO REAL
PESO FETAL	Correlación de Pearson	0.971
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	40

Decisión: Debido a que el valor de  $p$  es menor de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador: Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con normo peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Conclusión: Con 0.00% de error se concluye que existe una muy alta correlación entre el método de Johnson y Toshach con el peso real del recién nacido para predecir el peso del recién nacido en madres con normo peso.

### PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

Ha.- Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con sobre peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Ho.- No existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con sobre peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Significancia: 0.05

Estadístico: r de Pearson

Valor de  $p= 0.000$

		PESO REAL
PESO FETAL	Correlación de Pearson	0.856
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	11

Decisión: Debido a que el valor de  $p$  es menor de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador: Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con sobre peso atendidas de octubre a noviembre del 2019

Conclusión: Con 0.00% de error se concluye que existe una muy alta correlación entre el método de Johnson y Toshach con el peso real del recién nacido para predecir el peso del recién nacido en madres con sobre peso.

## 4.2. Discusión

Al determinar la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019, la investigación reveló que existe una muy buena correlación entre el peso determinado por el método de JohnsonToshach en el feto a término con el peso real al nacer, como se observa en la tabla N° 1, con un nivel de significancia de 0.000 lo que indica que existe correlación significativa entre ambas medidas; esta correlación es de 0.959 en los 66 casos medidos. La grafica muestra que existen medidas tanto mayores como menores de la línea de correlación, aunque no se observa medidas tan dispersas como está reflejada en la  $r$  de Pearson obtenida. Así lo demuestra en su estudio el investigador Beltrán (4) en el hospital José Carrasco Arteaga en el Ecuador, donde concluye que el método de JohnsonToshach en la determinación del peso fetal predice adecuadamente el peso al nacer del producto recomendando su uso en lugares donde no se cuenta con ecografía que puede determinar el peso fetal. Aunque Morillo (7) en su investigación en Perú indica que el ultrasonido predice más efectivamente el peso del recién nacido que el método de JohnsonToshach. De igual modo concluye Laureano (10) en la ciudad de Lima donde concluye que la ecografía predice más exactamente el peso del recién nacido. Así determina también Florez (8) en Arequipa en su investigación concluye que existe una correlación moderada entre el peso ponderado determinado por ecografía con el peso real al nacer. Sin embargo, es de mencionar el estudio de Rojas (9) en el hospital Arzobispo Loayza donde concluye que la medición del peso de feto a término por el método de JohnsonToshach es más exacto que el peso determinado por ecografía, ello estaría en relación a las habilidades técnicas que varían según los profesionales al utilizar un método u otro en la determinación del peso. Alban (11) en su estudio realizado en Tumbes encuentra una correlación de 0.576 valor más bajo que el encontrado en nuestro estudio, ello debido que estos

valores son diferentes según las habilidades de los profesionales de la salud de cada establecimiento.

La tabla N° 2 Al precisar la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 indica que existe una muy alta correlación entre el peso obtenido por el método de JohnsonToshach y el peso real al nacer en madres con bajo peso con una r de Pearson de 0.977 con alta significancia pues el valor de p es mucho menor que 0.05, aunque la gráfica muestra que en los 15 casos estudiados existe una sobre valoración del peso por el método de JohnsonToshach en comparación con el peso real al nacer. Incluso Vega (6) en su investigación realizada en Bogotá Colombia recomienda que la fórmula de JohnsonToshach debe ser ajustada para embarazos pre términos.

En la tabla N° 3 Al indicar la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019, se determinó que existe una muy alta correlación entre el peso determinado por el método de JohnsonToshach con feto a término en comparación con el peso obtenido al nacer del orden del 0.971 con un valor de p altamente significativo, sin embargo, existen valores que se encuentran sobre valorados o sub valorados en bajos grados pues no se alejan mucho de la línea de correlación perfecta. Coro (12) en su estudio indica que la determinación del peso fetal a término por el método de JohnsonToshach predice adecuadamente el peso real del recién nacido como herramienta clínica útil.

Finalmente se determinó en la tabla N° 4 Al establecer la co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 , la correlación entre el peso del feto a término por el método de JohnsonToshach y el peso al nacer en madres con sobre peso del orden de 0.856 que es una alta correlación con un valor de probabilidad de error insignificante en los 11 niños estudiados; sin embargo, en la gráfica se puede observar que existe una subvaloración del peso del feto en relación al

peso real por lo que se debe ajustar los valores en caso de pacientes con sobre peso. Es así como concluye Ávila (5) en su estudio en México al evaluar el peso del feto a término por el método de JohnsonToshach concluyendo que este valor debe ser ajustado según el índice de masa corporal de la madre, con lo que mejoraría su exactitud. Este fenómeno de la sub valoración del peso por el método de JohnsonToshach es observado en su estudio realizado por Lanchipa (13) en Tacna siendo esta sub valoración en promedio de -231 gr.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1. CONCLUSIONES

Existe co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 existe una muy alta correlación entre el método de JohnsonToshach con el peso real del recién nacido para predecir el peso del recién nacido.

Existe co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con bajo peso, tendido a sobre valorar los pesos por el método de JohnsonToshach

Existe co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con normo peso.

Existe co-rrelación del peso ponderado fetal por el método de JohnsonToshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con sobre peso, tendido a sobre valorar los pesos por el método de Johnson y Toshach.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

Tener en consideración que el método de JOHNSON Y TOSHACH tiene un alto índice de concordancia como método para predecir el peso del recién nacido.

Debe protocolizarse este procedimiento en el servicio de gineco-obstetricia del hospital a fin de tener como instrumento de ayuda en la predicción del peso fetal que tendrá una repercusión en el tratamiento del neonato.

Considerar que el peso de la madre influye en la predicción de los pesos fetales pues los valores de concordancia varían, aunque no significativamente por lo que debe tenerse en consideración que el método de JOHNSON Y TOSHACH tiene tendencia a minimizar el peso.

Tener presente que este método es de mucha utilidad donde no existe otros métodos de predicción del peso fetal como es la ecografía por lo que debe tenerse los instrumentos necesarios para hacer las medidas, así como la aplicación de las fórmulas en lugares alejados del país, que bien puede servir para realizar la transferencia oportuna de la gestante.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Cueto-Domínguez S. Manual sobre atención al recién nacido en la comunidad: su pertinencia para el médico general. Cuba, EDUMECENTRO 2018;10(1):109-123ISSN 2077-2874RNPS 2234
- 2.- OMS. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA). Alimentación de lactantes con bajo peso al nacer 2019
- 3.- Sedano-Rosas, C. Estudio comparativo entre el método de Johnson-Toshach y el ponderado fetal por ecografía para el diagnóstico de macrosomía fetal en gestantes a término. 2018
- 4.- Beltrán Vidal, A. Comparación del peso fetal en embarazos a término entre el método clínico Johnson-Toshach y ultrasonografía, en el hospital José Carrasco Arteaga, cuenca, noviembre 2017–febrero 2018 Ecuador
- 5.- Avila Vergara, MA. Estimación del peso fetal al momento del parto, mediante la medición estandarizada de la altura del fondo uterino y fórmula de Johnson/Toshach ajustada al índice de masa corporal. México.
- 6.- Vega Forero D. 2014. Coeficiente de concordancia del peso fetal estimado por el método de Johnson y Toshach y el peso de neonatos nacidos en un hospital público de Bogotá.
- 7.- Morillo Acosta, M. El método Johnson Toshach y el ultrasonido como métodos predictores del peso fetal en gestantes con IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>, en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo enero - julio del 2016.
- 8.- Florez Cruz A. Relación entre el método clínico y ecográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes del tercer trimestre del hospital III Goyeneche de Arequipa, diciembre 2017 – febrero 2018.
- 9.- Rojas Hernández C. Altura uterina frente a ecografía obstétrica para determinar macrosomía fetal hospital Nacional Arzobispo Loayza 2015.
- 10.- Laureano Colca, A. Comparación entre altura uterina y ecografía obstétrica para determinar macrosomía fetal en el Hospital Vitarte. Enero –diciembre 2017.

- 11.- Alban Bautista, E. Coeficiente de concordancia en la estimación del peso fetal en gestantes mediante ecografía, comparado con regla de Johnson en tumbes 2017.
- 12.- Coro Orellana, M. Valor predictivo del método de Johnson y Toshach entre el peso del recién nacido en gestantes atendidas en un centro de salud de Huancayo 2017.
- 13.- Lanchipa Cana, R. Eficacia de la ultrasonografía en relación al método Johnson – Toshach para estimar el ponderado fetal en embarazos a término en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna del periodo julio – diciembre del año 2016.
- 14.- Pizarro-Flores, M. Factores predictores de macrosomía fetal en el hospital Regional Guillermo Días de la Vega enero 2016 -febrero 2018
- 15.- Megías Patón, C. El IMC durante el embarazo y su relación con el peso del recién nacido. España. JONNPR. 2018;3(3):215-22
- 16.- Uchasara Poma E. Correlación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso observado al nacer en gestantes a término Centro de Salud Ccasapata – Yauli - Huancavelica 2016.
- 17.- Hospital Clínic | Hospital Sant Joan de Déu | Universitat de Barcelona. Protocolo: defectos del crecimiento fetal Barcelona. Defectos del crecimiento fetal. [www.medicinafetalbarcelona.org/1/9Defectos del crecimiento fetal](http://www.medicinafetalbarcelona.org/1/9Defectos%20del%20crecimiento%20fetal)
- 18.- Carvajal Cabrera, J. Manual Obstetricia y Ginecología. Octava Edición. Escuela de Medicina de Chile. <https://medicina.uc.cl> › 2018/04 › Manual-Obstetricia-Ginecologia-2017
- 19.- Choque Mamani, L. Correlación entre el peso estimado por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término del centro de salud la esperanza – Tacna 2016.
- 20.- Holgado Cardenas, D. Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y el peso del recién nacido en gestantes a término unidad de diagnóstico por imágenes hospital María Auxiliadora julio a setiembre del 2015
- 21.- Huayta Moreno J. Rentre la estimación del peso ponderado fetal por método clínico de Johnson y Toshach y el peso real del recién nacido en

gestantes atendidas en trabajo de parto, centro materno infantil José Carlos Mariátegui –distrito Villa María del triunfo, 2018

22.- OMS. Medición de la altura uterina durante el embarazo para la detección del crecimiento fetal anormal. 2015. <https://extranet.who.int> › rhl › topics › disorders-affecting-unborn-baby-2

23.- Vázquez Lara, J. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. Alcalá Madrid. Manual básico de Obstetricia y Ginecología. 2016. <https://www.codem.es> › CODEM › Documentos › Informaciones › Publico

24.- Carvajal, J. Manual de Obstetricia y Ginecología. X edición 2019. Escuela de Medicina de Chile. <https://medicina.uc.cl> › 2019/03 › Manual-Obstetricia-y-Ginecologia-2019

25.- Castro-Díaz, J. Validez de la ecografía obstétrica en la macrosomía fetal en gestantes a término del servicio de ginecología y obstetricia del hospital Vitarte. enero -marzo 2017

26.- Ventura Laveriano W. Validez de la evaluación posnatal de la edad gestacional: estudio comparativo del método de Capurro versus ecografía de las 10+0 a 14+2 semanas. Rev. Perú. ginecol. obstet. vol.61 no.2 Lima abr./jun. 2015

27.- Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta edición. McGRAW-HILL / Interamericana editores, S.A. de C.V.

## **ANEXOS**

## Anexo 1. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALIZACIONALES

### CUADRO DE OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

**ALUMNO:** JULIO ALONZO ROQUE LI

**ASESOR:** HARRY LEVEAU BARTRA

**LOCAL:** UPSJB FILIAL ICA

**TEMA:** CORRELACIÓN DEL PESO PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO DE JHONSON Y TOSHACH CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LA MADRE HOSPITAL RICARDO CRUZADO DE NAZCA OCTUBRE A NOVIEMBRE 2019

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Variable Y Peso del feto	Peso determinado por el método de Johnson y Toshach	Gramos	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Variable X: Peso del RN	Peso al nacer	Gramos	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE INTERVINIENTE</b>			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Variable Interviniente: Estado nutricional de la madre	Índice de masa corporal	Bajo peso Normo peso Sobre peso	Ficha de recolección de datos

**Anexo 2**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**ALUMNO:** JULIO ALONZO ROQUE LI

**ASESOR:** HARRY LEVEAU BARTRA

**LOCAL:** UPSJB FILIAL ICA

**TEMA:** CORRELACIÓN DEL PESO PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO DE JHONSON Y TOSHACH CON EL PESO DEL RECIÉN

NACIDO SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LA MADRE HOSPITAL RICARDO CRUZADO DE NAZCA OCTUBRE A NOVIEMBRE 2019

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES E INDICADORES</b>
<p><b>General:</b> PG: ¿Existe correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019?</p> <p><b>Específicos:</b> PE 1: ¿Cuál es la correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la</p>	<p><b>General:</b> OG: Determinar la correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019</p> <p><b>Específicos:</b> OE1: Precisar la correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del</p>	<p><b>General:</b> HG: Ha.- Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca en gestantes atendidas de octubre a noviembre del 2019</p> <p><b>Específicas:</b> HE1: Existe correlación significativa entre el peso</p>	<p><b>Variable Independiente</b> :</p> <p>Peso del RN</p> <p><b>Indicadores:</b> Peso en gramos</p> <p><b>Variable Dependiente:</b> Peso del feto por el método</p>

<p>madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con bajo peso?</p> <p>PE 2: ¿Cuál es la correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con normo peso?</p> <p>PE 3: ¿Cuál es la correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con sobre peso?</p>	<p>recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con bajo peso</p> <p>OE 2: Indicar la correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con normo peso</p> <p>OE 3: Establecer la correlación del peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido según estado nutricional de la madre nacido en el hospital de Nazca octubre a noviembre del 2019 en madres con sobre peso</p>	<p>ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con bajo peso atendidas de octubre a noviembre del 2019</p> <p>HE2: Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con normo peso atendidas de octubre a noviembre del 2019</p> <p>HE3: Existe correlación significativa entre el peso ponderado fetal por el método de Johnson y Toshach con el peso del recién nacido en el hospital de Nazca en gestantes con sobre peso atendidas de octubre a noviembre del 2019</p>	<p>de Johnson y Toshach</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>Peso en gramos</p> <p><b>Variable Interviniente:</b></p> <p>Estado nutricional de la madre</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p>Bajo peso</p> <p>Normo peso</p> <p>Sobre peso</p>
<b>Diseño metodológico</b>	<b>Población y Muestra</b>		<b>Técnicas e Instrumentos</b>
<p>- Nivel : Relacional</p> <p>Diseño: Relacional cuyo objetivo es correlacionar</p>	<p>Población: Gestantes cuyo parto a término ocurrió en el hospital de Nazca entre octubre y noviembre del 2019</p>		<p>Técnica: documental pues los datos se obtuvieron de las historias clínicas</p>

<p>- <b>Tipo de Investigación:</b> Observacional Transversal Retrospectiva Analítica</p>	<p><b>N = :</b> 66 partos</p> <p><b>Criterios de Inclusión:</b> Productos de la concepción de gestantes que tuvo parto entre octubre y noviembre del 2019 a término</p> <p><b>Criterios de exclusión:</b> Productos de la concepción de gestantes que tuvo parto a término fuera del periodo de estudio</p> <p><b>N=:</b> 66 (Población Objetiva)</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> 66 gestantes</p> <p><b>Muestreo:</b> a criterio</p>	<p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Ficha de recolección de datos</p>
--	--	--



## UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUA BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**Título:** CORRELACIÓN DEL PESO PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO DE JHONSON Y TOSHACH CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LA MADRE HOSPITAL RICARDO CRUZADO DE NAZCA OCTUBRE A NOVIEMBRE 2019

**Autor:** Julio Alonzo Roque Li

**Fecha:** .....

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS (INSTRUMENTO)

Ficha de Recolección de Datos N° -- FICHA: ----- N° H.C: -----

### CARACTERISTICAS DEL CONTROL PRENATAL

**Números de control prenatal:** ( ) Menos de 6 ( ) 6 o más

#### Características del Recién Nacido:

**Sexo:** \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_ Femenino

**Edad. Gestación.** \_\_\_\_\_ Semanas.

- Recién Nacido Pretérmino (28 a 36 semanas)
- Recién Nacido A término (37 a 41 semanas)
- Recién Nacido Pos término (> o = 42 semanas)

**Peso al Nacer:** \_\_\_\_\_g

1\_ Menos de 2500 g.

2\_ 2500-3999 g.

3\_ 4000 g a mas

**APGAR** al 1 minuto.....

**Mortalidad:** SI( ) NO( )

