

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO MEDICINA



**Asociación entre índice de masa corporal pregestacional y nivel
nutricional del recién nacido, Hospital Público de Chimbote – 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de médico cirujano

Autor

Carranza Sánchez, César Walter

Asesor

Sánchez Chávez-Arroyo, Vladimir
(Código ORCID: 0000-0001-6327-738X)

Chimbote – Perú

2021

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS.....	ii
PALABRA CLAVE.....	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	18
Tipo y Diseño de investigación	18
Población - Muestra y Muestreo	18
Técnicas e instrumentos de investigación	19
Procesamiento y análisis de la información	20
RESULTADOS.....	21
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
ANEXOS	34

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Clasificación del índice masa corporal pre gestacional	13
Tabla 2	Ganancia de peso materno al final del embarazo	14
Tabla 3	Clasificación del peso al nacer	15
Tabla 4	Frecuencia de masa corporal pregestacional en madres de recién nacidos, Hospital Público de Chimbote – 2020	23
Tabla 5	Frecuencia ganancia de peso materno en madres de recién nacidos, Hospital Público de Chimbote – 2020	23
Tabla 6	Frecuencia peso del recién nacido y el índice ponderado neonatal, Hospital Público de Chimbote – 2020	24
Tabla 7	Asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido, Hospital Público de Chimbote – 2020	25
Tabla 8	Asociación entre el índice de masa corporal pregestacional y el índice ponderado neonatal, Hospital Público de Chimbote – 2020	25

1. Palabra clave

Tema	Índice de masa corporal, nivel nutricional, neonato
Especialidad	Pediatría

Keywords

Subject	Body mass index, nutritional status, neonate
Speciality	Pediatrics

Línea de investigación

Línea de investigación	Salud infantil
Área	Ciencias médicas y de la salud.
Subarea	Medicina clínica.
Disciplina	Pediatría

2. TÍTULO

Asociación entre índice de masa corporal pregestacional y nivel nutricional del recién nacido, Hospital Público de Chimbote - 2020

3. RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo calcular la asociación entre IMC pregestacional y el nivel nutricional del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020. La muestra estuvo formada por 163 fichas clínicas de pacientes de gestantes atendidas en hospital La Caleta periodo 2020. El método investigación es de tipo aplicada con un diseño descriptivo correlacional, observacional y de enfoque cuantitativo. Se tuvo como instrumento ficha de recolección de datos diseñada de acuerdo a las variables del diseño de investigación (IMC antenatal, ganancia de peso materno, peso del neonato y ponderado neonatal). Dando como resultado la frecuencia del IMC pregestacional en madres del neonato se encuentra más predominante nivel normal (49,1%), frecuencia de la ganancia de peso materno en madres de recién nacidos se encuentra entre sobrepeso (39,9%) y la relación entre peso del neonato y el peso del recién nacido p-valor 0,000. Podemos establecer que existe directa entre el peso del neonato y el índice ponderado neonatal tienen una p-valor 0,000.

4. ABSTRACT

The aim of this study was to calculate the association between pregestational BMI and the nutritional level of the newborn, Chimbote Public Hospital - 2020. The sample consisted of 163 clinical records of patients of pregnant women attended at La Caleta hospital during the 2020 period. The research method was applied with a descriptive, correlational, observational and quantitative approach. The instrument used was a data collection form designed according to the variables of the research design (antenatal BMI, maternal weight gain, neonatal weight and weighted neonatal weight). As a result, the frequency of pregestational BMI in mothers of newborns is more predominantly normal (49.1%), the frequency of maternal weight gain in mothers of newborns is between overweight (39.9%) and the relationship between newborn weight and newborn weight p-value 0.000. We can establish that there is a direct relationship between newborn weight and the weighted neonatal index with a p-value of 0.000.

5. INTRODUCCIÓN

Antecedentes y fundamentación científica

Forero-Torres et al. (2018) es su estudio que establece la asociación entre el estado nutricional de la madre medido por los índices antropométricos y el peso del bebé al nacer, definido en 388 mujeres embarazadas que el vínculo entre los indicadores nutricionales de la madre medidos por los índices antropométricos y el peso de un parto significativo con $p < 0,05$. y descubrieron que la peor nutrición de la madre está relacionada con el bajo peso de nacimiento.

Patón et al. (2018) revisaron diez artículos para precisar la asociación del IMC prenatal y gestacional y el peso de los neonatos, descubrieron que el IMC tiene correlación ($p < 0,05$) con el bajo peso de nacimiento. Se concluye que las mujeres que tienen un bajo IMC cuando están embarazadas tienen bebés más pequeños que las mujeres que tienen un IMC normal o superior cuando están embarazadas.

Caballero (2021) en su trabajo de averiguación tiene como fin detectar los componentes de peligro para RNBPN de gestantes atendidas en el Nosocomio Nacional Hipólito Unanue – 2018. Componentes biológicos como la edad, el índice de masa del cuerpo prenatal, el corto lapso intergeneracional, el lapso internatal y el anterior a peso bajo nacido No hubo diferencias significativas en la paridad, la iniciación tardía de la atención prenatal o la ganancia de peso gracias a un IMC inadecuado anteriormente del embarazo entre los componentes obstétricos estudiados. únicamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el interés prenatal insuficiente y la enfermedad del embarazo. Se concluye que el interés prenatal no controlada y la enfermedad del embarazo son componentes de peligro obstétricos para el RNBPN.

Hidalgo y Salazar (2019) en el Carlos Showing Ferrari Infant Hospital, el fin de su indagación era implantar la relación entre el elemento biológico y el beneficio de peso gestacional y el peso del neonato. La paridad y el estado nutricional prenatal están de forma directa correlacionados con la ganancia de peso gestacional, y la edad y el nivel nutricional prenatal están de forma directa correlacionados con el peso del neonato. De forma, se establece que el estado nutricional anterior al embarazo está asociado al beneficio de peso gestacional y el peso recién nacido, lo que implica que el estado nutricional anterior al embarazo dando lugar como antecedente del beneficio de peso gestacional y el peso del neonato a pesar de las diversas categorías biológicas (edad, paridad, tamaño, tiempo intergenético).

Rodríguez-Espinoza (2019) en un estudio de control de casos, los investigadores buscaron si el IMC previo a la gestación estaba relacionado con el bajo peso nacido. Había 94 casos (niños NBP de nacimiento) y 188 controles (niños nacidos con peso de nacimiento adecuado). Concluyó que no existe una relación significativa entre el bajo IMC previo a la gestación y el bajo peso del neonato ($p > 0,05$) al final de su estudio.

Gismondi y Urquiza (2019) el IMC pregestal en las madres recién nacidas fue regular en el 50,7%, seguido de sobrepeso en el 25,3%; al beneficio de peso materna en los neonatos fue de 40,7%, seguida de conveniente en el 38,0%; el nivel nutricional del neonato, medido por indicadores somatométricos, el peso por edad gestacional y el IMC neonatal fue común en el 79,3%; la asociación entre el IMC pregestal y el IMC neonatal también podemos mencionar que IMC prenatal y la ganancia de peso gestacional tienen una asociación débil con el peso del neonato.

Hinojosa (2018) sin embargo, el peso medio al nacer fue de $3228,9 \pm 411,1$ g, de los cuales el 4% presentó bajo peso y el 93% peso completo. Luego de contrastar la hipótesis, se concluyó que existe una relación entre el aumento de peso materno y el peso al nacer, es decir, un adecuado aumento de peso durante el embarazo se traduce en un peso adecuado para el neonato.

El nivel nutricional de las gestantes está directamente asociado con el estado de confort de los neonatos (Pajuelo, 2014). Se debe reconocer que el estado nutricional de las mujeres embarazadas no está relacionado con el estado nutricional del resto de la localidad, y que aquellos factores están relacionados a la sanidad materna y al estilo de vida, factores socioculturales, demográficos e incluso políticos. características (Minaya-León et al., 2019).

A lo largo del embarazo, el aumento de la necesidad de calorías tendrá un impacto inmediato, aumentando el apetito de la mujer embarazada, lo que lleva a un mayor gasto de energía, lo que lleva al desequilibrio nutricional, comer en exceso los alimentos más allá de la necesidad de suplementación, este aumento es dañino a lo largo de la gestación (Bustillo et al., 2016), consumir demasiados alimentos y reducir su consumo provocará reacciones adversas y efectos secundarios (Recinos-Méndez, 2018). El informe mide las kilocalorías (kcal), señalando que antes del embarazo, las necesidades promedio de una mujer son 2000 kcal, necesita 69 kcal adicionales en el primer trimestre del embarazo, estas necesidades aumentan a 336 kcal en el segundo trimestre y aumenta a 95 kcal en el tercer trimestre del embarazo (Puszko, 2017; Sandoval, 2016).

No se trata sólo de aumentar las kilocalories, sino también de conseguir un equilibrio adecuado de los nutrientes, como aumentar la demanda de proteínas desde 1 gramo al principio del embarazo hasta 11 gramos al final; el equilibrio también debe afectar a los hidratos de carbono, que deben estar acompañados de fibra; y los lípidos tendrán recomendaciones especiales, como aumentar las grasas poliinsaturadas. (Noguera, 2017).

El IMC prenatal, también conocido como índice de Quetelet, se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el tamaño en metros cuadrados, como se muestra en la ecuación: (Shanthini, 2019; Hernández-Díaz et al., 2106):

$$n = \frac{\text{Peso}}{\text{Talla}^2}$$

Tenemos valores que se clasifican de la siguiente manera como resultado de esta relación matemática:

Tabla 1

Nivel del índice masa corporal pre gestacional

Nivel	IMC
Bajo peso	< 19,8
Peso normal	19,8 a 26,0
Sobrepeso	26,1 a 29,0
Obesidad	> 29

Fuente: Guía técnica para la valoración nutricional de la gestante. MINSA (2019)

Esto se debería al peligro de restricción del aumento intrauterino, origen temprano, anemia neonatal, rotura de membranas temprana, bajo peso de origen, deficiencias del tubo nervioso y otras anomalías congénitas, que tienen la posibilidad de perjudicar tanto a la mamá como al recién nacido (De la Plata-Daza et al., 2018; López-Jiménez, 2019).

Índice de masa corporal es alto, es más probable que seas obeso o sobrepeso, y es más probable que sufras complicaciones relacionadas con el embarazo como la hipertensión, la preeclampsia, la diabetes gestacional, la elevación de la presión arterial que causa sangre postparto, contagio y el alumbramiento por cesárea (Hernández-Higareda et al., 2017). Una alta tasa materna de masa corporal prenatal tiene varias consecuencias para el feto, incluida la macrosomía neonatal, que aumenta el riesgo de hipoglicemia, los fetos macrosomáticos pueden tener transferencias durante el parto, incluida la transferencia de la cabeza, y una mayor incidencia de malformaciones congénitas (Claros-Bentez, 2016). Es común tener una placenta abultada que causa dificultad del corriente sanguíneo (Hernández-Rojas et al., 2016).

La pérdida de peso de la madre se menciona que la cantidad de peso que una mujer embarazada gana desde el inicio de su embarazo hasta el final de su embarazo. Se calcula combinando el peso del primer control de gestación, que suele estar entre las dos primeras semanas de embarazo, con el peso del último control de gestación

antes de la natalidad (Candel et al, 2016). Según OMS no existe un estándar de beneficio de peso que pueda extrapolarse a toda la población de mujeres embarazadas, por lo que las gamas de ganancia de peso deben estar relacionadas o basadas en el IMC anterior de la mujer embarazada. Según el IMC previo al embarazo, las recomendaciones de la OMS se enumeran a continuación (Misterio de Salud, 2019; Organización Mundial de la Salud, 2016).

Tabla 2

Ganancia de peso materno al final del embarazo

Niveles	Ganancia de peso (kg)
Delgadez	12,5 – 18,0
Normal	12,5 a 18,0
Sobrepeso	7,0 – 11,5
Obesidad	5,0 – 9,0

Fuente: Colegio de obstetras del Perú (2020)

Crecimiento fetal; se pueden distinguir tres etapas distintas: la hiperplasia, que dura primera semana hasta la semana dieciséis, seguida de la hiperplasia con hipertrofia, que va hasta la semana treinta y dos. El crecimiento del feto a partir de la semana 32 se debe a la hipertrofia celular, que se traduce en un aumento del tejido intersticial al tiempo que aumenta la cantidad de colágeno y grasa, lo que se traduce en un aumento de la dimensión y el peso del neonato (Carlson, 2019).

Se reconoce como un indicador de pronóstico neonatal porque permite la estimación de la salud a corto y largo plazo, y se clasifica de la siguiente manera: peso al nacer; este es el peso obtenido después del nacimiento, y es protocolario y obligatorio registrar; se reconoce como un anuncio del pronóstico lactante porque permite la estimación de su bienestar a corto y a mediano plazo.

Tabla 3.

Niveles del peso al nacer

Niveles	Peso
Peso muy bajo	< 1500g
Bajo peso	1500 a 2499g
Peso normal	2500 a 3999
Macrosómico	≥ 4000g

Fuente: Colegio de obstetras del Perú (2020).

La insuficiencia ponderal se considera en la actualidad es una preocupación de la sanidad pública mundial, y a medida que aumenta la prevalencia del bajo peso en la sociedad, se convierte en un signo de atraso, precariedad y desigualdad de la sociedad (Feria-Díaz, 2019). La disminución del peso al nacer aumenta la morbilidad y mortalidad infantil, pero también predispone a enfermedades crónicas más adelante en la vida (Echevarra-Martnez et al, 2018).

La relación de Rohrer, también conocida como índice de peso neonatal: (Burgos, 2013).

$$IP = \frac{Peso \times 100}{Longitud^3}$$

Cuando se correlacionan el peso y la altura, se produce un indicador de armonización somático, que es una medida del estado nutricional de un bebé. Delgado Beltrán et al. (1996) lo utilizó en combinación con la circunferencia de la cabeza y el diámetro de longitud para proporcionar una clasificación más perfecta de los bebés según su desarrollo en el útero. Esta asociación parece ser más perceptible que el peso al nacer para evaluar los riesgos del neonato relacionados con los trastornos del crecimiento intrauterino y ahora es útil para evaluar el retraso del crecimiento intrauterino asimétrico; tiene un rango normal de 2,32 a 2,85 g/cm³ y es bien sabido que el índice de peso al nacer es un predictor de las medidas antropométricas para evaluar un excelente desarrollo nutricional (Villamonte-Calanche et al., 2017).

Justificación de la investigación

El nivel nutricional de los neonatos es importante porque las alteraciones como la malnutrición, que se simboliza por la falta de peso de nacimiento, están relacionados con una alta morbilidad y mortalidad y son un problema de salud mundial.

Este enlace es especialmente intrigante porque se refiere a un estudio han obviado, como indicador de peso del lactante, que permite a algunos estudios detectar defectos nutricionales de los lactantes.

Su objetivo es establecer el peso y la estatura prenatal para medir el IMC prenatal y asociarlo con el peso de nacimiento y el peso del lactante, añadiendo así al conjunto de conocimientos sobre el tema.

Dicho estudio se ejecutó en un hospital público de Chimbote, proporcionará información adecuada y cooperar a la comprensión general del problema, así como al desarrollo de estrategias de prevención para toda la comunidad sanitaria.

El trabajo de hoy es un estimulante valioso al principio de nuestra educación porque nos permite avanzar en nuestras carreras, al tiempo que nos proporciona nuevos conocimientos que nos servirán de estimulante para el resto de nuestras vidas.

Permitirá que las investigaciones futuras se comparen con nuestros hallazgos, lo que resultará en una mejor comprensión de la relación entre el nivel nutricional materno y neonatal desde el punto de vista científico. El estudio actual tiene todos los recursos necesarios para completarse.

Problema

¿Cuál es la asociación entre IMC pregestacional y nivel nutricional del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020?

Conceptuación y operacionalización de las variables

Definición conceptual de la variable	Dimensiones (factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
<p>IMC antenatal Es un indicador somatométrico del estado nutricional derivado del producto de peso en kilogramos y altura en metros.</p>	Kg/m ²	<p>Delgadez (< 18,5) Normal (≥18,5 – <25,0) Sobrepeso (25,0 – < 30,0) Obesidad (≥ 30,0)</p>	Nominal
<p>Ganancia de peso Es el peso que gana una mujer desde el inicio de su gestación hasta el término de su embarazo.</p>	Kg.	<p>Delgadez (12,5 – 18,0) Normal (11,5 – 16,0) Sobrepeso (7,0 – 11,5) Obesidad (5,0 – 9,0)</p>	Nominal
<p>Peso del recién nacido Basada en g. de la masa corporal de un recién nacido tomada en el momento del nacimiento.</p>	g.	<p>Peso muy bajo (< 1500) Bajo peso (1500 – 2499) Peso normal (2500 – 3999) Macrosómico (≥ 4000)</p>	Nominal
<p>Ponderado neonatal La asociación del peso en g. entre tamaño en cm³ es igual al nivel de nutrición y simetría del neonato.</p>	gramos/cm ³	<p>Bajo Normal Alto</p>	Razón

Hipótesis

H₁: Existe asociación entre IMC pregestacional y nivel nutricional del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.

H₀: No existe asociación entre IMC pregestacional y nivel nutricional del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.

Objetivos

Objetivo general

Calcular la asociación entre IMC pregestacional y nivel nutricional del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.

Objetivos específicos

1. Establecer el IMC pregestacional en madres del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.
2. Establecer la ganancia de peso materno en madres del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.
3. Establecer el peso del recién nacido y el índice ponderado neonatal, Hospital Público de Chimbote - 2020.
4. Calcular si existe asociación significativa entre el IMC pregestacional y el peso del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.
5. Calcular si existe correlación directa entre el IMC pregestacional y el índice ponderado neonatal, Hospital Público de Chimbote - 2020.

6. METODOLOGÍA

a) Tipo y diseño de investigación

Tipo: La investigación aplicada tiene como objetivo generar conocimientos que puedan aplicarse directamente a problemas sociales o industriales (Sierra, 2008).

Diseño: Es descriptivo observacional, correlacional, transversal, retrospectivo y de enfoque cuantitativo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).



Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la V.1.

O₂ = Observación de la V.2.

r = Correlación entre dichas variables.

b) Población, muestra y muestreo

Población:

La población de este estudio está formada por las fichas clínicas de las 2,100 embarazadas del Hospital la Caleta en periodo 2020.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Fichas medica de las embarazadas atendidas
- Etapa gestacional a término al nacer.
- ficha ginecobstetricia incompleta.

Criterios de exclusión

- Hematocritos patológicos.
- Diabetes gestacional.
- Neonatos con malformaciones congénitas

Muestra:

Para un estudio correlacional, se utilizó la fórmula del tamaño de la muestra. según Velasco-Rodríguez et al. (2003, p. 57). En su artículo sobre la estimación de la medida de la muestra, sugiere utilizar la misma fórmula (Pértegas-Díaz & Pita-Fernández, 2002):

Con un incrementó un 20% que fue de 163 fichas clínicas (anexo 2).

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha} + Z_{\beta}}{\frac{1}{2} \cdot \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

Muestreo: Aleatorio simple

c) Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica es observación directa ya que se observa los resultados obtenidos de las fichas clínicas, el instrumento que se utiliza es la ficha de acopio de datos que contiene las variables como IMC antenatal, ganancia de peso, peso del neonato y ponderado neonatal.

d) Procesamiento y análisis de la información

En primer lugar, los datos se procesaron en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel v. 2019; posteriormente se importó los datos al programa estadístico SPSS v. 26 para realizar los análisis de estadística descriptiva cualitativa para características sociodemográficas (tablas de frecuencia y porcentaje), asimismo, se realizó una estadística descriptiva cualitativa de frecuencia y porcentaje. También se realizó una estadística inferencial de tablas de contingencia 2X2 para conseguir la asociación de las variables con chi-cuadrado de Pearson.

7. RESULTADOS

Tabla 4

Frecuencia de IMC pregestacional en madres de neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.

IMC pregestacional	n	%
Delgadez	11	6,7
Normal	80	49,1
Sobrepeso	43	26,4
Obesidad	29	17,8
Total	163	100,0

En la tabla 4 se visualiza que el IMC pregestacional donde el nivel normal (49,1%), seguido del nivel sobrepeso (26,4%), continuando nivel obesidad (17,8%) y finalmente, nivel delgadez (6,7%) del total de la muestra en estudio.

Tabla 5

Frecuencia ganancia de peso materno en madres de neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.

Ganancia de peso	n	%
Delgadez	34	20,9
Normal	64	39,3
Sobrepeso	65	39,9
Total	163	100,0

En la tabla 5 se observa que el beneficio de peso materno donde el nivel sobrepeso (39,9%), seguido del nivel normal (39,3%) y finalmente, nivel delgadez (20,9%) del total de la muestra en estudio.

Tabla 6

Frecuencia peso del neonato y el índice ponderado neonatal, Hospital Público de Chimbote - 2020.

Medidas antropométricas	n	%
Peso recién nacido		
Bajo peso	8	4,9
Peso normal	128	78,5
Macrosómico	27	16,6
Total	163	100,0
Índice ponderado neonatal		
Bajo	32	19,6
Normal	109	66,9
Alto	22	13,5
Total	163	100,0

En la tabla 6 se visualiza que el mayor peso se encuentra en el nivel peso normal (78,5%), seguido del nivel macrosómico (16,6%) y finalmente, nivel de peso bajo (4,9%). Asimismo, visualizamos el índice de ponderado neonatal donde el nivel normal (66,9%) por encima de los demás niveles, seguido del nivel bajo (19,6%) y finalmente, el nivel alto (13,5%) ambas del total de muestra en estudio.

Tabla 7

Asociación entre el IMC pregestacional y el peso del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.

χ^2	df	p-valor
265,154	6	0,000

En la tabla 7 se visualiza la correlación que presentan los datos correspondientes al análisis de chi-cuadrado Pearson para las variables a asociar IMC pregestacional y el peso del recién nacido. En la tabla cruzada se visualiza evidencia que permite asumir asociación, la cual es corroborada al revisar el p valor de la prueba no paramétrica chi-cuadrado Pearson, el cual es igual a 0,000 ($p < 0,05$) por lo que se determina que las variables tienen una asociación altamente significativa.

Tabla 8

Asociación entre el IMC pregestacional y el índice ponderado neonatal, Hospital Público de Chimbote - 2020.

χ^2	df	p-valor
176,664	6	0,000

En la tabla 8 se visualiza la correlación que presentan los datos correspondientes al análisis de chi-cuadrado Pearson para las variables a asociar IMC pregestacional y índice ponderado neonatal. En la tabla cruzada se observa evidencia que permite asumir asociación, la cual es corroborada al revisar el p valor de la prueba no paramétrica chi-cuadrado Pearson, el cual es igual a 0,000 ($p < 0,05$) por lo que se determina que las variables tienen una asociación altamente significativa.

8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El tamaño de la muestra se calculó utilizando una fórmula probabilística para calcular una correlación en este estudio, que se realizó sobre 163 tarjetas de recién nacidos y madres que asisten al parto en el HREGB. Esto reforzó la validez interna del proyecto de investigación. Tiene semejanza con nuestros propios resultados tenemos la posibilidad de nombrar IMC pregestacional y el peso del neonato e indicador de masa del cuerpo pregestacional y índice ponderado neonatal las dos con una p-valor 0,000. (2018) con el fin de establecer la interacción del indicador de masa pregestacional y gestacional sobre el peso del neonato, revisaron artículos científicos identificando que el IMC esta de manera relacionada ($p < 0,05$), también manifiestan que no existe asociación directa entre el bajo IMC pregestacional con el bajo peso al nacer. No tenemos la posibilidad de descubrir coincidencia debido a que en nuestro análisis tenemos la posibilidad de hallar existente una alta significancia estadística entre el IMC pregestacional y el peso del neonato p-valor 0,000. Gismondi y Urquiza (2019) el IMC antes del embarazo en recién nacidos de madres normales fue del 50,7 %, seguido del sobrepeso con el 25,3 %; la proporción de madres con aumento desproporcionado de peso al nacer fue del 0,7%, seguida del 38,0%; el estado nutricional de los lactantes mediante ecografía, edad gestacional e índice de peso al nacer es de 79,3%; correlación entre el IMC antes del embarazo, el alza de peso durante gestación y el bajo peso al nacer y el bajo índice de peso fetal. Se concluyó que hay una débil asociación entre el IMC previo al embarazo y la ganancia de peso gestacional con el peso al nacer. Tiene afinidad con nuestros propios resultados tenemos la posibilidad de nombrar índice de masa del cuerpo pregestacional está en grado regular (49,1%) seguido sobrepeso (26,4%), además se prueba que hay un aumento de peso materno del neonato esta entre los niveles sobrepeso (39,9%) y regular (39,3%) al final, el peso del recién nacido está más predominante en el grado regular (78,5%) y el índice ponderado neonatal más predominante en el grado común (66,9%). La prueba de correlación de χ^2 en medio de las cambiantes de análisis de IMC pregestacional y el peso del neonato y IMC pregestacional y índice ponderado neonatal las dos con una p-valor 0,000.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye

1. La frecuencia del IMC pregestacional en madres de recién nacidos se encuentra más predominante nivel normal (49,1%).
2. La frecuencia del beneficio del peso materno en madres del lactante se encuentra entre sobrepeso (39,9%) y normal (39,3%)
3. La asociación entre IMC pregestacional y el peso del neonato tienen una relación altamente significativa estadísticamente con p-valor 0,000.
4. La comparación entre el peso del neonato y el índice ponderado del lactante tienen una relación altamente significativa estadísticamente con p-valor 0,000.

Se recomienda:

1. Ayudar a las señoras en edad fértil para establecer un índice óptimo de IMC para comenzar una gestación sin el temor a tener un bebé con un peso.
2. Indicar a las mujeres embarazadas que mantengan un peso optimo mientras el gestante para rehuir un aumento de peso excesivo, encontrado una asociación con la macrosomía neonatal.
3. Para que el equipo médico entienda lo que significa tener un balance de peso adecuado, el índice de peso al nacer es un indicador del estado nutricional del recién nacido.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angulo-Castellanos, E., García-Morales, E., Estrada-Ruelas, I., García-Hernández, H. A., Gutiérrez-Padilla, J. A., López-Sandoval, J. J., Reyes-Aguirre, V., Reyes-Vázquez, H. y López-Vargas, L. (2016). *Alimentación en el recién nacido* (4ª edición). México: Intereditores.
- Apaza-Valencia, J., Guerra-Miranda, M. R., & Aparicio-Taype, J. (2017). Percentiles de la ganancia de peso gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal pregestacional y peso al nacer en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 63(3), 309-315.
- Bello-Luján, L. M., Saavedra-Santana, P., Gutiérrez-García, L. E., García-Hernández, J. Á., & Serra-Majem, L. (2015). Características sociodemográficas y sanitarias asociadas con bajo peso al nacer en Canarias. *Nutrición hospitalaria*, 32(4), 1541-1547.
- Burgos, J. (2013). Retardo de crecimiento intrauterino. En: J. Nazer & R. Ramírez. (Ed.), *Neonatología* (1ª ed., pp. 59-60). Santiago de Chile: Colección de textos universitarios.
- Bustillo, A. L., Meléndez, W. R. B., Urbina, L. J. T., Núñez, J. E. C., Eguigurems, D. M. O., Pineda, C. V. P., & Bustillo, L. L. (2016). Sobrepeso y obesidad en el embarazo: complicaciones y manejo. *Archivos de medicina*, 12(3), 11.
- Buzzio, Y., Pacora, P., Ingar, W., & Santivañez, Á. (2005). El índice ponderal neonatal de fetos sanos en una población de Lima. In *Anales de la Facultad de Medicina* (Vol. 66, No. 2, pp. 113-118). UNMSM. Facultad de Medicina.
- Candel, R. V., Valero, S. S., Ciscar, C. M., Vázquez, E. B., López, E. P., Ballester, A. M., ... & Sebastián, R. E. (2016). ¿Es la ganancia de peso gestacional el mejor indicador antropométrico para el control del embarazo?: Estudio piloto en un departamento de salud. *Enfermería integral: Revista científica del Colegio Oficial de Enfermería de Valencia*, (112), 56-63.
- Carlson, B. M. (2019). *Embriología humana y biología del desarrollo* (5ª ed., pp. 453-470). Madrid: Elsevier.

- Claros-Benítez, D. I., & Mendoza-Tascón, L. A. (2016). Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 81(6), 480-488.
- De la Plata-Daza, M., Pantoja-Garrido, M., Frías-Sánchez, Z., & Rojo-Novo, S. (2018). Influencia del índice de masa corporal pregestacional y ganancia ponderal materna en los resultados perinatales materno-fetales. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 44(1), 1-9.
- Beltrán, P. D., Marcos, J. M., Gómez, J. R. A., Uribe, A. L., del Rey, L. F. L., Cortés, M. B., ... & Dúo, G. A. (1996). Curvas de desarrollo fetal de los recién nacidos en el Hospital de Cruces (Vizcaya). II. Longitud, perímetro cefálico e índice ponderal. *An Esp Pediatr*, 44, 55-59.
- Domínguez-Dieppa, F., Barrios-Rentería, Y., Roca-Molina, M. D. C., & Arencibia-Borroto, T. (2017). Incidencia y supervivencia del neonato de muy bajo peso en el hospital Ramón González Coro durante 45 años. *Revista Cubana de Pediatría*, 89(3), 330-339.
- Echevarría-Martínez, L. E., Suárez-García, N., Guillén-Cánovas, A. M., Cánovas, L., & Pablo, L. (2018). Morbilidad y mortalidad asociadas con el muy bajo peso al nacer. *Medisan*, 22(8), 720-732.
- Feria-Díaz, G. E., Leyva-Proenza, C. A., & Carballo-Ramos, E. V. (2019). El riesgo de bajo peso al nacer. *Correo Científico Médico*, 23(2).
- Fernández-Massó, J. R., Herrera-Villena, J. R., Carbonell-Riverón, M., & Izquierdo-Casino, M. (2019). Una propuesta de valores de referencia para el peso al nacer ajustados según el sexo y la edad gestacional del recién nacido. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 29(1), 14.
- Forero-Torres, Y., Montoya, A. H., & Sandoval, G. M. (2018). Relación del estado nutricional por variables antropométricas de mujeres gestantes con el peso al nacer de sus hijos en la ciudad de Bogotá 2015. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 68(3).

- Francis, M. I. C., Gamboa, M. S., Navarro, L. M. M., & Nordet, S. P. (2015). Comportamiento de algunos factores de riesgo materno y su relación con el peso al nacer. *Archivos del Hospital Universitario " General Calixto García"*, 3(2).
- Gaitán, H., & Delgado, M. (2016). El bajo peso al nacer: otro ejemplo de inequidad en Colombia. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 60(2), 121-123.
- Garbey, M. N., Hernández, N. B., Lestapí, Y. Á., LLoga, T. D. L. C. G., & Orduñez, D. F. (2017). Comportamiento de bajo peso al nacer en el Policlínico Universitario "Omar Ranedo Pubillones", Guantánamo 2015-2016. *Revista de Información Científica*, 96(5), 826-834.
- Gómez-Mendoza, C., Ruiz-Álvarez, P., Garrido-Bosze, I., & Rodríguez-Calvo, M. D. (2018). Bajo peso al nacer, una problemática actual. *Archivo Médico Camagüey*, 22(4), 406-411.
- Hernández-Díaz, D., Sarasa-Muñoz, N. L., & Cañizares-Luna, O. (2016). El índice de masa corporal puede no ser suficiente en el seguimiento ponderal de las gestantes. *Medicentro Electrónica*, 20(3), 209-212.
- Hernández-Díaz, D., Sarasa-Muñoz, N. L., Cañizares-Luna, O., Orozco-Muñoz, C., Lima-Pérez, Y., & Machado-Díaz, B. (2016). Antropometría de la gestante y condición trófica del recién nacido. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 20(5), 477-487.
- Hernández-Higareda, S., Pérez-Pérez, O. A., Martínez-Herrera, B. E., Salcedo-Rocha, A. L., & Ramírez-Conchas, R. E. (2017). Enfermedades metabólicas maternas asociadas a sobrepeso y obesidad pregestacional en mujeres mexicanas que cursan con embarazo de alto riesgo. *Cirugía y cirujanos*, 85(4), 292-298.
- Hernández-Rojas, P. E., Antequera, I., Hermoso, J., Ruiz, J., Infranco, M., & Castejón, O. (2016). Estudio vascular de la vellosidad placentaria en pacientes con ganancia excesiva de peso durante la gestación. *Rev Electron Biomed*, 3(1).
- López-Jiménez, S., Luna-Vega, C., Tejero-Jiménez, A., & Ruiz-Ferrón, C. (2019). Índice de masa corporal, ganancia de peso y patología en el embarazo. *Matronas Prof*, 2(3), 105-111.

- Luna, M. C., Cubides Munevar, A. M., Ruiz Melo, C. F., Alonso, S. V., Pinzón, E. M., & Gullozo, L. (2019). Asociación entre bajo peso al nacer y parto pretermino en gestantes con signos de enfermedad periodontal atendidas en una institución del nivel primario de salud del valle del Cauca-Colombia. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 84(2), 103-111.
- Márquez, N. M., Vergel, M. T. B., & Fernández, M. G. (2018). Desarrollo de la educación alimentaria y nutricional en la gestación. *Comps. M^a del Mar Molero José Jesús Gázquez M^a del Carmen Pérez-Fuentes M^a del Mar Simón*, 169.
- Martínez-Nadal, S., Demestre, X., Raspall, F., Vila, C., Álvarez, J., & Sala, P. (2016, April). Valoración clínica del estado nutricional fetal al nacer mediante el Clinical Assessment of Nutritional Status score. In *Anales de pediatría* (Vol. 84, No. 4, pp. 218-223). Elsevier Doyma.
- Mendoza-Henríquez, M., Prasca-De La Hoz, R. J., Amaya-Muñoz, F., & Bilbao-Ramírez, J. L. (2018). Comparación resultados perinatales en gestantes con y sin alteración de doppler de acm en fetos de crecimiento normal. *Biociencias*, 13(2), 61-70.
- Minaya-León, P., Ayala-Peralta, F., Gonzales-Medina, C., & Racchumí-Vela, A. E. (2019). Situación y determinantes sociales de la anemia en gestantes peruanas según distribución geográfica 2016-2017. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 8(1), 23-29.
- Ministerio de Salud (2019). Guía técnica para la valoración nutricional de la gestante (Resolución Ministerial n° 325-2019/MINSA), Lima, Perú.
- Noguera, R. Z. (2017). *Influencia de la dieta de la embarazada sobre el crecimiento fetal* [Tesis doctoral], Universidad Católica San Antonio de Murcia, España.
- OMS. (2016). *Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia de embarazo positiva*. Organización Mundial de La Salud. Ginebra, Suiza.
- Pajuelo-Ramírez, J. (2014). Valoración del estado nutricional en la gestante. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 60(2), 147-152.

- Patón, C. M., Prados-Ruiz, J. L., Rodríguez-Blanco, R., & Carlos, J. (2018). El IMC durante el embarazo y su relación con el peso del recién nacido. *Órgano oficial de la Asociación Para el Progreso de la Biomedicina*, 215.
- Pértegas-Díaz, S. & Pita-Fernández, S. (2002). Determinación del tamaño muestral para calcular la significación del coeficiente de correlación lineal. *Atención Primaria en la Red*, 1(9), 209-211.
- Puszko, B., Sánchez, S., Vilas, N., Pérez, M., Barretto, L., & López, L. (2017). El impacto de la educación alimentaria nutricional en el embarazo: una revisión de las experiencias de intervención. *Revista chilena de nutrición*, 44(1), 79-88.
- Recinos-Méndez, Y. E. (2018). Desnutrición materna, bajo peso al nacer, pobreza y sociedad. *Revista Naturaleza, Sociedad y Ambiente*, 5(1), 41-49.
- Robaina-Castellanos, G. R. (2017). Bajo peso al nacer, prematuridad y enfermedades crónicas en la adultez. *Revista cubana de pediatría*, 89(2), 108-112.
- Rodríguez Espinoza, A. P. (2019). *Influencia del índice de masa corporal pregestacional vs ganancia de peso gestacional sobre el peso al nacer inadecuado del neonato en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2017-2018*. [tesis de pregrado]. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.
- Rojas Vilela, M. E. (2017). *Relación entre índice de masa corporal pre-gestacional y peso del recién nacido en puérperas atendidas en el Hospital Ventanilla-Callao, 2016*. [tesis de pregrado]. Universidad Alas Peruanas. Lima, Perú.
- Russi-Navarrete, M. L., & Montoya-Arenas, D. A. (2017). Caracterización neuropsicológica en niños entre seis y ocho años con antecedente de muy bajo peso al nacer y prematuridad. *Medicina UPB*, 35(2), 89-99.
- Sandoval, K. V., Nieves, E. R., & Luna, M. Á. (2016). Efecto de una dieta personalizada en mujeres embarazadas con sobrepeso u obesidad. *Revista chilena de nutrición*, 43(3), 233-246.
- Shanthini, M. (2019). *Alto índice de masa corporal de Quetelet y su efecto en el embarazo: resultado materno y fetal* [Tesis doctoral], Madras Medical College, Chennai.

- Torres, L. Á., Sánchez, M. E., & Barrera, Y. B. (2019). Impacto del estado nutricional de las mujeres embarazadas en el recién nacido. *Enfermería: Marcando el rumbo de la salud*, 161.
- Velasco-Rodríguez, V. M., Martínez-Ordaz, V. A., Roiz-Hernández, J., Huazano-García & Nieves-Rentería, A. (2003). *Muestreo y tamaño de muestra: Una guía práctica para personal de salud que realiza investigación*. Coahuila, México. E-libro.net
- Villamonte-Calanche, W., Pereira-Victorio, C. J., & Jerí-Palomino, M. (2017). Antropometría neonatal a término en una población rural y urbana a 3 400 metros de altura. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 41, e83.
- Vrijens, K., Tsamou, M., Madhloum, N., Gyselaers, W. y Nawrot, T. (2018). Red reguladora de la hipoxia placentaria en relación con el peso al nacer y el índice ponderal: el ENVIR ON AGE Estudio de cohorte de nacimientos. *J Transl Med*, 16 (2), 1370-5.

11. ANEXOS

Anexo 1

Autorización de la institución donde se va a realizar la recolección de los datos

Anexo 2

Ficha de recolección de datos

Relación entre índice de masa corporal pregestacional y estado nutricional del recién nacido, Hospital Público de Chimbote – 2020

I. DATOS DE FILIACIÓN

Número de HC materna	
Número de HC del recién nacido	
Procedencia	
Nivel de instrucción materna	
Ocupación materna	

II. DATOS DE LA MADRE

Edad materna	
Peso anterior a la gestación	
Peso ultimo control anterior al parto	
Ganancia de peso materno =	
Talla materna	
Índice de la masa corporal	

III. DATOS DEL RECIEN NACIDO

Sexo del Recién nacido	
Edad en semanas de gestación	
Peso al nacer (gramos)	
Talla del recién nacido (centímetros)	
Índice ponderal neonatal (g/cm^3)	

Anexo 3

Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cuál es la asociación entre índice de masa corporal pregestacional y estado nutricional del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020?	IMC corporal antenatal	Objetivo general: Calcular la asociación entre IMC pregestacional y estado nutricional del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.	H ₁ : Existe asociación entre IMC pregestacional y estado nutricional del recién nacido, Hospital Público de Chimbote - 2020. H ₀ : No existe asociación n entre IMC pregestacional y estado nutricional del recién nacido, Hospital Público de Chimbote - 2020.	Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de Investigación: descriptivo observacional, correlacional, transversal, retrospectivo y de enfoque cuantitativo Población y Muestra: Muestra correlacional 163 historias clínicas.
	Ganancia de peso materno			
	Peso del recién nacido	Objetivos específicos: 1. Establecer el índice de masa corporal pregestacional en madres de neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.		
	Ponderado neonatal			

		<p>2. Establecer la ganancia de peso materno en madres de neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.</p> <p>3. Establecer el peso del recién nacido y el índice ponderado neonatal, Hospital Público de Chimbote - 2020.</p> <p>4. Calcular si existe asociación significativa entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del neonato, Hospital Público de Chimbote - 2020.</p>		<p>Técnica e Instrumento de recolección de datos: técnica de la observación e instrumento ficha de recolección de datos.</p>
--	--	---	--	--

		5. Calcular si existe asociación significativa entre el índice de masa corporal pregestacional y el índice ponderado neonatal, Hospital Público de Chimbote - 2020.		
--	--	---	--	--

Anexo 4

Cálculo del tamaño de la muestra

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha} + Z_{\beta}}{\frac{1}{2} \cdot \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

Donde:

- n , es el tamaño de muestra.
- $Z_{1-\alpha}$, tiene un valor de 1,96 y es el nivel de confianza al 95%, error tipo I.
- $Z_{1-\beta}$, tiene un valor de 0,842 y es la potencia estadística al 80%, error tipo II.
- r , es él es el coeficiente de correlación de Pearson, en este caso se asume un valor de $r = 0,2435$ obtenido de una muestra previa en 50 pacientes tomada de la misma población, ver anexo muestra previa.

Reemplazando datos se obtuvo:

$$n = \left(\frac{1,96 + 0,842}{\frac{1}{2} \cdot \ln \left(\frac{1 + 0,2435}{1 - 0,2435} \right)} \right)^2 + 3 = 135,5$$

Se incrementó un 20% por pérdidas y se obtuvo:

$$n = 162,6 \cong 163$$

