

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO SEGUNDA ESPECIALIDAD
RESIDENTADO MEDICO



**Índice masa corporal pregestacional y estado nutricional del recién
nacido, Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo
Chimbote, 2021**

**Proyecto de investigación para optar el título de segunda
especialidad profesional en ginecología y obstetricia**

Autor:

Sánchez Asencio, Silva Andrea

Asesor:

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

CHIMBOTE – PERÚ

2020

ÍNDICE

A.	GENERALIDADES	3
1.	Título.....	3
2.	Personal investigador.....	3
3.	Régimen de investigación.....	3
4.	Unidad académica a la que pertenece el Proyecto.....	3
5.	Localidad e Institución donde se ejecutará el Proyecto de Investigación.....	4
6.	Duración de la ejecución del Proyecto	4
7.	Horas semanales dedicadas al Proyecto de Investigación.	4
8.	Recursos disponibles.....	4
9.	Presupuesto	5
10.	Financiamiento.....	5
11.	Tareas del equipo de investigación	¡Error! Marcador no definido.
12.	Línea de investigación:	6
13.	Resumen del Proyecto:.....	6
14.	Cronograma.....	6
B.	PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.	ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	8
2.	JUSTIFICACIÓN	16
3.	PROBLEMA.....	17
4.	CONCEPTUACION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	17
5.	HIPOTESIS	18
6.	OBJETIVOS	18
7.	METODOLOGÍA.....	19
8.	Procesamiento y análisis de la información.....	21
9.	REFERENCIAS.....	22
10.	ANEXOS.....	29

Palabras clave:

Tema	IMC, estado nutricional del recién nacido
Especialidad	Ginecología y Obstetricia

A. GENERALIDADES

1. Título

Índice masa corporal pregestacional y estado nutricional del recién nacido,
Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote, 2021

2. Personal investigador

Investigador: Sánchez Asencio, Silva Andrea

Facultad: Medicina Humana

Programa de Estudio: Segunda Especialidad

Condición: Estudiante

3. Régimen de investigación

Orientada

4. Unidad académica a la que pertenece el proyecto

Universidad San Pedro

Facultad de Medicina Humana

Programa de Segunda Especialidad – residentado médico

5. Localidad e institución donde se ejecutará el proyecto de investigación

Localidad: Nuevo Chimbote

Institución: Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón

6. Duración de la ejecución del proyecto

Inicio: 01 enero 2021

Término: 30 junio 2021

6.1. Horas semanales dedicadas al proyecto de investigación.

10 horas semanales.

7. Recursos disponibles

7.1. Materiales y equipos

- Papel
- Lapiceros
- Laptop
- Impresora
- Tinta para impresora
- USB
- Carpetas
- Folders
- Programa estadístico SPSS
- Internet

7.2. Recursos humanos

MC. Sánchez Asencio, Silva Andrea

7.3. Locales

- Plataforma videoconferencia Cisco Webex
- Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón

8. Presupuesto

Partida	Cantidad	P. Unidad (S/)	P. Total (S/)
MATERIALES DE OFICINA			
Papel bond A-4 80 gr.	01 millar	30.00	30.00
Lapiceros	06	02.00	12.00
Lápices	06	02.00	12.00
Corrector líquido	02	05.00	10.00
Libreta de apuntes	01	10.00	10.00
Folder Manila	06	01.00	06.00
SOPORTE INFORMÁTICO			
USB	01	50.00	50.00
SUB TOTAL			130.00
SERVICIOS GENERALES			
Impresiones	0.25	200	50.00
Empastado	04	30	120.00
Fotocopias	0.1	200	20.00
Anillados	04	5.00	20.00
Pasajes	60	2.50	150.00
SUB TOTAL			360.00

9. Financiamiento

Autofinanciado

10. Tareas del equipo de investigación

Investigador	Tareas
MC. Sánchez Asencio Silva Andrea	Planificación y elaboración del proyecto
	Redacción de antecedentes y marco teórico
	Revisión de redacción del proyecto
	Sustentación

11. Línea de investigación:

Línea de investigación	Salud materna y perinatal
Área	Ciencias médicas y de salud
Subárea	Medicina clínica
Disciplina	Obstetricia y ginecología

12. Resumen del Proyecto:

La nutrición infantil, representada por el bajo peso al nacer, es un indicador del desarrollo social. Se han propuesto estudios de correlación para determinar si el índice de masa corporal anterior al embarazo de y el estado nutricional basado en el aumento de peso materno se correlacionan positivamente con el peso al nacer y el índice de peso al nacer. Nació en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote. Se calificaron contra 0,2435 correlaciones de Pearson de muestras anteriores de 50 historias, y se calcula una muestra aleatoria de 150 historias de mujeres con partos favorables. Los recién nacidos con antecedentes de madres sin datos relevantes, anemia severa, diabetes gestacional y defectos de nacimiento fueron excluidos del estudio. Se ha propuesto el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson para determinar la correlación entre el índice de masa corporal materno prenatal y el peso al nacer y el índice de peso fetal. Se ha propuesto que existe una relación positiva de la talla entre el índice de obesidad pregestacional y el aumento de peso materno, y entre el peso al nacer y el índice de peso fetal.

B. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Gismondi y Urquiza (2020) El estado nutricional de los lactantes, representado por el bajo peso al nacer, es un indicador del nivel de desarrollo social. Calcular la correlación de Pearson en 150 muestras de probabilidad médica para confirmar que el estado nutricional se correlaciona entre el peso al nacer y el índice de peso al nacer en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote con base en el índice de masa corporal pregestacional. Un registro de una mujer que dio a luz por un período. La falta de datos relevantes, la fuerza anémica materna y la diabetes gestacional fueron excluidas del estudio. El resultado muestra que las madres con bebés normales tienen un IMC antes del embarazo de 50,7%, seguido de sobrepeso con 25,3%. Los bebés aumentan el 40,7% y el 38,0% de su peso materno. El estado nutricional de los lactantes según la ecografía, la edad y el índice de peso normal al nacer fue del 79,3%. La correlación entre el índice de masa corporal antes del embarazo, el peso al nacer y el aumento de peso durante el embarazo, y el índice de peso fetal es baja. Concluimos que existe una correlación débil entre el peso al nacer, el índice de peso al nacer, el índice de masa corporal antes del embarazo y el aumento de peso durante el embarazo.

Luna et al. (2019) en Cali, Colombia, en un estudio transversal analítico con la finalidad de determinar factores maternos y el bajo peso al nacer reportó que el IMC bajo pregestacional fue uno de los más significativos con p valor de 0,005 y un OR de 4,4, reportó además otras alteraciones maternas asociadas al bajo peso al nacer.

Rodríguez-Espinoza (2019) Su estudio de casos y controles se realizó para determinar si el índice de masa corporal antes del embarazo estaba asociado con bebés de bajo peso al nacer. Se evaluaron 444 494 casos (parto prematuro) y 188 controles (recién nacidos con peso apropiado al nacer). Al final de su estudio, no encontró asociación entre bajo índice de obesidad gestacional y bajo peso al nacer ($p > 0.05$), y concluyó que no había asociación significativa entre índice de

obesidad y bajo peso al nacer. Baja obesidad durante el embarazo y bajo peso al nacer infantes.

Forero-Torres et al. (2018) es su estudio correlacional realizado con la finalidad de determinar la correlación entre el estado nutricional materno por indicadores antropométrico y el peso al nacer del recién nacido, determinó en 388 gestantes que la asociación entre el estado nutricional materno por indicadores antropométrico y el peso al nacer es significativa con $p < 0,05$, el OR fue de 1,9 y concluye que el peor estado nutricional materno está asociado con el bajo peso al nacer.

Patón et al. (2018) con la finalidad de evaluar la relación del índice de masa pregestacional y gestacional sobre el peso del recién nacido, revisaron 10 artículos identificando que el índice de masa corporal esta significativamente ($p < 0,05$) relacionado con el bajo peso al nacer. Concluyendo que las mujeres que inician el embarazo con índice de masa corporal bajo suelen tener recién nacidos con peso más bajo que las que inician el embarazo con índice de masa corporal normal o más.

Garbey, Hernández, Lestapí, Lloga, y Orduñez (2017) en su estudio descriptivo realizado con la finalidad de caracterizar el comportamiento del bajo peso al nacer y sus factores que lo predisponen, llegaron a evaluar 62 historias clínicas y no reportaron asociación entre el índice de masa corporal bajo antes del embarazo y el peso al nacer.

Apaza-Valencia et al. (2017) Se realizó un estudio descriptivo para determinar la tasa de aumento de peso con base en el índice de masa corporal antes del embarazo y el peso al nacer. 1007 mujeres embarazadas informaron un índice de peso normal previo al embarazo bajo, con un 25 por ciento y un 75 por ciento del aumento de peso gestacional total evaluado, así como un 50 por ciento del aumento de peso normal consistente con el índice de peso normal previo al

embarazo. Este plan de estudio no fue específico para el índice de masa corporal y el peso al nacer antes del embarazo.

Rojas-Vilela (2017) con el objetivo de determinar si el índice de masa corporal anterior a la gestación se relaciona con el peso al nacer, evaluó 169 mujeres, reportando que: 46.74% presentaron índice de masa corporal pregestacional de peso normal de las cuales 11.39% tuvieron recién nacidos de bajo peso y 1.27% de muy bajo peso y 1.27% de extremadamente bajo peso. El presente estudio solo muestra proporciones no llegando a establecer estadísticos de asociación.

El estado nutricional de la mujer embarazada se relaciona directamente con el estado del bienestar neonatal (Pajuelo-Ramírez, 2014). Por lo tanto, garantizar una adecuada ingesta de nutrientes de la mujer, aun desde antes de la gestación, durante la edad fértil resulta vital (Hernández-Díaz, 2016). Es importante reconocer que el estado nutricional de la gestante no es ajeno al del resto de la población, y estos se encuentran asociados a los determinantes de la salud, es decir con los estilos de vida, características socio culturales, demográficas y hasta políticas (Minaya-León et al., 2019).

Durante el proceso de gestación se presenta un incremento en las necesidades calóricas, lo cual va a tener una repercusión inmediata incrementado el apetito de la gestante, llevándola a un incremento en el consumo de energía, originando un trastorno en el balance de los nutrientes, por un sobre ingreso de nutrientes encima de las demandas adicionales, siendo este exceso perjudicial (Bustillo et al., 2016), es decir durante el embarazo tanto el excesivo consumo de alimentos como una disminución en el consumo de los mismos van a desencadenar efectos indeseables (Recinos-Méndez, 2018), ante lo cual se tienen reportes de medidas de kilocalorías (kcal), reconociéndose que antes de la gestación las necesidades promedios de una mujer son de 2000kcal, requiriéndose un adicional de 69kcal durante el primer trimestre de la gestación, estos requerimientos se van a incrementar a 336kcal en el segundo trimestre y se va a elevar hasta 495kcal en el último trimestre de la gestación (Puszko, 2017; Sandoval, 2016).

No solo se trata de lograr un incremento en las kilocalorías, sino que debe haber un balance correcto de los diferentes nutrientes, por lo que se deben elevar las demandas de proteínas de 1g al iniciar el embarazo hasta los 11g al final, el balance debe afectar también a los carbohidratos los cuales deben ir acompañados de fibra, los lípidos también van a presentar recomendaciones especiales incrementando sobre todos los poliinsaturados (Noguera, 2017).

Se reconocen como indicadores rastreables del estado nutricional de la embarazada IMC pregestacional, ganancia de peso materno durante la gestación y los niveles de hemoglobina (Torres, Sánchez & Barrera, 2019; Márquez, Vergel & Fernández, 2018).

Índice de masa corporal pregestacional.

Llamado índice Quetelet, y se le reconoce actualmente como una mejor medida del estado nutricional de la mujer embarazada, a que solo tener el peso, se obtiene mediante una regla matemática que consiste en la división del peso en kilogramos por la talla en metros al cuadrado, esta relación se presenta en la siguiente ecuación (Shanthini, 2019; Hernández-Díaz et al., 2106):

$$n = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

Como producto de esta relación matemática se tienen valores que se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 1

Clasificación del IMC pre gestacional

Clasificación	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)

La clasificación de peso normal y sobrepeso, son consideradas de bajo riesgo, sin embargo los extremos del IMC pregestacional son de riesgo, esto relacionado con efectos perjudiciales que pueden presentarse tanto en la madre como en el recién nacido, así por ejemplo en el extremo inferior del índice de masa corporal pregestacional se señala un mayor riesgo de presentar restricción en el crecimiento intrauterino, prematuridad, anemia del recién nacido, rotura prematura de membranas, bajo peso al nacer, defectos del tubo neural entre otras malformaciones congénitas (De la Plata-Daza *et al*, 2018; López-Jiménez, 2019).

Cuando el IMC se encuentra en el extremo superior se está frente al sobrepeso y aún más a la obesidad, se encuentra en riesgo de presentar las siguientes complicaciones: hipertensión inducida por la gestación, preeclampsia, diabetes gestacional, incremento del sangrado que lleva a hemorragia del postparto, infecciones y término del parto en cesárea (Hernández-Higareda *et al.*, 2017). El feto también se ve afectado por un IMC pregestacional elevado de madre, entre los que se tienen: la macrosomía neonatal con riesgo de hipoglucemia, el feto macrosómico puede llevar distocias durante el parto entre los que se tiene la distocia de hombros, se evidencia también un incremento en la frecuencia de malformaciones congénitas (Claros-Benítez & Mendoza-Tascón, 2016). Es común encontrar una placenta engrosada que ocasiona trastornos en el flujo sanguíneo (Hernández-Rojas *et al.*, 2016). Otro indicador importante del estado nutricional materno es la ganancia de peso durante la gestación (Apaza-Valencia *et al.*, 2016).

Ganancia de peso materno

Se refiere aquí al peso que va a incrementar la embarazada desde el inicio del embarazo hasta el final de su gestación, su cálculo se realiza teniendo en cuenta el peso del primer control de la gestación, el cual es usualmente entre las dos primeras semanas de la gestación, con peso del último control anterior al parto

(Candel et al, 2016). La OMS de la afirma que no existe un estándar de ganancia de peso que se pueda extrapolar al total de gestantes y recomienda en su lugar rangos de ganancia de peso, los cuales deben estar relacionados o en función del índice de masa corporal anterior a la gestación que presentaba la gestante. Se detalla a continuación las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud en función del IMC pregestacional (MINSA, 2019; OMS, 2016).

Tabla 2

*Ganancia de peso durante el embarazo, según el peso pregestacional**

Categoría de IMC pregestacional	IMC	Ganancia de peso (Kg.) recomendada
Bajo	< 19,8	12,5 a 18
Normal	18,8 a 26	11,5 a 16
Alta	≥ 26 a 129	7 a 11,5

** Tabla adaptada de Human Energy Requirements, FAO/OMS/UN, Rama 2004*

Fuente: Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia

Crecimiento y desarrollo fetal

Se reconocen 3 fases del crecimiento que se pueden diferenciar: la fase inicial llamada de hiperplasia que se presenta desde el inicio hasta la semana 16, seguida de una fase de hiperplasia más hipertrofia que dura hasta la semana 32. Luego de la semana 32 el crecimiento del feto se debe a la hipertrofia de las células, logrando incrementar el tejido intersticial, aumentando en esta etapa la cantidad de colágeno y grasa, todo esto lleva a un incremento de volumen y masa del neonato (Carlson, 2019; Mendoza-Henríquez *et al*, 2018).

Peso al nacer

Es el peso registrado luego del nacimiento, y su registro es protocolar y obligatorio, es reconocido como indicador de pronóstico neonatal pues permite

estimar la salud al momento y a largo plazo, se clasifica de la siguiente forma (Fernández-Massó et al., 2019; García-Morales et al., 2016):

Tabla 3

Clasificación del peso al nacer

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

Fuente: Angulo-Castellanos, García-Morales y col. (2016) *Alimentación en el recién nacido*

Actualmente el bajo peso es considerado mundialmente como un problema de salud pública, y cuando su prevalencia se incrementa en una sociedad es un indicador de atraso y precariedad, además de comportarse como indicador de inequidad social (Feria-Díaz, 2019; Gómez-Mendoza et al., 2018; Gaytán & Delgado, 2016). El bajo peso acarrea mayor morbilidad y mortalidad neonatal (Echevarría-Martínez *et al*, 2018; Domínguez-Dieppa et al., 2017), pero esto no termina allí, sino que, va a predisponer a enfermedades crónicas en etapas posteriores del desarrollo (Robaina-Castellanos, 2017; Russi-Navarrete et al., 2016).

Índice ponderal neonatal

Se utiliza la relación de Rohrer o índice ponderal neonatal que se obtiene de dividir el peso en gramos por la talla en cm al cubo (Burgos, 2013).

$$IP = \frac{\text{Peso (gramos)} \cdot 100}{[\text{Longitud (cm)}]^3}$$

Al relacionar el peso y la longitud, se convierte en un índice de armonía corporal, lo cual es una expresión del grado de nutrición del recién nacido y su empleo conjunto con el perímetro craneal y curvas de longitud sirven para una más completa catalogación de los recién nacidos en relación a su desarrollo dentro del útero (Delgado-Beltrán et al., 1996). Esta relación parece ser más sensible que el peso al nacimiento para estimar riesgos neonatales que estén asociados con alteraciones del crecimiento intrauterino y actualmente tiene utilidad en la valoración del retraso intrauterino asimétrico, se considera como valor normal desde 2,32 hasta 2,85g/cm³, se conoce que el índice ponderado neonatal, es un buen indicador antropométrico para evaluar el buen desarrollo nutricional (Villamonte-Calanche et al., 2017), no está influenciado por la raza ni el sexo del recién nacido, es normal en el recién nacido pequeño para la edad gestacional simétrico y bajo en los asimétricos, por lo que es útil para medir la severidad del retardo asimétrico (Vrijens, Tsamou, Madhloum et al., 2018; Martínez-Nadal et al., 2016).

2. JUSTIFICACIÓN

El estado nutricional del recién nacido es de preocupación pues los trastornos como el mal estado nutricional simbolizado por el bajo peso al nacer son de preocupación porque se asocian con elevada morbilidad y constituyen un problema de salud pública a nivel mundial.

Es de especial interés estudiar esta relación sobre todo tocando una variable que otros estudios no han tenido en cuenta como es el índice ponderal neonatal que para algunos estudios este índice permite detectar defectos nutricionales que el peso para la edad no va a detectar.

Se pretende determinar de antemano el peso antes de la gestación y la estatura para determinar el IMC pregestacional y relacionarlo con el peso al nacer y con el ponderado neonatal, contribuyendo con esta información a mejorar el conocimiento existente sobre esta temática.

El presente estudio a realizarse en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, aportará información que será útil y contribuirá con el conocimiento del problema para toda la comunidad de salud, entender la importancia del problema en el hospital y elaborar estrategias de prevención.

Desde el punto de vista científico va a servir para que futuras investigaciones, se comparen con nuestro estudio y se obtenga un mejor conocimiento entre el estado nutricional materno y el estado nutricional del neonato. El presente estudio cuenta con todos los recursos para poder llevarse a cabo.

3. PROBLEMA

¿El IMC pregestacional tiene relación con el estado nutricional del recién nacido en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote, 2021?

4. CONCEPTUACION Y OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Definición conceptual de la variable	Dimensiones (factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Índice de masa corporal pregestacional: Es el cociente entre el peso en kilogramos antes de la gestación dividido entre la talla en metros al cuadrado de la madre	Estado nutricional somato métrico y se obtiene del resultado entre el Peso en kilogramos por la talla en metros.	Fórmula del Índice de Masa Corporal Kg/m ²	Razón
Estado nutricional neonatal. Es el estado de recién nacido en relación al índice ponderado neonatal y peso para la edad gestacional.	Ganancia de peso materno	Indicador fuente: carnet perinatal / historia clínica. Kg.	Razón
	Peso del recién nacido	Indicador fuente: carnet perinatal / historia clínica. Gramos	
	Ponderado neonatal	Índice ponderal neonatal. gramos/cm ³	

5. HIPOTESIS

H₀: NO existe relación entre el índice masa corporal pregestacional y estado nutricional del recién nacido, Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote, 2021

H₁: Existe relación entre el índice masa corporal pregestacional y estado nutricional del recién nacido, Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote, 2021

6. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la relación entre el índice masa corporal pregestacional y estado nutricional del recién nacido, Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote, 2021

Objetivos específicos

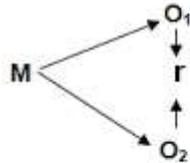
- 1.** Identificar el índice de masa corporal pregestacional en madres de recién nacidos del Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote, 2021.
- 2.** Identificar el estado nutricional del recién nacido mediante indicadores somato métricos, peso para la edad gestacional y índice ponderado neonatal.
- 3.** Determinar la relación entre el índice de masa corporal pregestacional y el estado nutricional del recién nacido.

7. METODOLOGÍA

a) Tipo y diseño de investigación

Tipo: Es de tipo básica, ya que no enfoca en solucionar un problema, sino en estudiar y generar aportes para futuros estudios (Sierra, 2008).

Diseño: El estudio tiene un enfoque cuantitativo, diseño no experimental debido a que no se realizó la manipulación de la variable. Así mismo, es descriptivo correlacional porque la finalidad es relacionar ambas variables para determinar si existe casualidad o no. Transversal porque la información se recopiló en un solo periodo de tiempo. Prospectivo el estudio se inicia en un punto temporal concreto, y a partir de allí se empiezan a recoger los datos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).



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

Historias clínicas de recién nacidos y madres del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote durante el año 2021.

Criterios de inclusión

- Tarjeta perinatal que registra el peso al nacimiento.
- Edad gestacional a término al nacer.
- Presencia de historia clínica materna con registro del peso pregestacional y talla.
- Datos legibles.

Criterios de exclusión

- Anemia materna severa.
- Diabetes gestacional.
- Recién nacidos con malformaciones congénitas.

Tamaño de la muestra

Se utilizará la fórmula matemática para relacionar variables según Velasco-Rodríguez et al. (2003, p. 57). La misma fórmula es sugerida en su artículo sobre determinación del tamaño muestral realizado por Pértegas-Díaz y Pita-Fernández (2002):

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

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

Muestreo: Aleatorio simple

c) Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica es de la observación directa ya que se recolectar los datos de las historias clínicas de las madres y del recién nacido hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote. El instrumento es una ficha de recolección de datos que está constituido por las variables de estudio.

8. Procesamiento y análisis de la información}

Se procederá en primer lugar a realizar la base de datos en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel v. 2019 y luego se migrará al programa estadístico SPSS v. 28, para la cual se realizará un análisis descriptivo de tendencia central (media, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo) asimismo, para realizar el análisis estadístico inferencial para relacionar las variables de estudio se hará una prueba de normalidad para determinar si nuestros datos son paramétricas o no paramétricas. finalmente se calculará el coeficiente de correlación de Pearson o el coeficiente de correlación de Spearman.

9. REFERENCIAS

- 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-Novio, 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.
- Cereceda Bujaico, Maria del Pilar, & Quintana Salinas, Margot Rosario. (2014). Consideraciones para una adecuada alimentación durante el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 60(2), 153-160. Recuperado: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000200009&lng=es&tlng=es.
- 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.
- Gismondi Ch., D. M. & Urquiza Q., B. A. (2020). Correlación entre IMC pregestacional y estado nutricional del recién nacido, Hospital Regional – Nuevo Chimbote, 2019. (*Título profesional Universidad San Pedro.*)
- 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).

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGRAW-HILL / Interamericana Editores.

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. Mª del Mar Molero José Jesús Gázquez Mª del Carmen Pérez-Fuentes Mª 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 pregestacional 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.
- Sierra, R. (2008). *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*. Madrid: Thompson.
- 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.

10. ANEXOS

Anexo 1

Ficha de recolección

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)	