

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO

**Asociación entre estado nutricional y nivel de hemoglobina en gestantes
de Pomabamba en el 2021.**

AUTOR:

Bach. Benavides Rosales, Roberto Doroteo
ORCID: 0000-0003-0019-1057

ASESOR

MC. Sánchez Reyna, Luis Fernando
ORCID: 0000-0002-3609-7233

Chimbote – Perú

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



REVISADO Y Vo Bo DE:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Luis Fernando Sánchez Reyna", is written over a horizontal line.

MC. SÁNCHEZ REYNA LUIS FERNANDO

DNI: 32868529

ORCID: 0000-0002-3609-7233

ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



REVISADO Y Vo Bo DE:

M.C. Beltrán Osorio Rafael.
DNI: 32811980
ORCID: 0000-0001-6464-0697
PRESIDENTE

M.C. Pérez Lujan Lorenzo.
DNI: 32816855
ORCID: 0000-0001-9118-3938
SECRETARIO

M.C. Sánchez Reyna Luis Fernando.
DNI: 32868529
ORCID: 0000-0002-3609-7233
INTEGRANTE

ACTA DE CALIFICACIÓN DE LA SUTENTACIÓN DE LA TESIS

En el Distrito de Nuevo Chimbote, en la Universidad Nacional de Santa, en el
Escuela de MEDICINA HUMANA, siendo las 20:00 horas del
día 11 de Julio del 2023, dando cumplimiento a la Resolución N°
278-2023-VNS-CFC, se reunió el Jurado Evaluador presidido por Mc Mg. Rafael
Boltrán Osoño, teniendo como miembros a Mc Mg. Lorenzo Páez
Lujan (secretario) (a), y Mc Mg. Luis F. Sánchez Reyna (integrante),
para la sustentación de tesis a fin de optar el título de MEDICO CIRUJANO
realizado por el, (la), (los) tesista (as) Bach. Roberto Doroteo Benavides Rosales

....., quien (es) sustentó (aron) la tesis intitulada:

Asociación entre Estado Nutricional y Niveles de
Hemoglobina en Gestantes de Pampabamba en el 2021

Terminada la sustentación, el (la), (los) tesista (as)s respondió (ieron) a las preguntas formuladas por los miembros del jurado.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes, declara la sustentación como BUENA asignándole un calificativo de 18 (Dieciocho) puntos, según artículo 111° del Reglamento General de Grados y Títulos vigente (Resolución N° 580-2022-CU.-R-UNS)

Siendo las 21:30 horas del mismo día se dio por terminado el acto de sustentación firmando los miembros del Jurado en señal de conformidad

Nombre: Mc Mg. Rafael Boltrán Osoño
Presidente

Nombre: Mc Mg. Lorenzo Páez Lujan
Secretario

Nombre: Mc Mg. Luis F. Sánchez Reyna
Integrante

Distribución: Integrantes J.E (), tesistas () y archivo (02).



**ASOCIACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y NIVEL DE
HEMOGLOBINA EN GESTANTES DE POMABAMBA EN EL
2021.**

DEDICATORIA

*A mi madre Obdulia Rosales por poner en mí toda
su fe y su confianza de ver este sueño hecho realidad.*

*A mi padre que desde el cielo me ilumina
para seguir adelante con mis proyectos.*

*A Karina mi querida esposa, por no soltar mi mano
en todo este camino.*

*A mis hijos: Sebastián y Andrea para que cada uno de
mis metas alcanzadas les quede como ejemplo.*

*A nuestros docentes por las enseñanzas y herramientas que
nos dieron para nuestro desarrollo profesional.*

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en primer lugar a Dios por brindarnos vida y salud, porque sin él no sería posible haber llegado hasta aquí.

A mis hermanos por el apoyo incondicional brindado durante todos estos años, sobre todo en los días difíciles que me tocó vivir en la carrera.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	12
II.	MARCO TEÓRICO.....	16
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	19
3.1.	OBJETIVOS E HIPÓTESIS	19
3.2.	MATERIALES	19
3.3.	MÉTODOS	23
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
4.1.	RESULTADOS:	32
4.2.	DISCUSIÓN:	37
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:	42
5.1.	CONCLUSIONES:.....	42
5.2.	RECOMENDACIONES:.....	43
VI.	REFERENCIAS:.....	44
VII.	ANEXOS:.....	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	31
Tabla 2:	32
Tabla 3:	33
Tabla 4:	34
Tabla 5:	35

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I:	48
ANEXO II:	49
ANEXO III:	50
ANEXO IV	53

RESUMEN

Introducción: La anemia afecta a un 25% de las gestantes peruanas y constituye un problema de salud pública mundial por su impacto en la salud materna y fetal. El estado nutricional de las gestantes antes y durante el embarazo es crucial en la salud materno-fetal. La gestación constituye una etapa vulnerable desde el punto de vista nutricional y en las gestantes la anemia se relaciona con un incremento en la morbimortalidad. Evaluar el estado nutricional y los niveles de hemoglobina es relevante en poblaciones de altitud debido a que los factores sociodemográficos y la pobreza extrema que enfrentan incrementan el riesgo de tener un estado nutricional no adecuado.

Objetivos: Determinar si existe asociación entre el estado nutricional y nivel de hemoglobina en gestantes controladas de Pomabamba en 2021

Materiales y métodos: Estudio transversal analítico, de datos secundarios recolectados durante la atención prenatal de gestantes de Pomabamba durante el 2021. Se seleccionó aleatoriamente 303 gestantes y se recolectó información de su peso, talla, edad, edad gestacional, nivel de hemoglobina y altitud de residencia al momento de la atención prenatal. Se emplearon las pruebas de Chi-cuadrado, Correlación de Pearson y se modelo regresiones lineales multivariadas

Resultados: El promedio de hemoglobina fue 11.6 g/dl, teniendo anemia el 24.4% de las gestantes evaluadas. El 48% de las participantes tuvo sobrepeso y el 25% obesidad. Existe asociación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina, ajustando por edad, altitud de residencia y edad gestacional.

Palabras Clave: Estado nutricional, hemoglobina, gestante.

ABSTRACT

Introduction: Anemia affects 25% of Peruvian pregnant women and constitutes a global public health problem due to its impact on maternal and fetal health. The nutritional status of pregnant women before and during pregnancy is crucial for maternal-fetal health. Pregnancy is a vulnerable stage from the nutritional point of view and in pregnant women anemia is related to an increase in morbidity and mortality. Assessing nutritional status and hemoglobin levels is relevant in high-altitude populations because sociodemographic factors and the extreme poverty they face increase the risk of having an inadequate nutritional status.

Objectives: Determine if there is an association between nutritional status and hemoglobin level in controlled pregnant women in Pomabamba in 2021.

Materials and methods: Analytical cross-sectional study, of secondary data collected during the prenatal care of pregnant women in Pomabamba during 2021. 303 pregnant women were randomly selected and information was collected on their weight, height, age, gestational age, hemoglobin level and altitude of residence at time of prenatal care. Chi-square and Pearson correlation tests were used and multivariate linear regressions were modeled.

Results: The average hemoglobin was 11.6 g/dl, with 24.4% of the evaluated pregnant women having anemia. 48% of the participants were overweight and 25% obese. There is an association between nutritional status and hemoglobin levels, adjusting for age, altitude of residence, and gestational age.

Keywords: Nutritional status, hemoglobin, pregnant.

I. INTRODUCCIÓN

La anemia es considerada un problema de salud global, que afecta a más de 1600 millones de personas en el mundo, lo cual representa un 25% de la población (Gómez-Sánchez, 2014). Desde el 2010 hasta la actualidad se observa una tendencia epidemiológica estacionaria, ya que se detuvo su reducción progresiva (Espínola-Sánchez, 2021). Esta patología afecta a todos los grupos de edad sin embargo los más afectados son los niños menores de 5 años y las gestantes.

La prevalencia de anemia a nivel mundial, en las gestantes se ha mantenido en un 39.3% durante los últimos 10 años, teniendo esto un potencial impacto en la salud tanto materna como fetal (Espínola-Sánchez, 2021). Las medidas de salud públicas que se han implementado aún no han logrado los objetivos establecidos y parece urgente el adoptar nuevas políticas preventivo promocionales en la lucha frontal contra este problema de salud global (Gómez-Sánchez, 2014; Munares-García, 2011).

En América Latina existen muchas brechas y desigualdades económicas, educativas y geográficas (Espínola-Sánchez, 2021). Muchos pobladores, especialmente los que tienen un menor nivel de ingresos, menor nivel educativo y los que viven en zonas rurales de difícil acceso tienen dificultades para abastecerse de alimentos ricos en hierro y otros nutrientes (De la Plata, 2018). La prevalencia de anemia en gestantes en Latinoamérica se encuentra en el 29.5% y en el Perú es de 25.8% (Espínola-Sánchez, 2021); sin embargo, en el interior del país, existen variaciones notables entre distintas regiones, teniendo mayor prevalencia aquellas regiones altoandinas que albergan poblaciones que viven a gran altitud geográfica. Por ejemplo, Huancavelica y

Puno tienen prevalencias de anemia gestacional que bordean el 45%, por otro lado, la región Áncash tiene prevalencias de anemia gestacional muy similares al promedio nacional (Espínola-Sánchez, 2021).

El estado nutricional de las mujeres antes y durante la gestación es un factor clave en la salud materno-fetal y en la salud del niño después del nacimiento. Un adecuado aporte de nutrientes y oxígeno son necesarios para la adecuada embriogénesis y posterior desarrollo de todos los órganos y sistemas, en especial del sistema nervioso central. El estado gestacional constituye un grupo etario vulnerable desde el punto de vista nutricional, y en las gestantes la anemia condiciona un incremento en la morbilidad general, así como en las tasas de mortalidad obstétricas y neonatales (Taípe-Ruiz, 2021; De la Plata, 2018).

Los estudios previos han demostrado que el bajo nivel educativo y la pobreza son los principales factores asociados a esta patología en gestantes, por otro lado, también se ha reportado que las primigestas tienen un mayor riesgo en comparación con las multíparas. Por otro lado, la anemia durante la gestación incrementa la incidencia de muchas complicaciones obstétricas como infección urinaria, parto pretérmino, amenaza de aborto, ruptura prematura de membranas, enfermedad hipertensiva del embarazo, entre otros (Taípe-Ruiz, 2021; De la Plata, 2018).

El estado nutricional se mide a través del índice de masa corporal, es una relación matemática entre el peso y el cuadrado de la talla de una persona (Ferrari, 2018), es un índice que busca aproximarse a la composición corporal de una persona y a su estado nutricional. Mediante el establecimiento de este valor se puede catalogar a una persona como de bajo peso, normopeso,

sobrepeso y obesidad (Carhuapoma, 2022). Se estima que la prevalencia de obesidad y sobrepeso durante la gestación es cercana al 25% (Espinoza, 2021) y que estas condiciones incrementan considerablemente la morbimortalidad durante el embarazo (Poma, 2019), no únicamente por el exceso de peso sino por incrementar el riesgo de hemorragias, parto instrumental, número de cesáreas e infecciones, incremento en la estancia hospitalaria y una mayor tasa de ingreso a las unidades de cuidados intensivos tanto para la madre como para el recién nacido (Villalva-Luna, 2021; Hernández, 2019). La mayoría de autores coinciden que estos riesgos son proporcionales a la ganancia de peso durante la gestación (Meneses, 2021).

Como hemos visto, tanto los niveles de hemoglobina (que son clave para el diagnóstico de anemia) así como el índice de masa corporal, hasta cierto grado reflejan el estado nutricional de la gestante, y ambos en condiciones distintas a la normalidad se asocian a un incremento de la morbimortalidad materno-neonatal (Taípe-Ruiz, 2021). Sin embargo, hasta la fecha existen muy pocas investigaciones que evalúan la relación entre estas dos variables (Valverde-Delgado, 2018). Escudero, en 2011, publicó un estudio en el cual se evaluaron factores sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en gestantes. Ellos reportaron que existía correlación estadística entre el índice de masa corporal y los niveles de hemoglobina en el primer y tercer trimestre, pero no en el segundo; pese a ello, el tamaño de muestra es una limitante importante en el estudio, así como el hecho que solo estudiaron a gestantes hospitalizadas, lo cual puede conducir a ciertos sesgos (Escudero, 2011).

Se requiere investigar mucho más este tópico y enfocar su estudio en población altoandina, ya que, por las barreras de acceso geográficas, estas poblaciones tienen mayores índices de pobreza y en estas regiones se reporta los niveles más altos de anemia. Por otro lado, el efecto fisiológico de la altitud en los niveles de hemoglobina puede conllevar ciertas diferencias en las relaciones de estas variables, que aún no han sido exploradas.

Como ya ha sido mencionado, la anemia constituye un problema de salud pública a nivel mundial, y las gestantes son un grupo en el cual las prevalencias de anemia son considerables y además la presencia de esta patología tiene un impacto importante en la salud tanto materna como neonatal, así como repercusiones a lo largo de la vida futura del niño.

Los tópicos de investigación en salud materna y neonatal son la primera prioridad de investigación para el periodo 2019-2023 del Instituto Nacional de Salud del Perú (INS, 2019), los tópicos de malnutrición y anemia constituyen la tercera prioridad (INS, 2019), siendo ambas consideradas de alta prioridad.

Estudiar a este grupo etario tiene importancia en salud pública, asimismo el contextualizar a este grupo de riesgo en el contexto de poblaciones que residen a gran altitud puede tener mayor impacto aún, debido a las inequidades y brechas de acceso multifactoriales que estos grupos humanos tienen hacia los servicios de salud, tanto preventivos como recuperativos y también porque la geografía peruana condiciones que un gran número de habitantes se encuentren viviendo en estas condiciones, condiciones geográficas y climatológicas que pueden influir y alterar los niveles de hemoglobina, así como algunos aspectos fisiológicos de la gestación.

Existe escasa información acerca del tópico que proponemos evaluar, asimismo la ya existente es controversial o es reportada con estudios que presentan un número considerable de sesgos. En ese sentido nuestra investigación será la primera en evaluar la relación entre estas variables nutricionales a nivel de la región Áncash y una de las pocas disponibles en el Perú, constituyendo en el futuro un antecedente o punto de partida para la ejecución de estudios más complejos.

Por lo anteriormente expuesto, se considera pertinente plantear el siguiente problema: ¿Existe asociación entre el estado nutricional y nivel de hemoglobina en gestantes controladas de Pomabamba en 2021?

II. MARCO TEÓRICO

La OMS define a la anemia durante el embarazo, como la patología que se diagnostica con niveles o cifras de hemoglobina por debajo de 11 g/dl en el primer y tercer trimestre de gestación, o por debajo de 10.5 (OMS, 2017; Gonzales, 2019); asimismo también puede categorizarse en tres grados de severidad de acuerdo también a los niveles de hemoglobina.

Las dos principales causas de anemia durante la gestación y el puerperio es el déficit de hierro y las pérdidas sanguíneas. En un embarazo con feto único, se requiere aproximadamente 1000 mg de hierro diariamente que son distribuidos tanto hacia la madre, el feto y la placenta; lo cual excede por mucho a las reservas corporales de hierro de la mayoría de las gestantes (Cevallos, 2021).

Por otro lado, durante el segundo trimestre de gestación se produce una expansión considerable del volumen sanguíneo, de esta manera y por efecto

dilucional pueden observarse en esta etapa los niveles más bajos de hemoglobina de toda la gestación y donde se requiere mayores aportes externos de hierro para garantizar que se satisfagan las necesidades nutricionales tanto de la madre como del feto (Pérez, 2019).

Entre los factores que se encuentran asociados se encuentra la maternidad adolescente, un bajo nivel socioeconómico, un nivel educativo bajo, síndrome de mala absorción intestinal, gestación múltiple y antecedente de anemia previa a la gestación (Medina, 2019). Por otro lado, las manifestaciones clínicas que genera la anemia en gestantes pueden ser palidez de piel y mucosas, queilitis angular, coiloniquia, taquicardia, astenia, hiporexia, mareos, cefalea, entre otros (Cevallos, 2021).

Como ya se ha visto, durante la gestación, el organismo se somete a una importante privación o déficit de nutrientes, por lo tanto, se requieren aportes adicionales para poder satisfacer las necesidades y poder garantizar un adecuado crecimiento y desarrollo fetal intrauterino. Otro factor importante es el aumento tanto de la masa eritrocitaria como del volumen sanguíneo, pero desproporcional a favor de este último, generando un efecto neto de hemodilución que se produce principalmente en el segundo trimestre (Bailey, 2015; Ernst, 2017)

En ese sentido, el embarazo consiste en un conjunto de alteraciones fisiológicas que se traducen en una reserva y aportes insuficientes de hierro para satisfacer las necesidades del organismo, y para poder cubrir estas demandas se requiere lograr un equilibrio entre la ingesta, el almacenamiento y las pérdidas de este elemento. Caso contrario, se puede evidenciar un mayor riesgo de complicaciones obstétricas y perinatales

como hemorragia posparto, ruptura prematura de membranas, parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino, trastornos hipertensivos de la gestación, bajo peso al nacer, asfixia neonatal, oligohidramnios y muerte fetal (Gorelik, 2018; Zhang, 2021).

El estado nutricional se define como la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y/o clínicos que se utilizan para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones (OMS, 2017). El estado nutricional se evaluará mediante el índice de masa corporal (IMC) que se clasifica en peso deficiente si $IMC < 18.5$; Peso Adecuado $18,5 \leq IMC < 25$; Sobrepeso $26 \leq IMC < 30$ y Obesidad, $IMC \geq 30$ (OMS, 2017).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

3.1.1. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar si existe asociación entre estado nutricional y nivel de hemoglobina en gestantes controladas de Pomabamba en 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evaluar el estado nutricional en gestantes controladas de Pomabamba en 2021.

Evaluar el nivel de hemoglobina en gestantes controladas de Pomabamba en 2021.

Analizar si existe asociación entre el estado nutricional y nivel de hemoglobina en gestantes controladas de Pomabamba en 2021.

3.1.2. HIPÓTESIS

El estado nutricional se asocia con el nivel de hemoglobina en gestantes controladas de Pomabamba en 2021.

3.2. MATERIALES

3.2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se ejecutó una investigación aplicada, con diseño transversal y de tipo analítica. De acuerdo al momento de recolección de los datos consideramos que nuestro estudio tuvo naturaleza retrospectiva ya

que se emplearon datos recolectados en el pasado y registrados en las historias clínicas de gestantes evaluadas en sus respectivas atenciones prenatales. Asimismo, se midieron las variables de interés solamente en una oportunidad por participante, se emplearon técnicas estadísticas que buscan evaluar una relación cuantitativa entre las variables de interés.

3.2.2. UNIVERSO

Gestantes que residen en la región andina de Áncash.

3.2.3. POBLACIÓN

Gestantes que residieron en la provincia de Pomabamba, pertenecientes a la región andina de Áncash, durante el 2021

3.2.4. UNIDAD DE ANÁLISIS

Historia clínica de una gestante controlada que residió en la provincia de Pomabamba, perteneciente a la región andina de Áncash, durante el 2021.

3.2.5. MUESTRA

3.2.5.1. *Diseño Muestral:*

Se seleccionó a los participantes mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. Para la elección de los participantes se empleó el paquete de comandos *sampsi*, *count* de STATA v.17.0.

3.2.5.2. *Tamaño Muestral:*

La muestra estuvo conformada por 303 gestantes que residieron en la provincia de Pomabamba, pertenecientes a la región andina de Áncash, durante el 2021.

El tamaño de muestra fue calculado para la comparación de proporciones tomando como valor de referencia una prevalencia del 27% de anemia en gestantes reportada por Gómez-Sánchez y colaboradores (2014).

Para el cálculo de tamaño de muestra se partió de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 * p(1-p)}{\delta^2}$$

Donde:

n: Tamaño de muestra

Z_{2 α /2:} Valor de la distribución normal estandarizada para un nivel de confianza del 95% (Z:1.96)

p: proporción de ocurrencia del resultado de interés (p= 0.27)

δ : Error estándar absoluto (δ = 0.05)

Adicionalmente al cálculo manual se realizó ciertos ajustes buscando incrementar la precisión estadística, para ello se empleó el Software OpenEpi v.3.0 (Anexo 1) que realizó los ajustes correspondientes mediante la siguiente fórmula:

$$n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d2/Z_{21-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$$

En función a ello y para un nivel de confianza del 95% se calculó un tamaño de muestra de 303 gestantes.

3.2.5.3. *Criterios de Inclusión*

- Ser gestante.
- Haber residido en algún establecimiento de salud de la provincia de Pomabamba durante el 2021.
- Haber iniciado y culminado sus controles prenatales durante el año 2021 en algún establecimiento de salud de la provincia de Pomabamba.
- Contar con el estado nutricional (índice de masa corporal) y con dosaje de hemoglobina.

-

3.2.5.4. *Criterios de Exclusión*

- Haber iniciado sus controles prenatales en un establecimiento de salud que no se encuentre en la provincia de Pomabamba.
- Haber culminado sus controles prenatales en un establecimiento de salud que no se encuentre en la provincia de Pomabamba.
- Tener alguna patología obstétrica durante la gestación
- Tener como antecedente alguna patología crónica con diagnóstico antes de la gestación actual
- Tener como antecedente alguna patología autoinmune con diagnóstico antes de la gestación actual

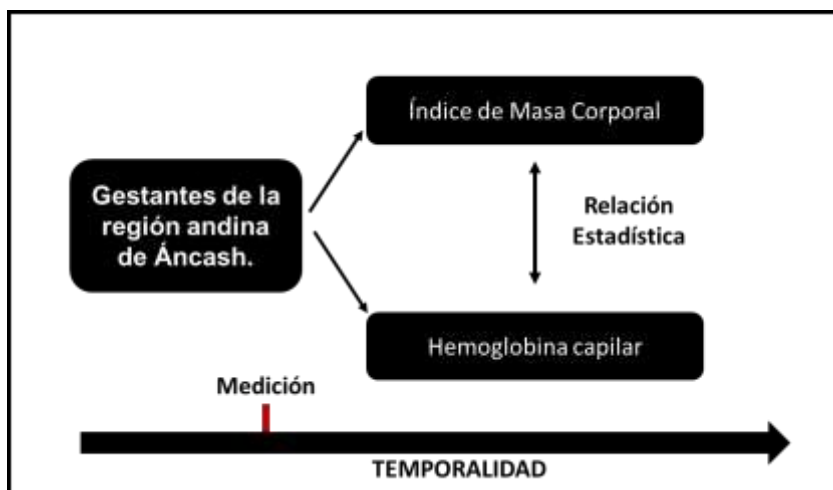
- Reportar alguna patología neonatal cuya etiología esté relacionada a alguna complicación durante la gestación.

3.3. MÉTODOS

3.3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación empleó un diseño analítico transversal, debido a que se basa en el empleo de métodos cuantitativos para evaluar la relación existente entre variables y que recopila la información de los sujetos de estudio una sola vez durante todo el estudio.

De acuerdo a ello, el siguiente gráfico presenta el diseño ejecutado:



3.3.2. VARIABLES

3.3.2.1. Variables de Estudio:

- Variable de Exposición: Estado Nutricional
- Variable de Desenlace: Nivel de Hemoglobina
- Covariables: Edad Gestacional, Edad, Altitud de residencia.

3.3.2.2. Operacionalización de las Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	INDICE
Estado Nutricional (Índice de masa corporal)	Medido a través del IMC. Índice matemático que permite estimar el estado nutricional de un individuo y se calcula a partir del peso y talla. Fue propuesto por el estadístico Adolphe Quelet.	El índice de masa corporal será calculado a partir del peso y la talla del individuo mediante la siguiente formula: IMC= peso/talla ²	Numérica	De Razón	Relación entre el peso y el cuadrado de la talla	kg/m ² .
Niveles de Hemoglobina	Es una proteína presente en los glóbulos rojos y que está compuesta por un grupo HEM y grupos prostéticos. Se encarga del transporte de oxígeno en la sangre, así como de otros gases. Su evaluación laboratorial se basa en la medición de su concentración en la sangre.	Los niveles de hemoglobina serán cuantificados mediante hemoglobímetro (HemoCue) La concentración de la misma será ajustada de acuerdo a la altitud de residencia y será expresada en gramos por decilitro.	Numérica	De Razón	Relación entre la masa en gramos y el volumen en decilitros	g/dl
Edad		Número de años	Numérica	De Razón	Años	años

	Tiempo que ha vivido cada participante tomando como punto de inicio el momento de su nacimiento	cumplidos desde el nacimiento de la participante			cumplidos desde el nacimiento	
Edad Gestacional	Tiempo que ha transcurrido desde el primer día de la última menstruación, que hace referencia a la edad y el grado de maduración de un producto de la gestación.	Número de semanas cumplidas desde el primer día de la última menstruación de la participante, correspondiente a la gestación actual	Numérica	De Razón	Semanas cumplidas desde la fecha de última regla	semanas
Altitud de residencia	Altitud a la cual se encuentra ubicado la localidad o centro poblado en el cual reside la participante, respecto al nivel del mar.	Número de metros sobre el nivel de mar que corresponden a la ubicación de la localidad o centro poblado en el cual reside la participante	Numérica	De Razón	Metros sobre el nivel del mar	msnm

3.3.3. MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Previo a la ejecución de la presente investigación, el proyecto correspondiente fue enviado para su evaluación y aprobación tanto al comité de tesis de la EPMH de la UNS, como al comité de ética en investigación de la Universidad Nacional del Santa. Las observaciones emitidas por ambas entidades fueron subsanadas hasta que el proyecto fue aprobado por ellas, y ratificado por el Consejo de Facultad de Ciencias de la UNS.

Al contar con la autorización, así como con la aprobación oficial del proyecto de tesis, se cursaron oficios a la Municipalidad Provincial de Pomabamba, así como al jefe de la microrred Pomabamba para acceder al padrón nominal de gestantes de dicha región geográfica. Habiendo obtenido la lista preliminar de potenciales participantes se seleccionó una muestra aleatoria de 303 participantes de acuerdo a lo ya descrito en secciones previas. Se contrató a tres obstetras a quienes se les capacitó en la finalidad y los objetivos del presente estudio, para que acudan a los establecimientos de salud identificados y mediante la historia clínica de las gestantes seleccionadas, recolecten los datos necesarios para la presente investigación.

Los datos fueron recolectados originalmente en fichas físicas (papel) y posteriormente trasladados a una base de datos elaborada en Microsoft Excel y codificada en formato *.csv, contando con una copia de seguridad en una nube de Onedrive. Estas bases de datos estuvieron

encriptadas mediante un sistema de contraseñas cuyo acceso estuvo en poder únicamente del investigador.

Cabe reconocer que el diseño de estudio seleccionado y las técnicas de recolección presentaron en sí mismos algunas limitaciones: En lo correspondiente al diseño transversal que empleamos, por su naturaleza, limita la recolección de las características de interés a un solo momento temporal, esto impide el poder estudiar la naturaleza del cambio de estas variables a lo largo del tiempo; pese a ello, nuestro estudio recolectó datos de gestantes de los tres trimestres, permitiendo una buena aproximación a la posible asociación estadística existente entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina, en diferentes momentos puntuales del proceso fisiológico gestacional, contando con observaciones independientes y garantizando la ausencia de correlación entre observaciones al analizar unidades de estudio no pareadas.

Por otro lado, las técnicas de recolección retrospectiva de datos pueden conllevar a sesgar la información de diversas formas. En nuestro estudio el sesgo de memoria propio de muchos estudios retrospectivos no fue una limitante, ya que se revisaron historias clínicas y los datos que recopilamos de ellas son de llenado obligatorio como parte de las hojas CLAP que constituyen la herramienta de evaluación y seguimiento de este grupo poblacional. Ninguna historia clínica de las participantes seleccionadas fue excluida del estudio por tener datos incompletos.

Finalmente cabe mencionar que una posible limitante sobre la validez de los datos recolectados fue la diferencia en la precisión de los instrumentos utilizados por los profesionales en la evaluación de las gestantes (balanza, tallímetro y hemoglobinómetro (Hemo-cue)); sin embargo, este error aleatorio, por definición es inevitable y se encuentra presente en toda acción de medir una variable. Pese a ello consideramos que el tamaño de muestra seleccionado tiene la potencia estadística adecuada para poder minimizar la magnitud de esta limitante. En nuestra investigación no fue necesario emplear métodos estadísticos que incluyan varianzas robustas, debido a que los supuestos para las pruebas ejecutadas se cumplieron y que los intervalos de confianza tuvieron un rango adecuado que reflejaba una precisión aceptable.

3.3.4. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Para la recolección de los datos se empleó una ficha de recolección (Anexo 2) elaborada por los investigadores la cual tuvo como finalidad el recoger los valores de las variables de estudio: Estado de nutrición (peso y talla), y niveles de hemoglobina. Asimismo, se registraron datos de procedencia: Establecimiento de Salud e Historia Clínica. Por razones de confidencialidad no se recogieron datos que permitan la identificación directa de la gestante como el documento nacional de identidad (DNI).

Debido a que las variables de estudio tienen valores estandarizados y universalmente aceptados fue necesario aplicar procedimientos de validación de instrumentos.

3.3.5. ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Para el análisis de la información recolectada, previamente se realizarán procedimientos de verificación manual de los datos recolectados, así como procedimientos de limpieza de datos. Con la base limpia, se procedió a trasladar los datos al software STATA v.17.0 y a codificarlos en un archivo *.dta; aquí también se aplicarán procedimientos de limpieza de datos mediante comandos automatizados, ejecutando de esta manera una verificación en dos puntos temporales.

Se procedió al análisis descriptivo de las variables de interés, mostrando sus medidas de resumen y tendencia central de acuerdo a la normalidad de los datos. Asimismo, los valores de variables numéricas fueron adicionalmente categorizadas de acuerdo a sus puntos de corte mundialmente establecidos y se exploró las frecuencias absolutas y relativas de cada característica de interés en tablas unidimensionales.

Para el análisis bivariado se evaluó el cumplimiento de supuestos de normalidad y homocedasticidad de las variables principales del estudio y al verificar su cumplimiento se ejecutó el test de correlación de Pearson. En un segundo paso las variable independiente y dependiente categorizadas se sometieron a una prueba de Chi-cuadrado.

Finalmente, se evaluó la asociación entre variables de estudio mediante modelos de regresión lineal ajustando por edad, edad gestacional y altitud de residencia para ajustar el posible efecto confusor de estas covariables. Todos los procedimientos fueron ejecutados empleando el software STATA v.17.0.

3.3.6. ASPECTOS ÉTICOS

La presente tesis ha sido diseñada tomando en cuenta las pautas y principios éticos establecidos por la Declaración de Helsinki y las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud de los seres humanos del consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS, 2017).

El aspecto más relevante en nuestra investigación es la confidencialidad de los datos, en este sentido la información confidencial estuvo únicamente en poder del investigador. Además, cabe recalcar que la información recolectada no incluyó algún dato que permita la identificación directa del participante, como el DNI. Asimismo, para la fase de análisis de los datos se empleó una copia de la base de datos que no contenía datos de identificación indirecta como el nombre del establecimiento o el número de historia clínica. Con esto se garantizó la confidencialidad de la información recolectada.

Por otro lado, la firma de un consentimiento informado no fue necesaria en nuestra investigación debido a que los datos fueron recogidos de

forma secundaria, y en su recolección primaria estos fueron parte de los registros obligatorios de la evaluación prenatal de toda gestante.

Finalmente, esta investigación no representó ningún riesgo para los participantes del estudio, pero sí potenciales beneficios y aportes al conocimiento científico.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS:

Tabla 1. Estado nutricional de gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021 (n=303)

Características	N (%)
Estado Nutricional	
Bajo Peso	0
Normal	81 (26.7)
Sobrepeso	146 (48,2)
Obesidad	76 (25.1)
Índice de Masa Corporal (kg/m ²)*	27.6 ± 3.8

* Media ± desviación estándar.

Fuente: Datos recolectados de historias clínicas de gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021.

Tabla 2. Niveles de hemoglobina de gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021 (n=303)

Características	N (%)
Hemoglobina (g/dl)*	11.6 ± 1.3
Anemia	
No	229 (75.6)
Si	74 (24.4)

* Media ± desviación estándar.

Fuente: Historias clínicas de gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021.

Tabla 3a. Asociación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina de gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021. Análisis Bivariado con pruebas para variables numéricas continuas (n=303).

Características	Niveles de Hemoglobina (g/dl)	p
Índice de Masa Corporal (kg/m ²)	0.0031*	0.957*

* Coeficiente de Correlación de Pearson (R).

** Resultado no estadísticamente significativo.

Fuente: Historias clínicas de gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021.

Tabla 3b. Asociación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina de gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021. Análisis Bivariado con pruebas para variables categóricas (n=303).

Características	Niveles de Hemoglobina		p*
	No Anemia (n=229) (75.6%)	Anemia (n=74) (24.4%)	
Estado Nutricional			0.714**
Bajo Peso	0	0	
Normal	61 (75.3)	20 (24.7)	
Sobrepeso	108 (73.9)	38 (26.1)	
Obesidad	60 (78.9)	16 (21.1)	

* Chi-cuadrado de Pearson.

** Resultado no estadísticamente significativo.

Fuente: Historias clínicas de gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021.

Tabla 3c. Asociación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina de gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021. Regresión lineal múltiple ajustada por edad, edad gestacional y altitud de residencia (n=303).

Características	Regresión lineal múltiple ^s		
	DM	IC 95%	p
Estado Nutricional Índice de Masa Corporal (kg/m ₂)	0.04	0.01 – 0.08	0.043*
Edad (años)	-0.01	-0.03 a 0.01	0.248
Edad Gestacional (semanas)	-0.05	-0.06 a -0.03	<0.001*
Altitud de Residencia (msnm)	-0.01	-0.01 a -0.00	0.003*

^s Ajustado por edad, edad gestacional y altitud de residencia

*Resultado estadísticamente significativo

DM: Diferencia de Medias. IC 95%: Intervalo de confianza al 95%

Fuente: Historias clínicas de gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021.

4.2. DISCUSIÓN:

Los aspectos nutricionales son cruciales durante la etapa de la gestación y se ha demostrado que el pronóstico del embarazo está influenciado tanto por el estado nutricional materno antes de la gestación como durante este periodo. Un estado nutricional materno insuficiente tiene impacto directo en el crecimiento y desarrollo del recién nacido, ya que durante esta etapa los requerimientos nutricionales son elevados debido a los ajustes fisiológicos en la demanda de la gestante y los nutrientes requeridos para el crecimiento del feto. Por otro lado, un estado nutricional inadecuado puede estar relacionado con complicaciones obstétricas, tanto durante la gestación como al momento del parto (Rocha, 2005).

En nuestra investigación se recolectó datos de 303 gestantes pertenecientes a alguna localidad de Pomabamba y que recibieron atención prenatal durante el 2021. De las participantes, ninguna tuvo bajo peso ($IMC < 18.5$), el 26.7% tuvo peso normal ($18.5 \leq IMC < 25$), el 48% tuvo sobrepeso ($25 \leq IMC < 30$) y el 25% tuvo obesidad ($IMC \geq 30$). El valor promedio del IMC fue de 27.6 kg/m² entre las gestantes evaluadas (Tabla 1).

Los resultados de nuestro estudio concuerdan con lo reportado por Tarqui-Mamani y colaboradores (2014), quienes evaluaron el estado nutricional y la ganancia de peso en una cohorte de 22640 viviendas que incluyó a todos los departamentos del Perú. Este estudio reportó que el 1.4% de las gestantes

tuvieron bajo peso, 34.9% peso normal, 47% sobrepeso y 17% obesidad; resultados bastante cercanos a los obtenidos en nuestro estudio, lo cual nos puede indicar que la muestra estudiada representa adecuadamente a las gestantes de diversas partes del país. Las pequeñas diferencias en las prevalencias reportadas entre esta cohorte y nuestro estudio, probablemente obedecen a los factores sociodemográficos que delimitan nuestra población a gestantes de zonas altoandinas de la región Áncash.

Es importante realizar el seguimiento nutricional en gestantes durante las atenciones prenatales de rutina para poder brindar consejería y evaluar el incremento de peso progresivo en las gestantes. El Instituto Nacional de Medicina de los Estados Unidos (1990) hace diferentes recomendaciones en lo concerniente a la ganancia de peso de acuerdo al estado nutricional pregestacional. En gestantes de bajo peso se recomienda una ganancia de peso entre 12 y 18 kg, en aquellas con peso normal entre 11.5 y 16 kg, en aquellas con sobrepeso la ganancia recomendada es entre 7 a 11.5 kg, y en aquellas con obesidad se recomienda una ganancia de peso promedio de al menos 6 kg. Si bien el estado nutricional pregestacional y la ganancia de peso no son objetivos evaluados en nuestra investigación, es pertinente hacer mención de estas estrategias diferenciadas para un adecuado control del estado nutricional en las gestantes.

Por otro lado, según la Organización Mundial de la Salud (2020), la prevalencia de anemia en gestantes, en países en vías de desarrollo es de 52%, mientras que

en países desarrollados es de 22.7%; estas altas prevalencias de anemia reportadas están relacionadas con aportes insuficientes de hierro en la dieta, asociadas con un incremento de las demandas de este elemento durante la gestación y procesos fisiológicos de incremento desproporcionado de volumen sanguíneo y nuevas moléculas de hemoglobina. En consecuencia, una dieta balanceada usualmente no es suficientes para satisfacer las necesidades de hierro durante el periodo gestacional (Gonzales, 2019). Nuestro estudio muestra que las gestantes evaluadas tuvieron niveles promedio de hemoglobina de 11.6 g/dl y que la anemia estuvo presente en el 24.4% de las gestantes evaluadas. Pese a esa aparente baja prevalencia, el promedio de hemoglobina es solamente 0.6 g/dl superior al punto de corte para definir anemia durante el primer y tercer trimestre (<11 g/dl) y no refleja niveles óptimos del estado de hierro funcional de las gestantes evaluadas.

Los niveles deficientes de hierro en gestantes pueden afectar tanto la salud del recién nacido como de la madre. La reducción de los niveles de hemoglobina en las gestantes genera en consecuencia un aumento del gasto cardiaco buscando mantener un suministro adecuado de oxígeno a los tejidos fetales por intermedio de la placenta (Gonzales, 2019). Los niveles de anemia moderados y severos se asocian a mayor tasa de abortos espontáneos, parto pretérmino, a mayor incidencia de bajo peso al nacer y muerte perinatal. Asimismo, en lo correspondiente al feto se ha reportado anemia durante el primer año de vida debido a bajas reservas de hierro del recién nacido y lactantes, restricción del

crecimiento intrauterino (RCIU), prematuridad y muerte fetal (Koirala, 2022; Ayala, 2019).

Nuestro estudio tiene como objetivo principal el determinar si existe una asociación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina en las gestantes evaluadas. Para ello se evaluó la correlación existente entre ambas variables en sus formas numéricas obteniendo un R de Pearson de 0.003 ($p=0.957$) no significativo (Tabla 3a); a continuación, se evaluó a ambas variables en sus formas categóricas mediante un test de Chi-cuadrado evidenciando nuevamente la no existencia de asociación significativa ($p=0.714$) (Tabla 3b).

A continuación, se evaluó nuevamente la existencia de asociación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina empleando modelos de regresión lineal múltiple ajustados por edad, altitud de residencia y edad gestacional (Tabla 3c), evidenciando que existe asociación significativa ($p<0.05$) entre estas variables, luego de controlar el efecto confusor de las covariables ya mencionadas. Pese a demostrar la existencia de asociación entre estas variables ajustadas, el modelo creado no es adecuado para ser empleado como modelo predictivo (R^2 ajustado: 0.13).

Los resultados que presentamos son concordantes con lo reportado por Abbas y colaboradores (2017), quienes publicaron que en gestantes con obesidad de Sudán la proporción de anemia fue significativamente superior en comparación con las que tuvieron peso normal ($p=0.015$). Adicionalmente reportaron una

relación lineal negativa entre los niveles de ferritina sérica y el índice de masa corporal ($p=0.006$).

Controversialmente, Taipe-Ruiz y colaboradores en su estudio de 455 historias clínicas materno-perinatales de un centro de salud en Lima, reportaron que la mayor frecuencia de anemia en gestantes se presentó en aquellas con peso normal. También reportaron un promedio de hemoglobina de 12.2 g/dl en gestantes, valor mayor al promedio que reportamos, sin embargo, hay que considerar que este estudio fue realizado en un distrito de un nivel socioeconómico relativamente alto en comparación con el nuestro cuyas gestantes residían en zonas rurales y de extrema pobreza.

Asimismo, un estudio en un distrito urbano-marginal de Lima reportó que existe asociación entre el estado nutricional y la anemia en gestantes atendidos en un hospital distrital. El 52% de las gestantes presentó un inadecuado estado nutricional y 54% presentó anemia ferropénica. La principal limitante en este estudio al igual que en los anteriores citados son el pequeño tamaño de muestra ($n=70$) probablemente relacionado con una técnica de muestreo no probabilística (Agurto, 2016).

Nuestro estudio es el primero que evalúa el estado nutricional y su asociación con los niveles de hemoglobina en una muestra adecuada en tamaño y representativa de las gestantes que viven en regiones altoandinas y de extrema pobreza.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

5.1. CONCLUSIONES:

- El índice de masa corporal promedio de las gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021 es 27.6 kg/m². El 26% de ellas tiene peso normal, el 48% sobrepeso y el 25% obesidad.
- El nivel promedio de hemoglobina de las gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021 es 11.6 g/dl. El 24.4% de ellas tiene anemia.
- Existe asociación entre el estado nutricional y los niveles de hemoglobina de las gestantes de Pomabamba que reciben atención prenatal en 2021, ajustando por edad, altitud de residencia y edad gestacional.

5.2. RECOMENDACIONES:

Recomendamos evaluar en futuros estudios, otras posibles variables que guarden relación con el estado nutricional y la composición corporal de las gestantes; por ejemplo, pliegue braquial, porcentaje de masa libre de grasa, etc.

Recomendamos evaluar en futuros estudios el índice de masa corporal pregestacional e incluir esta variable, así como el aumento de peso en el modelamiento predictivo de los niveles de hemoglobina en gestantes.

Recomendamos en futuros estudios, realizar evaluaciones séricas de ferritina como estándar de oro para la evaluación de las reservas corporales de hierro en gestantes.

VI. REFERENCIAS:

- Abbas, W., Adam, I., Rayis, D. A., Hassan, N. G., & Lutfi, M. F. (2017). Higher Rate of Iron Deficiency in Obese Pregnant Sudanese Women. *Open access Macedonian journal of medical sciences*, 5(3), 285–289. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2017.059>
- Agurto, A., & Condori, R. (2016). Relación del Estado Nutricional y la Anemia Ferropénica de las gestantes atendidas en el hospital San Juan de Lurigancho de noviembre del 2013 a enero del 2014. *Revista Científica Alas Peruanas*, 1(2).
- Ayala Peralta, D., & Ayala Moreno, D. (2019). Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 65(4), 487-488.
- Bailey, RL, West Jr, KP y Black, RE (2015). La epidemiología de las carencias mundiales de micronutrientes. *Annals of Nutrition and Metabolism*
- Carhuapoma Castro, F. (2022). Influencia de la edad materna en la asociación del índice de masa corporal y la preeclampsia en gestantes del Hospital de apoyo II Sullana, durante el año 2021.
- Cevallos, M. (2021). Anemia por deficiencia de hierro en el embarazo. Revisión sistemática (Doctoral dissertation, UNIVERSIDAD DE CUENCA).
- De la Plata Daza, M., Garrido, M. P., Sánchez, Z. F., & Novo, S. R. (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.
- Ernst, D., García Rodríguez, M. J., & Carvajal, J. A. (2017). Recomendaciones para el diagnóstico y manejo de la anemia por déficit de hierro en la mujer embarazada.

- Escudero, L. S., Parra, B. E., & Restrepo, S. L. (2011). Factores sociodemográficos y gestacionales asociados a la concentración de hemoglobina en embarazadas de la red hospitalaria pública de Medellín. *Revista chilena de nutrición*, 38(4), 429-437.
- Espinola-Sánchez, M., Sanca-Valeriano, S., & Ormeño-Julca, A. (2021). Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazada en Perú. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 86(2), 192-201.
- Espinoza Huaranca, E. E. (2021). Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso en las gestantes del distrito de huando en el año 2020.
- Ferrari Schiavetto, P. C., & Barco Tavares, B. (2018). Índice de masa corporal en embarazadas en la unidad de salud de la familia. *Enfermería Global*, 17(52), 137-165.
- Gómez-Sánchez, I., Rosales, S., Agreda, L., Castillo, A., Alarcón-Matutti, E., & Gutiérrez, C. (2014). Nivel de hemoglobina y prevalencia de anemia en gestantes según características socio-demográficas y prenatales. *Revista peruana de epidemiología*, 18(2), 1-6.
- Gómez-Sánchez, I., Rosales, S., Agreda, L., Castillo, A., Alarcón-Matutti, E., & Gutiérrez, C. (2014). Nivel de hemoglobina y prevalencia de anemia en gestantes según características socio-demográficas y prenatales. *Revista peruana de epidemiología*, 18(2), 1-6.
- Gonzales, G. F., & Olavegoya, P. (2019). Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución?. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 65(4), 489-502.
- Gonzales, G. F., & Olavegoya, P. (2019). Fisiopatología de la anemia durante el embarazo:¿ anemia o hemodilución?. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 65(4), 489-502.

- Gorelik, B., López, L., Roussos, A., & Tonietti, M. (2018). Impacto de la anemia por deficiencia de hierro en la salud materno-fetal impact of anemia from iron deficiency in maternal-fetal health. *Actualización en nutrición*, 19(4), 127-132.
- Hernandez Rojas, M. Y., & Mendoza Yalle, K. E. (2019). Índice de Masa Corporal y Peso Durante el Embarazo como Factores de Riesgo de Preeclampsia en Gestantes Mayores de 35 Años Atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia en el Hospital San Jose de Chíncha Durante el Periodo Marzo-Agosto 2018.
- Institute of Medicine (1990). Nutrition during pregnancy, weight gain and nutrient supplements. Report of the Subcommittee on Nutritional Status and weight gain during Pregnancy, Subcommittee on Dietary Intake and Nutrient Supplements during Pregnancy, Committee on Nutritional Status during Pregnancy and Lactation, Food and Nutrition Board. Washington (DC): National Academy Press
- Instituto Nacional de Salud. (2019). Prioridades de Investigación para el periodo 2019-2023. INS
- Koirala, J., Raddi, S. A., & Dalal, A. D. (2022). Maternal Anemia and BMI as Determinants of Pregnancy Outcomes: A Hospital-Based Study. *Journal of Nepal Health Research Council*, 20(2), 464–474. <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v20i02.4274>
- Medina, P., & Lazarte, S. (2019). Prevalencia y factores predisponentes de anemia en el embarazo en la maternidad provincial de Catamarca. *Revista Hematología*, 23(2), 12-21.
- Meneses Fajardo, A. B., & Rodríguez Trigoso, K. (2021). Asociación entre índice de masa corporal pregestacional, hábitos alimentarios y ganancia de peso en gestantes a partir de la decimotercera semana de gestación en un centro materno infantil.

- Munares-García, O., Gómez-Guizado, G., Carpio, B. D., & Sánchez-Abanto, J. (2012). Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú, 2011. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29, 329-336.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020) Oficina Regional para las Américas, Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Anemia ferropénica: Investigación para soluciones eficientes y viables.
- Pérez, M. L., Peralta, M. D. M., Villalba, Y. F., Vanegas, S. V., Rivera, J. D., Galindo, J. D., & Rubio, J. J. (2019). Caracterización de la población con anemia en el embarazo y su asociación con la morbimortalidad perinatal. *Revista Médica de Risaralda*, 25(1), 33-39.
- Poma Riveros, M. E. (2019). Factores maternos según el índice de masa corporal en gestantes atendidas en el centro de salud Santa Ana Huancavelica, 2017.
- Rocha, S., Netto, M., Priore, S., Lima, N., Rosado, L., & Franceschini, S. (2005). Estado nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer. *Revista de Nutrição*, 18, 481-489.
- Stepke, F. L. (2017). Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Ginebra.
- Taipe-Ruiz, B. R., & Troncoso-Corzo, L. (2019). Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su relación con el estado nutricional pregestacional. *Horizonte Médico (Lima)*, 19(2), 6-11.
- Taipe-Ruiz, Blanca Regina, & Troncoso-Corzo, Luzmila. (2019). Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su

relación con el estado nutricional pregestacional. *Horizonte Médico* (Lima), 19(2), 6-11.

Tarqui-Mamani, Carolina, Álvarez-Dongo, Doris, & Gómez-Guizado, Guillermo. (2014). Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes peruanas, 2009-2010. *Anales de la Facultad de Medicina*, 75(2), 99-105.

Toribio Paliza, M. (2021). Relación entre anemia en gestantes y complicaciones obstétricas: hipertensión, hemorragias, bajo peso al nacer y parto pretérmino.

Valverde Delgado, A. L. (2018). Edad, paridad e índice de masa corporal asociados con la anemia en gestantes atendidas en el Hospital de Pacasmayo 2017.

Villalva-Luna, J. L., & Prado, J. J. V. (2021). Relación entre gestantes con anemia en edad materna de riesgo y bajo peso al nacer en un hospital de la seguridad social del Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 101-107.

Zhang, Q., Lu, XM, Zhang, M., Yang, CY, Lv, SY, Li, SF, ... y Geng, SS (2021). Efectos adversos de la anemia por deficiencia de hierro en el resultado del embarazo y el desarrollo de la descendencia y la intervención de tres suplementos de hierro. *Informes científicos*, 11 (1), 1-11.

VII. ANEXOS:

ANEXO I

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA PARA UN ESTUDIO TRANSVERSAL ANALITICO – SOFTWARE OPENEPI v.3.0

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	1000000
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	27%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	303
80%	130
90%	214
97%	372
99%	523
99.9%	853
99.99%	1193

Ecuación

Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p)]$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor

Imprimir desde el navegador con ctrl-P

o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

ANEXO II

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

FECHA DE RECOLECCIÓN:

FECHA DE LA ATENCION PRENATAL:

PUESTO DE SALUD: _____

HISTORIA CLÍNICA: _____

EDAD:

PESO:

TALLA:

NIVELES DE HEMOGLOBINA (g/dl):

ESTADO DE NUTRICION:

NOMBRE DEL QUE REGISTRA LOS DATOS

DNI

ANEXO III
ANÁLISIS ESTADÍSTICO
STATA v.17.0

ESTADÍSTICA UNIVARIADA

. summarize imc, d

imc				
	Percentiles	Smallest		
1%	20.63964	19.11111		
5%	21.91381	19.97919		
10%	22.96958	20.44444	Obs	303
25%	24.82347	20.63964	Sum of wgt.	303
50%	27.47138		Mean	27.62619
		Largest	Std. dev.	3.783853
75%	30.05945	37.87721		
90%	32.51079	37.94715	Variance	14.31754
95%	33.77045	43.0385	Skewness	.6062279
99%	37.87721	43.1458	Kurtosis	3.943513

. tab imc_cat

imc_cat	Freq.	Percent	Cum.
Normal	81	26.73	26.73
Sobrepeso	146	48.18	74.92
Obesidad	76	25.08	100.00
Total	303	100.00	

. summarize Hbc, d

Hbc				
	Percentiles	Smallest		
1%	8.35	5.54		
5%	9.41	7.91		
10%	10.06	8.24	Obs	303
25%	10.82	8.35	Sum of wgt.	303
50%	11.5		Mean	11.57871
		Largest	Std. dev.	1.317291
75%	12.45	14.48		
90%	13.1	14.83	Variance	1.735254
95%	13.64	15.18	Skewness	-.291112
99%	14.48	15.8	Kurtosis	4.322407

. tab Anemia

Anemia	Freq.	Percent	Cum.
No	229	75.58	75.58
Si	74	24.42	100.00
Total	303	100.00	

ESTADÍSTICA BIVARIADA

. pwcorr Hbc imc, sig

	Hbc	imc
Hbc	1.0000	
imc	0.0031 0.9571	1.0000

. tab imc_cat Anemia, row chi

Key
<i>frequency</i>
<i>row percentage</i>

imc_cat	Anemia		Total
	No	Si	
Normal	61 75.31	20 24.69	81 100.00
Sobrepeso	108 73.97	38 26.03	146 100.00
Obesidad	60 78.95	16 21.05	76 100.00
Total	229 75.58	74 24.42	303 100.00

Pearson chi2(2) = 0.6745 Pr = 0.714

ESTADÍSTICA MULTIVARIADA

. regress Hbc c.imc c.Edad c.Edad_Gestacional c.Altitud

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	303
Model	70.6282599	4	17.657065	F(4, 298)	=	11.60
Residual	453.418538	298	1.52153872	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1348
				Adj R-squared	=	0.1232
Total	524.046798	302	1.7352543	Root MSE	=	1.2335

Hbc	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
imc	.0439295	.0216159	2.03	0.043	.0013903	.0864687
Edad	-.0125039	.0108044	-1.16	0.248	-.0337664	.0087585
Edad_Gestacional	-.0451449	.0076477	-5.90	0.000	-.0601954	-.0300945
Altitud	-.0007904	.0002648	-2.98	0.003	-.0013115	-.0002692
_cons	14.32538	1.008842	14.20	0.000	12.34002	16.31073

ANEXO IV

MATRIZ DE DATOS

EESS	Historia Clínica	Edad	Edad Gestacional	Peso	Talla	Altitud	Hemoglobina	IMC	Anemia	Estado Nutricional
HOSP. POMABAMBA	28502	23	30	48	155	2948	10.73	19.98	Si	Normal
P.S. HUANCHAYLLO	B058A2	40	26	66	145	3376	13.63	31.39	No	Obesidad
P.S. ACOBAMBA	C26.4	16	9	53	153	3252	9.41	22.64	Si	Normal
P.S. VILCABAMBA	E024A3	30	23	48	142	3242	10.42	23.97	Si	Normal
P.S. CONOPA	D003A6	18	19	60	154	3221	11.25	25.30	No	Sobrepeso
P.S. QUINUABAMBA	B105A2	26	26	71	150	3209	12.57	31.56	No	Obesidad
C.S. PISCOBAMBA	J076B1	27	22	57	154	3326	9.3	24.03	Si	Normal
HOSP. POMABAMBA	29603	24	28	82	166	2948	11.23	29.87	No	Sobrepeso
P.S. SOCSI	D140A6	26	29	60	149	3299	10.04	27.03	Si	Sobrepeso
P.S. SANTA CLARA	A109A2	28	35	82	150	3380	11.02	36.22	No	Obesidad
P.S. QUINUABAMBA	E004A3	18	27	57	153	3641	13.01	24.39	No	Normal
P.S. SECCHA	B060A3	21	23	63	150	3494	12.34	27.78	No	Sobrepeso
P.S. SECCHA	B027A2	34	22	65	161	3494	12.24	25.08	No	Sobrepeso
P.S. CHANGA	B004A5	18	38	62	148	3420	11.06	28.31	No	Sobrepeso
P.S. CASCA	I101A2	24	3	60	152	3271	9.58	25.80	Si	Sobrepeso
HOSP. SIHUAS	40053	21	24	79	168	2767	10.46	27.81	Si	Sobrepeso
P.S. SANTA CLARA	D093A2	22	28	60	151	3519	8.9	26.31	Si	Sobrepeso
P.S. SAN JUAN CHULLIN	K008A2	42	24	76	159	3363	9.65	30.06	Si	Obesidad
P.S. QUINUABAMBA	B042A2	38	35	65	151	3209	12.47	28.64	No	Sobrepeso
P.S. HUAYLLAN	E095A2	30	25	67	156	3451	12.11	27.53	No	Sobrepeso
C.S. QUICHES	I26.3	17	34	55	146	3636	10.72	25.80	Si	Sobrepeso
P.S. HUAYLLAN	A097A2	19	11	62	154	2993	12.17	26.14	No	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	H024A4	21	27	75	157	3745	11.04	30.47	No	Obesidad
P.S. SAURAPA	B010A7	21	9	60	154	3565	11.03	25.09	No	Sobrepeso
P.S. CASHAPAMPA	D007A2	29	28	68	146	3660	8.68	31.67	Si	Obesidad
HOSP. SIHUAS	44914	18	34	63	154	2767	10.46	26.56	Si	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	H002A2	35	28	54	143	3540	11.47	26.02	No	Sobrepeso

P.S. VILCABAMBA	A200A2	27	13	59	155	3106	11.82	24.68	No	Normal
P.S. PARCO	E012A7	18	29	55	150	3258	11.1	24.53	No	Normal
HOSP. POMABAMBA	38002	17	16	43	150	2948	11.53	19.11	No	Normal
P.S. HUAYLLAN	D004A8	23	9	56	157	3451	12.31	22.72	No	Normal
P.S. SANASHGAN	B011B1	30	26	63	161	3425	12.15	24.30	No	Normal
P.S. PASACANCHA	E002A5	17	17	56	154	3410	10.17	23.61	Si	Normal
HOSP. SIHUAS	24605	22	24	55	156	2642	12.81	22.60	No	Normal
C.S. PISCOBAMBA	F036C2	23	33	74	155	3236	11.73	30.59	No	Obesidad
P.S. SAN MIGUEL	A41.1	34	34	73	148	3199	11.39	33.33	No	Obesidad
C.S. PISCOBAMBA	I092A2	37	29	67	153	3048	9.7	28.62	Si	Sobrepeso
P.S. PUMPA	B025B2	20	18	52	156	2892	13.1	21.29	No	Normal
P.S. VILCABAMBA	D038A3	26	28	52	143	3106	11.52	25.23	No	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	K041A2	16	16	48	151	3540	11.27	21.18	No	Normal
C.S. PISCOBAMBA	5861	27	28	60	145	3185	12.51	28.54	No	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	H049A2	22	36	57	150	3745	11.84	25.33	No	Sobrepeso
C.S. PISCOBAMBA	21448	27	25	51	155	3286	11.56	21.02	No	Normal
P.S. JOCOSBAMBA	A74.2	32	35	76	151	2860	11.84	33.20	No	Obesidad
HOSP. SIHUAS	8770	27	13	61	146	3252	13.11	28.62	No	Sobrepeso
P.S. CHINGALPO	B04.2	26	37	55	147	3157	11.95	25.45	No	Sobrepeso
P.S. SAURAPA	B041A3	20	31	60	152	3575	11.62	25.97	No	Sobrepeso
P.S. PUMPA	A055B2	21	28	65	151	2892	10.6	28.51	Si	Sobrepeso
P.S. SOCSI	E099A1	34	25	79	157	3169	11.33	32.05	No	Obesidad
C.S. HUAYLLABAMBA	A098A.2	25	11	63	153	3329	11.5	26.87	No	Sobrepeso
P.S. LLUMPA	F054A2	32	32	65	158	3230	8.24	26.04	Si	Sobrepeso
P.S. PUMPA	C023A2	35	10	64	151	2892	12.8	28.07	No	Sobrepeso
HOSP. SIHUAS	7138	31	13	61	155	2767	9.06	25.39	Si	Sobrepeso
P.S. JANCAPAMPA	A68A4	26	36	75	154	3514	9.91	31.62	Si	Obesidad
P.S. HUANCHAYLLO	B019A2	29	12	57	144	3289	10.36	27.49	Si	Sobrepeso
P.S. ACOBAMBA	E10.5	19	37	59	147	3438	9.03	27.07	Si	Sobrepeso
P.S. SOCOSBAMBA	B026A2	34	33	65	147	2842	12.57	30.08	No	Obesidad
C.S. QUICHES	I4.1	41	28	75	156	3636	10.52	30.65	Si	Obesidad
P.S. LUCMA	A065A2	29	17	75	148	2992	12.67	34.24	No	Obesidad
P.S. CHOGO	B028A6	22	20	66	154	3537	11.18	28.00	No	Sobrepeso

P.S. ACOBAMBA	F35.7	15	38	58	148	2773	10.65	26.48	Si	Sobrepeso
C.S. PISCOBAMBA	C012C2	30	37	75	155	3286	11.16	31.22	No	Obesidad
P.S. LLUMPA	D145A2	26	35	63	147	2759	10.37	29.15	Si	Sobrepeso
P.S. QUINUABAMBA	C098A2	34	8	63	152	3250	13.91	27.27	No	Sobrepeso
P.S. VILCABAMBA	E045A2	30	13	66	151	3093	11.63	28.95	No	Sobrepeso
P.S. SECCHA	F017A3	22	20	57	154	3640	10.11	23.82	Si	Normal
HOSP. POMABAMBA	56471	19	37	54	159	2948	11.53	21.48	No	Normal
P.S. PARCO	E055A2	28	12	65	148	3258	11.6	29.67	No	Sobrepeso
C.S. HUAYLLABAMBA	H009A.3	22	24	63	145	3784	13.27	30.06	No	Obesidad
P.S. JANCAPAMPA	B34A2	20	36	73	160	3514	11.31	28.52	No	Sobrepeso
P.S. CONOPA	A0100A3	22	38	75	155	3435	10.24	31.05	Si	Obesidad
P.S. QUINUABAMBA	E052A2	23	37	65	151	3641	12.21	28.51	No	Sobrepeso
P.S. ACOBAMBA	A041D2	28	37	75	156	2877	14.12	30.85	No	Obesidad
P.S. SANASHGAN	H006B1	24	27	50	150	3078	11.46	22.00	No	Normal
P.S. JOCOSBAMBA	A35.5	29	31	62	147	2860	10.34	28.69	Si	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	H002A2	35	6	49	143	3745	12.04	23.73	No	Normal
P.S. CASCA	I048A2	22	11	59	146	3271	12.88	27.68	No	Sobrepeso
P.S. SICSIBAMBA	C026A4	27	21	62	151	3356	11.16	27.46	No	Sobrepeso
P.S. RAGASH	E026A4	19	40	72	160	3278	11.97	28.13	No	Sobrepeso
C.S. PISCOBAMBA	22556	15	19	55	154	3234	11.14	23.19	No	Normal
P.S. PAROBAMBA NUEVO	E006B2	16	11	55	148	2896	12	25.11	No	Sobrepeso
P.S. CHINCHOBAMBA	F019A2	28	8	79	153	3198	14.19	33.75	No	Obesidad
P.S. VILCABAMBA	H048A2	26	29	50	148	3443	10.42	22.96	Si	Normal
P.S. HUANCHAYLLO	A046A2	38	10	65	155	3289	12.46	27.06	No	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	31649	21	29	78	170	2948	12.23	27.06	No	Sobrepeso
C.S. PISCOBAMBA	4080	33	6	69	154	3048	12.7	28.88	No	Sobrepeso
P.S. CHANGA	C012A3	41	10	47	147	3499	11.64	21.75	No	Normal
HOSP. POMABAMBA	16777	33	39	92	159	2948	12.23	36.39	No	Obesidad
C.S. QUICHES	G8.4	21	36	58	148	3444	11.32	26.62	No	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	L021A3	19	38	67	154	2725	12.41	28.38	No	Sobrepeso
P.S. QUINUABAMBA	G031A2	25	37	61	152	3208	12.87	26.40	No	Sobrepeso
P.S. VILCABAMBA	G010A2	28	14	64	149	3551	13.15	28.83	No	Sobrepeso
P.S. CASHAPAMPA	D007C2	29	32	69	146	3660	11.38	32.51	No	Obesidad

P.S. VILCABAMBA	E012A2	33	22	66	153	3242	13.32	28.28	No	Sobrepeso
P.S. PARCO	E012A7	18	34	58	150	3136	15.18	25.78	No	Sobrepeso
C.S. PAROBAMBA VIEJO	A192A2	21	17	56	151	3182	12.51	24.56	No	Normal
P.S.MASQUI	C046B2	27	25	64	159	3101	11.92	25.43	No	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	J026A5	17	6	55	153	3540	13.97	23.50	No	Normal
P.S. LLUMPA	D011A2	36	35	60	152	2900	12.59	25.97	No	Sobrepeso
P.S. SANTA CLARA	D054A4	20	28	56	153	3519	11.3	24.05	No	Normal
C.S. PISCOBAMBA	22988	17	11	56	150	3234	12.84	24.89	No	Normal
P.S. ULLOLLUCO	E13.3	26	33	64	151	3429	11.25	28.16	No	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	40328	16	19	56	150	2948	11.23	24.89	No	Normal
P.S. SOCSI	C076A10	18	14	46	145	3258	10.9	21.64	No	Normal
P.S. SAN JUAN CHULLIN	F045A2	16	32	48	148	3158	13.04	21.91	No	Normal
P.S.MASQUI	C055C2	33	10	49	147	3101	12.92	22.68	No	Normal
P.S. CHINCHOBAMBA	I004A3	25	11	60	157	3728	10.06	24.46	Si	Normal
HOSP. SIHUAS	20207	37	20	79	151	2642	13.61	34.65	No	Obesidad
HOSP. SIHUAS	19976	19	15	50	155	2767	12.46	20.81	No	Normal
C.S. QUICHES	G4.2	19	20	51	145	3444	10.12	24.07	Si	Normal
P.S. SAN JUAN CHULLIN	N001A4	19	35	72	145	3109	11.01	34.24	No	Obesidad
P.S. CAJAS	A063A2	35	8	70	157	2932	13.25	28.20	No	Sobrepeso
C.S. HUAYLLABAMBA	H044A3	15	27	51	138	3784	11.57	26.78	No	Sobrepeso
HOSP. SIHUAS	19702	25	12	71	157	2767	13.06	28.80	No	Sobrepeso
HOSP. SIHUAS	14410	28	34	63	160	2767	10.76	24.61	Si	Normal
C.S. QUICHES	H55.4	25	23	63	153	3444	10.12	26.91	Si	Sobrepeso
P.S. CHANGA	C029B1	20	9	60	156	3499	12.94	24.65	No	Normal
C.S. PAROBAMBA VIEJO	C086A3	23	10	64	163	3319	11.01	24.09	No	Normal
P.S. SANTA CLARA	B056A5	19	26	56	149	3199	11.29	25.22	No	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	51353	33	23	70	151	2948	11.83	30.48	No	Obesidad
P.S. ACOBAMBA	A060A4	20	9	53	153	2877	13.92	22.64	No	Normal
P.S. HUAYLLAN	B14A3	29	9	67	165	2993	12.47	24.61	No	Normal
C.S. PAROBAMBA VIEJO	A101B2	39	23	71	155	3182	10.51	29.64	No	Sobrepeso
P.S. CHANGA	E053A2	40	11	73	148	3672	11.26	33.33	No	Obesidad
P.S. UMBE	A056A5	18	30	68	160	3148	12.36	26.56	No	Sobrepeso
P.S. ACOBAMBA	C131.2	30	34	68	148	3252	11.11	31.04	No	Obesidad

P.S. SECCHA	B027A2	34	29	69	161	3494	9.64	26.62	Si	Sobrepeso
P.S. JOCOSBAMBA	B39.2	43	21	65	154	3300	12.04	27.41	No	Sobrepeso
P.S. VILCABAMBA	D023A2	37	13	73	153	3155	12.55	31.18	No	Obesidad
P.S. PUMPA	A055B2	21	5	57	151	2892	13	24.87	No	Normal
P.S. LLUMPA	D084A2	35	30	63	149	2759	10.47	28.38	Si	Sobrepeso
P.S. ACOBAMBA	D18.2	38	34	67	144	3252	10.71	32.07	Si	Obesidad
P.S. HUANCHAYLLO	A218A2	42	19	60	144	3289	11.86	28.94	No	Sobrepeso
P.S. SANTA CLARA	C017A3	32	36	64	145	3539	10.97	30.44	Si	Obesidad
P.S. QUINUABAMBA	A103A3	17	13	68	158	3129	13.68	27.24	No	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	F011A3	24	33	55	144	3237	10.73	26.49	Si	Sobrepeso
P.S. JOCOSBAMBA	A41.2	31	15	60	158	2860	10.14	24.03	Si	Normal
HOSP. POMABAMBA	58806	39	36	73	144	2948	9.76	35.20	Si	Obesidad
P.S. ANDAYMAYO	B011A4	28	30	75	153	3058	11.98	31.91	No	Obesidad
P.S. ACOBAMBA	C75.2	32	35	85	161	3252	11.11	32.79	No	Obesidad
P.S. QUINUABAMBA	A114A3	24	11	60	157	3129	14.48	24.34	No	Normal
P.S. SECCHA	A009A2	28	16	56	158	3494	10.44	22.43	Si	Normal
HOSP. SIHUAS	11586	25	13	47	145	2767	12.76	22.35	No	Normal
P.S. ACOBAMBA	E03.3	26	39	82	157	3147	12.76	33.27	No	Obesidad
P.S. SHUMPILLAN	A008A2	38	27	63	145	3159	13.04	29.96	No	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	59912	26	35	78	152	2948	11.53	33.76	No	Obesidad
HOSP. SIHUAS	7278	25	37	68	148	2767	12.06	31.04	No	Obesidad
C.S. QUICHES	E62.1	35	7	81	157	3012	13.64	32.82	No	Obesidad
P.S. CHANGA	B004A5	18	18	55	148	3420	11.96	25.11	No	Sobrepeso
P.S. SOCOSBAMBA	1842	37	24	66	150	2899	11.89	29.11	No	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	B051A5	15	5	55	156	3058	13.18	22.34	No	Normal
P.S. SECCHA	C006B2	19	34	64	155	3638	12.21	26.64	No	Sobrepeso
P.S. PARCO	C013A2	16	36	60	148	3544	9.87	27.48	Si	Sobrepeso
C.S. QUICHES	E74.1	27	18	51	146	3130	10.98	23.93	No	Normal
P.S. LLUMPA	F027B2	23	24	79	154	3040	12.91	33.31	No	Obesidad
P.S. JOCOSBAMBA	A36.6	27	17	67	152	2860	10.64	29.13	No	Sobrepeso
P.S. PARIASHPAMPA	A110A2	36	16	60	138	3608	12.26	31.51	No	Obesidad
P.S. JOCOSBAMBA	C74.3	18	29	73	154	2987	12.98	30.70	No	Obesidad
P.S. JOCOSBAMBA	B5.2	37	20	76	157	2987	10.88	30.71	No	Obesidad

P.S.MASQUI	C062B2	27	38	63	142	3101	12.02	31.39	No	Obesidad
P.S. SOCSI	C043A9	18	25	71	160	3258	11.2	27.73	No	Sobrepeso
P.S. LLUMPA	G048A2	23	23	73	150	3040	10.81	32.44	No	Obesidad
P.S. ANDAYMAYO	B031A2	29	28	57	144	3058	12.08	27.25	No	Sobrepeso
C.S. PISCOBAMBA	22653	27	27	64	149	3326	11	28.83	No	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	26333	25	29	82	153	2948	12.43	35.03	No	Obesidad
P.S. CASCA	J015A2	36	11	60	154	3335	12.59	25.09	No	Sobrepeso
P.S. SOCOSBAMBA	D005A2	41	26	77	152	2730	9.5	33.33	Si	Obesidad
P.S. CHANGA	A197A2	20	34	68	146	3407	11.48	31.90	No	Obesidad
P.S. HUAYLLAN	G043A2	29	23	52	140	2852	12.15	26.53	No	Sobrepeso
P.S. PUMPA	A039A2	39	8	87	160	2892	15.8	33.79	No	Obesidad
P.S. LUCMA	B080A6	21	8	66	150	3096	12.53	29.33	No	Sobrepeso
P.S. CASCA	D016C2	24	22	57	151	3215	11.46	24.82	No	Normal
C.S. QUICHES	G1.2	20	35	82	147	3444	10.12	37.95	Si	Obesidad
C.S. PISCOBAMBA	F036B2	29	30	76	149	3236	11.13	34.23	No	Obesidad
P.S. SOCSI	D060A2	31	25	66	146	3299	10.84	30.96	No	Obesidad
P.S. PARIASHPAMPA	B010A1	37	33	62	139	3386	12.21	32.09	No	Obesidad
P.S. ACOBAMBA	C125.6	17	37	66	157	3252	7.91	26.86	Si	Sobrepeso
HOSP. SIHUAS	24372	23	23	75	159	2767	12.16	29.47	No	Sobrepeso
C.S. PISCOBAMBA	H177A2	26	6	65	155	3326	11.9	26.97	No	Sobrepeso
C.S. QUICHES	I39.4	28	36	73	150	3636	10.82	32.22	Si	Obesidad
P.S. SANTA CLARA	B056A5	19	30	58	149	3199	11.69	26.12	No	Sobrepeso
P.S. CASCA	G003A2	15	22	57	153	2831	11.48	24.52	No	Normal
P.S. HUANCHAYLLO	B016A2	31	12	58	152	3376	11.33	25.10	No	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	17554	31	33	73	162	2948	10.09	27.82	Si	Sobrepeso
P.S. SECCHA	A083A6	21	11	54	154	3423	12.25	22.77	No	Normal
P.S. ACOBAMBA	F28.5	15	26	55	149	2773	9.45	24.77	Si	Normal
P.S. JOCOSBAMBA	A41.2	31	20	63	158	2860	11.34	25.12	No	Sobrepeso
P.S. SANTA CLARA	B019A1	40	36	56	142	3199	11.19	27.77	No	Sobrepeso
P.S. SECCHA	B010A1	31	8	54	161	3494	5.54	20.64	Si	Normal
P.S. SANTA CLARA	A067A3	17	27	57	152	3396	9.6	24.67	Si	Normal
P.S. QUINUABAMBA	E026A2	32	36	68	151	3641	11.71	29.82	No	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	36863	31	8	66	152	2948	14.83	28.52	No	Sobrepeso

P.S. JOCOSBAMBA	A88.2	25	13	65	156	2860	11.24	26.71	No	Sobrepeso
P.S. ACOBAMBA	C123.4	28	26	68	155	3252	10.61	28.30	No	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	J041A2	20	20	67	158	3540	10.97	26.64	No	Sobrepeso
C.S. HUAYLLABAMBA	D026A4	15	38	65	155	3380	11.92	26.85	No	Sobrepeso
P.S. QUINUABAMBA	D006A3	19	26	56	153	3129	12.88	23.71	No	Normal
P.S. CHANGA	A163A2	37	39	67	146	3407	11.08	31.43	No	Obesidad
P.S. LLUMPA	D141A2	34	18	53	149	2759	11.77	23.87	No	Normal
HOSP. POMABAMBA	42982	34	15	74	158	2948	13.83	29.64	No	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	52491	16	26	63	152	2948	12.13	27.05	No	Sobrepeso
P.S. SAN JUAN CHULLIN	F018A5	15	12	48	151	3158	11.04	21.10	No	Normal
P.S. LLUMPA	A048A2	27	23	69	150	2743	10.69	30.67	No	Obesidad
C.S. PAROBAMBA VIEJO	B058A2	35	34	73	149	3143	9.97	32.88	Si	Obesidad
HOSP. SIHUAS	13103	24	8	46	150	2767	13.06	20.44	No	Normal
P.S. ANDAYMAYO	H049A2	22	28	57	150	3745	12.44	25.29	No	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	29603	24	33	86	166	2948	13.23	31.03	No	Obesidad
P.S. QUINUABAMBA	A194A2	26	33	66	150	3129	11.78	29.11	No	Sobrepeso
HOSP. SIHUAS	42061	16	36	54	150	2767	12.06	23.78	No	Normal
P.S. VILCABAMBA	A017A4	24	20	55	151	3106	11.42	24.30	No	Normal
P.S. PAROBAMBA NUEVO	C037A2	28	23	66	147	3594	11.08	30.73	No	Obesidad
P.S. CHANGA	A001A5	22	10	71	151	3407	12.58	31.14	No	Obesidad
P.S. CASHAPAMPA	G020A2	27	28	64	147	3572	10.22	29.52	Si	Sobrepeso
P.S. HUAYLLAN	A036A2	41	37	101	153	2993	11.27	43.15	No	Obesidad
P.S. CASHAPAMPA	G020A2	27	37	70	147	3572	10.42	32.39	Si	Obesidad
P.S. SAN JUAN CHULLIN	A039A2	31	37	70	159	2739	8.79	27.69	Si	Sobrepeso
C.S. PISCOBAMBA	C024B1	33	36	74	150	3244	11.12	32.93	No	Obesidad
P.S. CHANGA	A163A2	37	30	63	146	3407	11.48	29.56	No	Sobrepeso
HOSP. SIHUAS	45533	16	11	61	157	2767	12.96	24.75	No	Normal
C.S. PISCOBAMBA	A007A2	41	29	61	158	3290	10.95	24.23	Si	Normal
P.S. HUANCHAYLLO	A025A2	38	8	57	144	3289	11.66	27.49	No	Sobrepeso
P.S. YAMIAN	A029A2	27	20	67	146	3165	12.63	31.43	No	Obesidad
HOSP. POMABAMBA	59095	19	16	60	163	2948	12.89	22.58	No	Normal
P.S. CHANGA	C055A2	27	36	69	162	3499	12.44	26.29	No	Sobrepeso
P.S. SAN JUAN CHULLIN	K017A12	21	37	67	147	3363	10.55	30.77	Si	Obesidad

P.S. CHOGO	B020A1	30	29	43	140	3537	10.88	21.68	Si	Normal
P.S. SAURAPA	B030A2	36	22	52	154	3565	10.33	21.76	Si	Normal
P.S. QUINUABAMBA	C133A2	23	11	53	152	3250	12.41	22.94	No	Normal
C.S. PISCOBAMBA	I083A2	37	26	69	149	3048	12.4	30.85	No	Obesidad
P.S. SOCSI	D035A5	21	25	51	148	3299	9.74	23.06	Si	Normal
P.S. CASCA	I100A2	34	8	64	150	3271	13.18	28.44	No	Sobrepeso
P.S. SANTA CLARA	C017A3	32	19	66	145	3539	11.97	31.39	No	Obesidad
HOSP. SIHUAS	11944	24	17	57	150	2767	12.56	25.11	No	Sobrepeso
P.S. HUANCHAYLLO	A025A2	38	39	64	144	3289	11.46	30.86	No	Obesidad
P.S. ANDAYMAYO	D009A3	20	28	60	150	3340	13.58	26.67	No	Sobrepeso
C.S. PISCOBAMBA	5098	27	37	64	150	3286	12.36	28.44	No	Sobrepeso
P.S. CHINCHOBAMBA	H007A2	37	21	75	148	3489	11.45	34.19	No	Obesidad
P.S. MUSGA	A025B2	20	33	61	147	2892	10.6	28.32	Si	Sobrepeso
C.S. QUICHES	I1.5	31	28	63	144	3636	10.32	30.57	Si	Obesidad
P.S. ACOBAMBA	B37.7	18	21	60	154	3363	12.45	25.30	No	Sobrepeso
P.S. VILCABAMBA	A150A2	31	27	63	149	3106	10.52	28.51	No	Sobrepeso
P.S. SAN MIGUEL	A35.3	25	8	56	147	3199	13.79	25.92	No	Sobrepeso
P.S. VILCABAMBA	I003A3	18	26	53	148	3456	11.5	23.97	No	Normal
P.S. CONOPA	A098B2	22	37	54	152	3647	12.3	23.28	No	Normal
HOSP. POMABAMBA	24546	28	27	77	150	2948	11.33	34.22	No	Obesidad
P.S. PUMPA	A048B2	22	21	59	150	2892	13.2	26.36	No	Sobrepeso
P.S. SAN JUAN CHULLIN	I008A.5	28	37	60	150	3114	9.31	26.44	Si	Sobrepeso
P.S. SANTA CLARA	B008A4	16	18	60	157	3199	11.79	24.34	No	Normal
P.S. ANDAYMAYO	E070A2	31	32	72	148	3506	12.43	33.05	No	Obesidad
HOSP. POMABAMBA	59095	20	25	67	163	2948	12.83	25.22	No	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	28540	23	24	53	149	2948	11.43	23.87	No	Normal
P.S. ACOBAMBA	E14.3	21	36	58	145	3438	11.03	27.59	No	Sobrepeso
P.S. CASCA	J016B2	20	32	67	163	3335	10.99	25.14	Si	Sobrepeso
P.S. SECCHA	B072A5	22	13	63	159	3494	11.04	24.92	No	Normal
P.S. VILCABAMBA	D027A2	34	27	67	150	3155	8.35	29.78	Si	Sobrepeso
P.S. CONOPA	A0144A2	23	34	65	152	3706	10.4	28.13	Si	Sobrepeso
HOSP. POMABAMBA	17865	31	21	103	155	2948	10.53	43.04	No	Obesidad
P.S. VILCABAMBA	G050A2	42	9	62	152	3551	12.45	26.84	No	Sobrepeso

P.S. SOCSI	A035A2	28	32	61	160	3492	11.45	23.63	No	Normal
HOSP. SIHUAS	44897	19	27	74	153	2767	11.46	31.61	No	Obesidad
P.S. MUSGA	A002B2	28	37	65	150	3256	10.1	28.67	Si	Sobrepeso
P.S. SECCHA	D015A2	41	17	55	159	3494	11.54	21.76	No	Normal
P.S. SANASHGAN	H002B2	17	7	61	150	3078	12.96	27.11	No	Sobrepeso
P.S. ACOBAMBA	B035B2	18	32	66	153	3004	12.16	27.98	No	Sobrepeso
P.S. PUMPA	C033B2	32	27	60	146	3072	11.66	28.15	No	Sobrepeso
P.S. QUINUABAMBA	G052A2	18	37	59	158	3208	11.17	23.63	No	Normal
HOSP. POMABAMBA	50364	28	13	61	157	2948	12.53	24.54	No	Normal
P.S. SHUMPILLAN	B015A4	23	23	64	150	3454	10.41	28.44	Si	Sobrepeso
P.S. VILCABAMBA	A190A2	28	26	67	150	3106	11.42	29.73	No	Sobrepeso
P.S. UMBE	A074A2	22	37	52	154	3148	11.36	21.93	No	Normal
P.S. PIRPO	B007A2	41	23	66	143	3441	11.43	32.28	No	Obesidad
P.S. VILCABAMBA	I002A4	19	18	53	147	3456	11.1	24.46	No	Normal
P.S. SANTA CLARA	A116A3	41	27	57	143	3396	12.2	27.87	No	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	J032A2	27	9	58	155	3540	13.47	24.14	No	Normal
P.S. QUINUABAMBA	B074A2	36	27	59	153	3209	11.67	25.20	No	Sobrepeso
P.S. SANTA CLARA	A067A3	17	22	56	152	3396	8.9	24.24	Si	Normal
P.S. CHANGA	A043A2	24	9	66	155	3407	11.18	27.47	No	Sobrepeso
P.S. SANTA CLARA	B022A3	22	12	63	146	3199	13.49	29.56	No	Sobrepeso
P.S. HUANCHAYLLO	D009A2	40	27	67	159	3488	11.35	26.50	No	Sobrepeso
P.S. PUMPA	A048A2	33	25	66	153	2892	12.8	27.98	No	Sobrepeso
P.S. ANDAYMAYO	D009A3	20	37	64	150	3340	14.38	28.22	No	Sobrepeso
C.S. QUICHES	H55.4	25	33	67	153	3636	11.22	28.54	No	Sobrepeso
P.S. CHANGA	A186A2	24	10	59	146	3407	11.98	27.68	No	Sobrepeso
P.S. SAN JUAN CHULLIN	G009A3	19	35	60	154	3143	8.97	25.30	Si	Sobrepeso
P.S. PASACANCHA	C025A2	32	35	84	158	3598	9.18	33.49	Si	Obesidad
P.S. SECCHA	E003A5	25	6	69	153	3592	10.19	29.60	Si	Sobrepeso
P.S. CHANGA	A060B1	22	28	70	157	3407	10.98	28.40	Si	Sobrepeso
P.S. SECCHA	B004A2	27	37	66	158	3494	8.54	26.44	Si	Sobrepeso
P.S. ACOBAMBA	D035B2	18	9	59	153	3004	14.16	25.12	No	Sobrepeso
P.S. RAGASH	D044A3	30	25	49	144	2944	12.23	23.63	No	Normal
P.S. PAROBAMBA NUEVO	B071A2	35	28	91	155	3540	11.27	37.88	No	Obesidad

P.S. HUANCHAYLLO	A157A2	28	29	77	151	3289	11.36	33.77	No	Obesidad
C.S. HUAYLLABAMBA	A098A2	26	26	67	153	3329	12.7	28.75	No	Sobrepeso
P.S. SANTA CLARA	B019A1	40	31	55	142	3199	10.09	27.28	Si	Sobrepeso
P.S. PASACANCHA	T091	17	29	70	156	3410	10.57	28.76	Si	Sobrepeso
C.S. PISCOBAMBA	22515	30	11	50	147	3326	13	22.97	No	Normal
P.S. JOCOSBAMBA	C66.2	32	14	79	163	2987	9.88	29.55	Si	Sobrepeso
P.S. PAROBAMBA NUEVO	C038A3	41	8	60	148	3540	12.77	27.39	No	Sobrepeso
P.S. PARCO	F015A2	31	29	49	140	3424	12.05	24.85	No	Normal
P.S. HUAYCHO	A067A2	19	36	54	151	3109	11.91	23.81	No	Normal
P.S. CONOPA	E098A2	34	8	67	156	3286	12.26	27.53	No	Sobrepeso
P.S. SAN MIGUEL	A41.1	34	8	70	148	3199	14.19	31.96	No	Obesidad
P.S. SANASHGAN	B012A2	32	28	69	154	2849	11.26	29.26	No	Sobrepeso

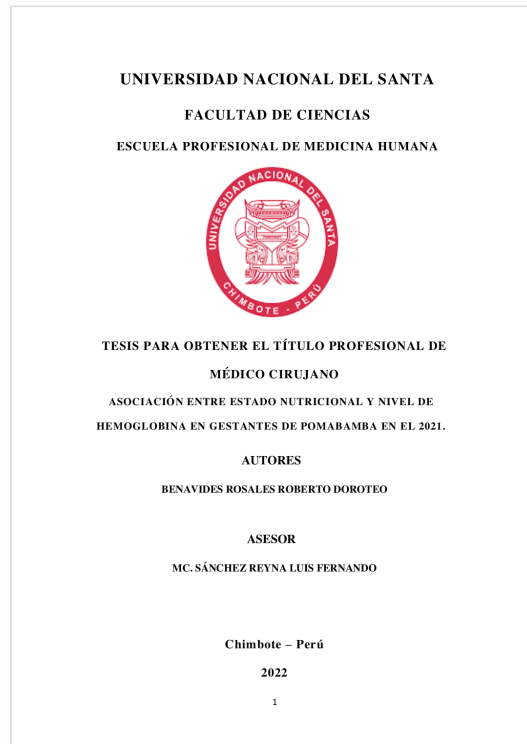


Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Roberto Doroteo Benavides Rosales
Título del ejercicio: ENTREGABLES JUNIO
Título de la entrega: ASOCIACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y NIVEL DE HEM...
Nombre del archivo: Informe_de_Tesis_v1_-_Roberto_Benavides_-_12-06-2023.docx
Tamaño del archivo: 296.57K
Total páginas: 62
Total de palabras: 11,130
Total de caracteres: 57,535
Fecha de entrega: 14-jun.-2023 02:21p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre... 2116134654



ASOCIACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y NIVEL DE HEMOGLOBINA EN GESTANTES DE POMABAMBA EN EL 2021.

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
6	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	<1%

<1 %

10

dokumen.pub

Fuente de Internet

<1 %

11

repositorio.uap.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

12

dspace.unach.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

13

www.scielo.cl

Fuente de Internet

<1 %

14

repositorio.unj.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

15

core.ac.uk

Fuente de Internet

<1 %

16

clapesuc.cl

Fuente de Internet

<1 %

17

revistas.uap.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

18

www.aulamedica.es

Fuente de Internet

<1 %

19

1library.co

Fuente de Internet

<1 %

20

cybertesis.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

21	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
22	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
23	vriunap.pe Fuente de Internet	<1 %
24	www.analesdenutricion.org.ve Fuente de Internet	<1 %
25	Karen Luisana Luzon Orozco, Holguer Estuardo Romero Urréa. "Validación de instrumentos para medir los factores sociales que intervienen en la falta de control prenatal de embarazadas adolescentes", Más Vita, 2022 Publicación	<1 %
26	biblioteca.usac.edu.gt Fuente de Internet	<1 %
27	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	www.scielo.org.ar Fuente de Internet	<1 %
30	García Bustos Claudia Ibeth. "Relación entre la autopercepción de la imagen corporal	<1 %

pregestacional y la ganancia de peso de la mujer embarazada a término", TESIUNAM, 2022

Publicación

31	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
32	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
34	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
35	clustersalud.americaeconomia.com Fuente de Internet	<1 %
36	glifos.umg.edu.gt Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo