

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA**



**Anemia gestacional y anemia infantil, Centro de Salud Huarupampa,  
2020 – 2021**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**Autor:**

Abanto Vásquez, María Abigail

**Asesor:**

Reynaldo Javier, Franco Lizarzaburu  
(Código ORCID: 0000-0002-9558-8059)

**Chimbote – Perú**

**2022**

## INDICE DE CONTENIDOS

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

## INDICE DE TABLAS

Frecuencia de la anemia gestacional de las madres de los	
<b>Tabla 1</b>	niños que se atendieron en el Centro de Salud Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021 ..... 22
Frecuencia de la anemia en los niños que se atendieron	
<b>Tabla 2</b>	atendieron en el Centro de Salud Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021..... 22
Asociación entre la anemia gestacional y la anemia infantil	
<b>Tabla 3</b>	atendidos en el C.S. Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021 ..... 23

## 1 Palabra clave

<b>Tema</b>	Anemia gestacional, anemia infantil
<b>Especialidad</b>	Pediatría

## Keywords

<b>Subject</b>	Gestational anemia, infantile anemia
<b>Speciality</b>	Pediatrics

## Línea de investigación

<b>Línea de investigación</b>	Salud Infantil
<b>Área</b>	Ciencias médicas y salud
<b>Subarea</b>	Medicina Clínica
<b>Disciplina</b>	Pediatría

## **2 Título**

Anemia gestacional y anemia infantil, Centro de Salud Huarupampa, 2020 –  
2021

### 3 Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo establecer la relación entre la anemia gestacional y la anemia infantil atendidos en el Centro de Salud Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021. La muestra estuvo constituida por 176 fichas clínicas de madres y fichas pediátricas de sus niños. La metodología utilizada es de tipo aplicada, diseño descriptivo, observacional, correlacional de corte transversal, retrospectivo y de enfoque cuantitativo. Se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos que está constituido por las variables de estudio. Dando como resultados que la ausencia de anemia gestacional de las madres de los niños que se atendieron en el centro de salud Huarupampa se encuentra más predominante en el nivel aumentado (52,8%). La presencia de anemia en los niños que se atendieron en el centro de salud Huarupampa se encuentra más predominante en el nivel aumentado (52,3%). Se concluye que la anemia gestacional y la anemia infantil atendidos en el Centro de Salud Huarupampa, no existiendo asociación estadística  $p > 0,50$ .

#### **4 Abstract**

This research aimed to establish the relationship between gestational anemia and childhood anemia treated at the Huarupampa Health Center, during the period 2020 - 2021. The sample consisted of 176 clinical records of mothers and pediatric records of their children. The methodology used is of the applied type, descriptive, observational, cross-sectional correlational design, retrospective and quantitative approach. A data collection sheet consisting of the study variables was used as an instrument. Giving as results that the absence of gestational anemia of the mothers of the children who attended the Huarupampa health center is more predominant at the increased level (52.8%). The presence of anemia in the children who attended the Huarupampa health center is found more predominantly at the increased level (52.3%). It is concluded that gestational anemia and infant anemia treated at the Huarupampa Health Center, there being no statistical association  $p>0.50$ .



## 5 Introducción

### Antecedentes y fundamentación científica

Cárdenas (2021) consta en “Determinar la prevalencia de los grados de severidad y los factores asociados a la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad en el Centro de Salud Mariano Melgar entre enero a mayo del 2021”. El método de investigación es observacional, retrospectivo y transversal, con casos y controles. El grupo de estudio estuvo conformado por 526 niños, de lo cual se obtuvo 40 pacientes con diagnóstico de anemia ferropénica, y se obtuvieron 80 controles sanos según criterios de elegibilidad. Los resultados obtenidos es que el 70% de los casos presenta anemia leve, el 30% moderada, y los factores relacionados son la inadecuada suplementación con hierro a los 4-6 meses de edad ( $\chi^2 = 25.414$ ,  $p < 0.001$ , OR = 9.97, IC = 3.74-26.56), y una dieta rica en hierro insuficiente. Suplementación a partir de los 6 meses ( $\chi^2 = 15.000$ ,  $p < 0.001$ , OR = 5.00, IC = 2.14-11.66) y anemia gestacional ( $\chi^2 = 11.484$ ,  $p = 0.001$ , OR = 4.73, IC = 1.84-12.16). La anemia leve estaba muy extendida y los factores relacionados eran suplementos inadecuados de hierro durante 4 a 6 meses, suplementos inadecuados con alto contenido de hierro durante 6 meses y anemia durante el embarazo.

Nicolás (2021) la investigación científica titulada factores materno infantiles asociados a anemia en niños < 2 Años, la metodología fue observacional, el estudio fue analítico, transversal y retrospectivo de datos secundarios de las encuestas demográficas y de salud familiar realizadas en Perú en el año 2018. La población del estudio consistió en todos los niños de 6 a 24 meses de edad que se sometieron a mediciones de hemoglobina en sangre a nivel nacional. La muestra es 1.967 niños de 6 a 24 meses de edad. La incidencia de anemia en niños y niñas de 6 a 24 meses fue del 50,2%. El análisis se realizó mediante un modelo de regresión de Poisson y las variables maternas relevantes fueron anemia gestacional (RP = 1,158, valor  $p=0,042$ ,

IC95% 1,005-1,335) y lactantes de 6 a 12 meses (RP= 1,260, p 0.001, IC 95% 1.0971.448). Se concluyó que los factores estadísticamente significativos asociados a la anemia en niños menores de 2 años fueron la anemia gestacional y los lactantes de 6 a 12 meses de edad.

Chávez (2020) en su trabajo de investigación finalidad “determinar cuáles son los factores asociados al desarrollo de anemia en niños de 6 meses - 3 años que fueron atendidos en el Hospital Regional “EGB”, entre Enero a Diciembre del 2019”. Identificar los factores que causan la enfermedad. La metodología fue observacional, transversal y analítico de casos y controles. Se concluyó que tienen gran relación la anemia y los factores asociados como: prematuros, bajo peso al nacer, tipo de lactancia materna durante los primeros 6 meses y anemia gestacional materna.

Huatta (2020), en su investigación titulada “Prevalencia y los factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años que acuden a su control en Centro de salud Paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a julio 2019”. La metodología fue un exploración transversal, retrospectivo, observacional, y analítico de casos y controles. En los resultados la frecuencia de anemia fue 52%. El 76% tuvieron anemia leve. Los factores maternos incluyen un período intergénico de menos de 2 años (OR: 2,1, IC: 1,1 a 4,3, p: 0,02), anemia durante el embarazo (OR: 9,9, IC: 3,8 a 25,5, p: 0,0000007) y falta de suplemento de hierro materno (OR: 4,7, IC: 1,5 a 14,8, p: 0,004). Las visitas irregulares al CRED han sido nombradas como factores de riesgo relacionados con el sistema de salud (OR: 8,2, IC: 3,9 a 17,1 y p: 0,00000002).

Francia (2020), en su trabajo de investigación titulada “Características de la anemia en niños de 6-8 meses de edad en la región Lambayeque, 2016”, su metodología fue estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y prospectivo, el tamaño de la muestra fueron los padres o tutores de 286 niños de 6 a 8 meses de edad que tenían diagnóstico de anemia, La mediana de la hemoglobina fue de 10g/dl (9,5g/dl10,5g/dl). Por otro lado, el 53,1% de los niños presentaron anemia leve, y 46,9% de ellos, presentaron anemia moderada – severa. Asimismo, el 55,9% de los

niños con anemia procedían de las áreas urbano marginales, La prevalencia de anemia en la provincia de Chiclayo fue del 45,1%, en Lambayeque el 40,9% y en Ferreñafe 14%. La mediana de número de hijos vivos de la madre fue 1 (0,5-1,5).

Puecas y Capilliquen (2019), en su investigación tuvieron como objetivo “Determinar los factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses de edad atendidos en el CENTRO MÉDICO LEONCIO AMAYA TUME - ESSALUD LA UNIÓN primer semestre, 2019”, su metodología fue cuantitativa, transversal, de corte transversal y la muestra fue de 90 niños de 6 a 36 meses, los resultados indicaron que los factores asociados a anemia fueron: Lactancia materna exclusiva (OR = 0.018), el peso al nacer (OR = 26,111), la edad gestacional (OR = 22,059) y el estado nutricional (OR = 56,895). Los niños que nacen con un peso menor o igual a 2,500 gr tienen 26,111 veces más facultad de presentar anemia que un niño que nace con un peso mayor a 2,500 gr. Así mismo los niños que nacen a pretérmino con un tiempo gestacional inferior a 37 semanas tienen 22,059 más riesgo de presentar anemia que un niño producto de un tiempo de gestación inferior a 37 semanas, y que la Lactancia materna exclusiva es un elemento protector (OR=0,018) brindándole como beneficio un bajo riesgo de sufrir de anemia en comparación al niño que recibe lactancia mixta. Los investigadores concluyeron que los factores el bajo peso al nacer, edad gestacional, la alimentación materna y situación nutricional.

Alayo y Quineche (2019) Factores de riesgo asociados con la anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el hospital EREGB y riesgos relacionados con la anemia en niños de 6 a 36 meses, con el propósito de evaluar los factores; mediante un estudio observacional, analítico y retrospectivo de corte transversal que analizó 122 historias clínicas de recién nacidos prematuros agrupados a continuación: a) Caso (n = 61): niño con diagnóstico de anemia y b) Control (n = 61): niño sin diagnóstico de anemia. Los resultados el 63,9% tenían anemia leve y el 54,9% eran hombres. Se observaron asociaciones estadísticas significativas en presencia de anemia en niños, entre ellas bajo peso al nacer ( $p < 0,05$ ), lactancia materna no exclusiva ( $p < 0,05$ ), anemia durante el embarazo ( $p < 0,01$ ); y también existen correlaciones no estadísticamente significativas.

Valer (2019) la investigación se encarga de “Establecer los factores asociados a la aparición de anemia en lactantes menores de 6 meses”, su metodología fue analítica y retrospectiva de casos y controles, el tamaño del muestreo fue de conglomerados, 40 casos y 80 controles. En los resultados se encontraron como factores de riesgo: anemia materna en el 3er trimestre ( $p = 0,000$  o 22,9), mayor educación materna ( $p = 0,000$  .OR 14,4), mala nutrición del lactante ( $p = 0,000$  o 10,8) y edad entre 4 a 6 meses ( $p = 0,034$ , OR: 4,6), en cuanto a factor protector: 6 meses de suplementación materna con hierro ( $p = 0,025$ , OR: 0,176) y lactancia exclusiva( $p = 0,011$ , OR: 0,2). En conclusión la anemia gestacional durante el último trimestre de gestación, los lactantes que tengan entre 4 y 6 meses, el nivel de mala nutrición del lactante y el nivel superior de educación de la madre son factores de riesgo asociados a anemia, por lo tanto, 6 meses de suplementos de hierro y lactancia materna son factores protectores.

Choque (2018) identificó la anemia de la gestante como factor de riesgo de anemia infantil en el Centro de Salud I-4 de la ciudad de Tacna en el año 2017”, fue el propósito, su metodología es esencialmente cualitativa, nivel de correlación y diseño transversal, el tamaño muestral fue de 139 gestantes que cumplían con los requerimientos como que sus hijos sean menores de 6 meses y tengan su resultado de hemoglobina. Los resultados de Tacna para el periodo enero-diciembre de 2017 arrojaron que la prevalencia de anemia gestacional en menores de 1 año con y sin anemia fue de 29% y 11%, respectivamente. La razón de probabilidad de anemia durante el embarazo a anemia en menores de 1 año fue de 3,25 ( $p < 0,05$ ). Se concluye que la anemia gestacional no aumentó significativamente el riesgo de anemia infantil en los niños de 6 meses de edad.

López (2018) se planteó un objetivo en su trabajo de investigación titulado “Factores de riesgo asociados a la presencia de anemia en niños 0 - 5 años atendidos en el Hospital Belén Lambayeque, 2017”, la metodología es no experimental, de corte transversal de casos y controles, Los tamaños de muestra que realizaron fueron pasados de todo el expediente médico del niño Según la libreta de enfermería, un total de 51 expedientes médicos (casos) de niños con anemia, con o sin anemia (3009

en total) y 2958 expedientes médicos de niños sin anemia (control). Los resultados mostraron que el 1,7% de los niños de 0 a 5 años presentaron anemia en ese período. El 66,7% de los niños tenían anemia leve y el 47,1% eran hombres. Se concluye que el antecedente de anemia gestacional (OR 1.205) y el nivel educativo (OR 1.797) y la edad del niño (OD: 1.591). El número de hijos (OD: 2.683), el antecedente de lactancia materna (3.042) y el antecedente de anemia (OD: 1.205) son factores de riesgo maternos asociados a anemia y lactantes asociados a anemia, respectivamente, en niños de 0 a 5 años.

La anemia es un problema de salud a nivel mundial. Se estima que más de 2 mil millones de personas (30% de la población mundial) padecen algún grado de anemia (Perú, 2018).

UNICEF, muestra la realidad de la niñez en el mundo y nos informa que 3 de cada 5 niños en el mundo están desnutridos. Esta situación está directamente relacionada con el desarrollo de la neuropsiquiatría y por tanto les sitúa en desventaja frente a sus compañeros que no padecen esta situación. En el Perú venimos luchando contra este problema desde hace muchos años. Si bien logramos reducir la desnutrición, el Ministro de Salud dijo que estamos enfrentando desafíos, principalmente con los desafíos que se encuentran en las zonas rurales del país (Vilca, 2019).

Según EMI 2019, esto revela una realidad inquietante. Uno de cada cinco niños en América Latina y el Caribe no crece normalmente (Vilca, 2019).

Además, la OMS y algunos expertos mundiales sugieren que se debe priorizar el tratamiento de la anemia para un mejor manejo de la anemia en el mundo, especialmente en zonas vulnerables (Perú, 2018).

Asimismo, la OMS nos ha informado que se deben dar diariamente suplementos de hierro a los lactantes y niños menores de 6-23 meses como medida de

salud pública para mejorar y prevenir la deficiencia de hierro y la anemia (Salud, 2019).

La tasa de anemia en Perú cayó del 49,6% al 30,7% entre 2000 y 2011. Pero a partir de 2011, la anemia se mantuvo por encima del 30%. Así, el indicador de 2017 de 34,1% es superior a los registros de 2016 (33,3%) y 2015 (32,6%) (Chimbote, 2018).

En 2017, se estimaba que había 1,35 millones de niñas y niños entre las edades de 6 y 36 meses viviendo en Perú. De estos, el 43,6% (580.000) tenían anemia conocida. Por otro lado, hay 600.000 mujeres embarazadas, de las cuales el 28% (168.000 personas) están anémicas.

La representación de la OPS/OMS felicito al Gobierno del Perú, en particular al Presidente del Consejo de Ministros, por establecer la importante prioridad de reducir la anemia infantil en el Foro del Acuerdo Nacional (OPS, 2017).

La anemia infantil es uno de los mayores problemas de salud pública del país, alcanzando hoy un promedio nacional de 44% y afectando a más de 700.000 niños. La cooperación transversal entre el Ministerio de Fomento y el Ministerio de Inclusión Social, Sanidad y Educación es fundamental para revertir esta situación. Solo entendiendo que este es un problema de salud pública para el pueblo y comprometiéndonos en varios departamentos podemos establecer la meta de reducir la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años al 19% para el 2021 (OPS, 2017).

En Áncash, la anemia disminuyó al 28,7% en 2011. Esta es una mejora significativa de alrededor del 40% del año anterior. Sin embargo, las tasas de anemia en la región rondan el 30 % desde 2011. Durante este período alcanzó su nivel más alto (37,1%) en 2015 y 34,6% en 2017 (Chimbote, 2018).

El Gobierno Regional de Ancash ha declarado "una política multisectorial para reducir la anemia en mujeres embarazadas, niños menores de 36 meses y la

desnutrición crónica en niños menores de 5 años" como una prioridad pública en la región. Para garantizar que se alcancen las metas establecidas, se implementará el Plan Regional 2019-2021 para combatir la anemia y la desnutrición crónica en la región de Ancash.

La incidencia de desnutrición crónica en niños menores de 5 años es de 16,4%, se espera disminuya a 15,4% en 2021 (Mejía, 2019). En cambio, en los niños de 6 a 36 meses la anemia ha llegado al 45,7% y la meta es llegar al 19% (Mejía, 2019).

A medida que se atienden más pacientes en estos centros, el lugar donde se presentan la mayoría de los casos es la microred en los distritos de Pallasca, Santa y Miraflores alto de Chimbote (Fernández, 2018).

La anemia es “una condición en la que la cantidad de glóbulos rojos capaces de transportar oxígeno a los tejidos del cuerpo es insuficiente” y por lo tanto no puede cubrir las necesidades del organismo (Puescas & Chapilliken, 2019).

Se considera un grupo de síndromes, síntomas y signos de una enfermedad subyacente más que la enfermedad en sí. Así, se define como una disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre, cuyo rango de normalidad depende de la edad y el sexo (Puescas & Chapilliken, 2019).

Entre las causas de anemia, estas pueden ser multifactoriales, principalmente por la baja ingesta de alimentos ricos en hierro, que representan hasta el 50% del total de causas de anemia. Esto es, en cambio, para los dos primeros años, cuando el niño entra en un período de rápido crecimiento y desarrollo, para el sexto mes, las reservas heredadas de la madre se han agotado y propician la desnutrición que contribuye e induce a la anemia. Por ello, es la causa más común y puede coexistir con otros factores que requieren ser investigados y tratados, dependiendo de la situación epidemiológica presente en la población afectada (Rojas, 2015).

En los niños, la mayor parte de los pacientes con anemia desarrollan la falta de hierro temprana o grave, incluso cuando el almacenamiento de hierro al nacer es bajo debido a una variedad de causas, debido a la ingesta inadecuada de hierro asociada con infecciones recurrentes existe un riesgo (Rojas, 2015).

Por lo tanto, la importancia de la anemia es que es muy común, aumentando la morbilidad y la mortalidad, ralentizando el crecimiento infantil, deteriorando la función cognitiva e incluso provocando daños graves e irreversibles cuando se presenta. (Rojas, 2015).

Debido a que el feto requiere hierro para su desarrollo y placenta, puede detectar anemia durante el embarazo o durante el embarazo (Puescas & Chapilliken, 2019).

Además, la detección oportuna y el tratamiento adecuado de las mujeres embarazadas pueden ayudar a disminuir el factor de desnutrición en los recién nacidos (Puescas & Chapilliken, 2019).

La hemoglobina es una proteína rica en hierro contenida en los glóbulos rojos. Los eritrocitos son elementos biconvexos en forma de disco con un receso central y alta plasticidad, lo que permite que incluso pequeñas áreas pasen a través del sistema circulatorio. La Hb. transporta oxígeno desde los pulmones a todos los órganos y tejidos del cuerpo a través de la respiración y la sangre (Puescas & Chapilliken, 2019).

De manera similar, el dióxido de carbono del metabolismo se transporta a los pulmones y se excreta por exhalación. Estos procesos son esenciales para la armonía del cuerpo. El mecanismo por el cual se forman los glóbulos rojos se denomina eritropoyesis, lo que provoca que los glóbulos rojos experimenten procesos como la diferenciación y la maduración (Puescas & Chapilliken, 2019).

Los valores de hematocrito consisten en análisis de sangre que permiten medir el volumen (%) de sangre entera que está constituido por glóbulos rojos. Este cálculo depende del número y tamaño de los glóbulos rojos. Los valores de hematocrito se solicitan con mayor frecuencia como parte de un hemograma completo. El valor normal del hematocrito varía según el laboratorio en el que se realiza la medición, pero en general el hematocrito se encuentra entre los siguientes criterios: masculino: 40,7 a 50,3% y femenino: 36,1 a 44,3% (Puescas & Chapilliken, 2019).

Hierro, se estima que el 41,8% de las mujeres embarazadas en todo el mundo sufren de anemia. Al menos la mitad de ellos tenían deficiencia de hierro. Por esta razón, se cree que las mujeres embarazadas deben aumentar su ingesta de hierro y ácido fólico para satisfacer sus necesidades y las del feto en crecimiento. Sin embargo, la deficiencia de hierro y ácido fólico no solo causa problemas de salud materna, sino que también afecta el embarazo y el desarrollo fetal. Además, estudios recientes muestran que los suplementos de hierro y ácido fólico de mujeres embarazadas tienen un efecto positivo en la reducción del riesgo de deficiencia de hierro (Puescas & Chapilliken, 2019).

Los glóbulos rojos, también conocidos como eritrocitos, son los más comunes y se vuelven rojos porque contienen hemoglobina. Son pequeños, con un diámetro que varía de 6 a 8 micras, y su forma es la forma de un disco bicóncavo porque está empotrado a ambos lados del centro. Carecen de núcleos, cuya cantidad depende de la edad y el género, y el número por milímetro cúbico es de aproximadamente 4-5 millones. Los glóbulos rojos cumplen una función muy importante para los organismos vivos, transportando oxígeno desde los pulmones a todas las células somáticas. Están compuestos de hemoglobina y pigmentos que contienen hierro. Los glóbulos rojos tienen una vida útil de unos 30 días. El lugar donde se forman es en la médula roja del hueso, y el lugar donde se destruyen por ser ya viejos o degenerados es en la misma médula del hueso y en otros dos órganos como son el hígado y el bazo (Puescas & Chapilliken, 2019).

Para la prevención, la OMS recomienda suplementos orales diarios de hierro y ácido fólico para mujeres embarazadas, con el único propósito de reducir el riesgo de bajo peso al nacer, anemia materna y deficiencia de hierro. Se sabe que la deficiencia de hierro es la causa más común de anemia, pero existen otras deficiencias nutricionales que pueden causar anemia. Ejemplos: ácido fólico, vitamina B12 y vitamina A, inflamación aguda y crónica, parásitos y trastornos genéticos o adquiridos que afectan la síntesis de hemoglobina y la formación o supervivencia de glóbulos rojos (Puescas & Chapilliken, 2019).

Factores de riesgo la anemia es común en mujeres de todas las razas en edad fértil. Esto es más pronunciado en ciertos grupos con alto riesgo de deficiencia de hierro, como los donantes de sangre, los vegetarianos, embarazo múltiple, falta de suplementos multivitamínicos, dieta baja en alimentos que promuevan la absorción de hierro, dieta alta en fósforo, baja en proteínas reduce la absorción por dieta. Enfermedades gastrointestinales que afectan la absorción, períodos intergénicos cortos, mala nutrición y pérdida de sangre, inmigración, mujeres múltiparas, nivel socioeconómico bajo y cuidado prenatal inadecuado. También se han destacado los factores que afectan la absorción de hierro, como la cirugía bariátrica, el uso de antiácidos y las deficiencias de micronutrientes como la vitamina A, la vitamina C, el zinc y el cobre (Choque, 2018).

OMS define que la anemia en el embarazo como un nivel de hemoglobina <11,0 g/dl en el primer y tercer trimestre y <10,5 g/dl en el segundo trimestre. Otra clasificación se basa en el nivel de hemoglobina: anemia leve (10,1-10,9 g/dl), anemia moderada (7,1-10 g/dl) y anemia grave (<7 g/dl). Otros datos muestran que en los países en desarrollo, incluida América Latina, aproximadamente el 35-75% (promedio del 56%) de las mujeres embarazadas están anémicas y hasta el 23% de las mujeres embarazadas tienen deficiencia de hierro. Se cree que las mujeres embarazadas anémicas tienen cambios fisiológicos normales, pero la anemia grave aumenta el riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer y puede estar asociada con cambios en el desarrollo intelectual y psicomotor (Charapaqui, 2019)

Durante el embarazo, especialmente en el último trimestre del embarazo, el cuerpo de una mujer embarazada necesita más nutrientes y hierro, como resultado, la necesidad de hierro es mayor que la de las mujeres embarazadas (Layme, 2018).

El requerimiento diario de hierro durante el embarazo se estima en alrededor de 1000 mg (volumen de sangre roja 500 mg, hierro fetal 290 mg, pérdida fisiológica 240 mg, hierro placentario 20 mg), y este requerimiento no se cubre con la dieta proporcionada por la capacidad de reserva de la misma gestante (Layme, 2018).

Durante el embarazo, las necesidades de hierro cambian según el trimestre en el que se encuentre la mujer, por lo que en el primer trimestre sus necesidades de hierro son de 0,6 mg por día, que es menos que una mujer no embarazada y aumenta a unos 8 mg. mg por día en el tercer trimestre (Charapaqui, 2019).

De manera similar, la transferrina sérica tiene la función de transportar el hierro desde la circulación materna hasta la placenta, donde se ubican sus receptores de transferrina y se libera a la circulación fetal a través del proceso de endocitosis. De esta forma, el feto almacena unos 250 mg de hierro durante el embarazo. Además, la placenta produce más receptores de transferrina para compensar los bajos niveles de hierro de la madre (Layme, 2018).

Anemia infantil, es un trastorno en el que la hemoglobina se encontrará disminuido, se considerará el valor de la Hb < 11,0 g/dl.

Durante el embarazo, las necesidades de hierro cambian según el trimestre en el que se encuentre la mujer, por lo que en el primer trimestre sus necesidades de hierro son de 0,6 mg por día, que es menos que una mujer no embarazada y aumenta a unos 8 mg. mg por día en el tercer trimestre

## **Justificación**

Según El Consejo Regional de Lima del colegio Médico Del Perú dice que más de 2 mil millones de personas, o el 30% de la población mundial, padecen anemia infantil. De igual forma, Perú alcanzó un promedio de 44% en 2017, afectando a más de 700.000 niños. Por estas razones, la anemia infantil es un problema de salud pública a nivel mundial, nacional y local. Esta importante información incluye el hecho de que el 35-75% (56% en promedio) de las mujeres embarazadas en los países en desarrollo, incluida América Latina, sufren de anemia y hasta el 23% de ellas reportan deficiencia de hierro. En otras palabras, la alta tasa de anemia infantil está asociada con la diabetes gestacional.

Personalmente, he mencionado una reducción de la anemia infantil en mi área, pero esto sigue siendo un problema de salud pública ya que la tasa de anemia infantil que ha fluctuado en el pasado es del 45 % en el área de Áncash. Han pasado 10 años, pero las estadísticas siguen siendo muy altas. Esta es una de las razones por las que es tan importante estudiar cómo la anemia gestacional afecta a la anemia infantil. De esta manera, puedo profundizar en mi conocimiento no solo a mí mismo sino también a la comunidad, brindar información útil y reunirme para ayudar a reducir estos porcentajes. Algunas metas como llegar al 19% propuesta por el gobierno local de Ancash.

Institucionalmente, este trabajo ayuda a revelar datos estadísticos y tomar precauciones para manejar adecuadamente este tema. Además, proporciona información para trabajos de investigación posteriores.

Además, puede lograr plenamente los objetivos de la universidad establecida y contribuir a la universidad. Científicamente, proporciona datos futuros útiles e información relevante a futuros investigadores interesados en abordar este tipo de temas.

## **Problema**

¿Existe relación entre anemia gestacional y la anemia infantil, C. S. Huarupampa, 2020 – 2021?

## Conceptuación y operacionalización de las variables

<b>Definición conceptual de la variable</b>	<b>Dimensiones (factores)</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo de escala de medición</b>
Anemia gestacional: hemoglobina por debajo de 11,0 g/dl	< 11g/dL	Sin anemia Con anemia	Nominal
Anemia infantil: niño de seis meses de edad con nivel de Hb. <11 g/dL.	< 11g/dL	Sin anemia Con anemia	

### Hipótesis

H<sub>1</sub>: Existe relación entre anemia gestacional y la anemia infantil, C. S. Huarupampa, 2020 – 2021.

H<sub>0</sub>: No existe relación entre anemia gestacional y la anemia infantil, C. S. Huarupampa, 2020 – 2021.

### Objetivos

#### Objetivo general

Establecer la relación entre la anemia gestacional y la anemia infantil en el C. S. Huarupampa, 2020 – 2021.

### **Objetivos específicos**

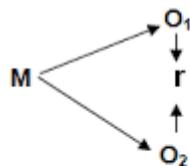
- 1.** Establecer la frecuencia de la anemia gestacional de las madres de los niños que se atendieron en el C.S. Huarupampa, 2020 – 2021.
- 2.** Establecer la frecuencia de la anemia en los niños que se atendieron en el C.S. Huarupampa, 2020 – 2021.
- 3.** Calcular si existe relación significativa entre la anemia gestacional y la anemia infantil atendidos en el C.S. Huarupampa, 2020 – 2021.

## 6 Metodología

### a) Tipo y diseño de investigación

**Tipo de investigación:** Es aplicada tiene por objetivo la solución de un determinado problema o planteamiento específico, basándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su posterior aplicación y, por lo tanto, para mayor desarrollo cultural y científico (Sierra, 2008).

**Diseño de la investigación:** Descriptivo correlacional, ya que se tomó como punto de partida el marco teórico, se explicó los hechos o situaciones en particular, tomando en cuenta las fichas clínicas para obtener conclusiones propias. Observacional, según la manipulación de variables; los datos se recolectaron tal cual al comportamiento de la población estudiada y no hubo manipulación de ninguna variable. Retrospectivo según la toma de datos, ya que se tomaron como base las fichas clínicas para desarrollar el proyecto de investigación, donde se analizaron y no experimental: porque no se manipularon las variables (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).



Donde:

M = Muestra

O<sub>1</sub> = Observación de la V.1.

O<sub>2</sub> = Observación de la V.2.

r = Correlación entre dichas variables.

## **b) Población, muestra y muestreo**

### **Población**

Estará constituido 220 fichas clínicas de madres anémicas con sus respectivas fichas pediátricas de sus niños con/sin anemia de 6 – 35 meses; atendidos en el C.S. Huarupampa, durante los 2020 – 2021.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes de 6- 35 meses.
- Pacientes con / sin diagnóstico de anemia.
- Pacientes atendidos en el C.S. Huarupampa
- Niños que tengan en su historia los datos predictores en evaluación.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con historia clínica que contenga los datos predictores en evaluación.
- Pacientes con prematuridad.
- Pacientes con bajo peso al nacer.
- Pacientes con antecedentes de sepsis neonatal.
- Pacientes con más de tres episodios de infección respiratoria aguda en su primer año de vida.
- Pacientes con lactancia materna no exclusiva.
- Pacientes con malformaciones congénitas.
- Niños cuyas tuvieron anemia gestacional pero no hayan recibido tratamiento con suplementos de hierro.

## Muestra

Incluye historias clínicas de madres con anemia con sus respectivas fichas pediátricas de sus niños con o sin anemia del C.S. Huarupampa, en el periodo 2020 2021 que son 141 historias clínicas.

Para calcular la muestra se utilizó la ecuación matemática de población finita (aleatorio simple) con una confiabilidad 95% y margen de error de 0,5; cuya fórmula es la siguiente:

$$\frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Aplicando la ecuación matemática se obtuvo que  $n = 141$  fichas clínicas de gestantes adolescentes atendidas y con parto en Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón.

Se realizó un tamaño muestral ajustada a las pérdidas y se obtiene con la siguiente fórmula.

$$n' = n [1/(1-R)]$$

La muestra ajustada es 176,25  $\square$  176

## Técnica de muestreo

Probabilístico aleatorio simple.

### **c) Técnicas e instrumentos de investigación**

La técnica es observacional directa y documentaria que se obtendrá de las fichas clínicas de las madres y fichas pediátricas de sus hijos del Centro de Salud. El instrumento es una hoja de acopio de datos que esta constituido por las variables de estudio de la investigación en mención.

### **d) Procesamiento y análisis de la información**

Se realizó una base de datos en una hoja de cálculos del programa Microsoft Excel v. 2019 posterior mente se migro estos datos al programa estadístico SPSS versión 28. Para el análisis el análisis descriptivo se realizó cuadros de frecuencia y porcentaje, asimismo, para el análisis inferencial se procedió a realizar tablas de contingencia 2X2 aplicando las pruebas estadísticas de chi – cuadrado, prueba exacta de Fisher y odds ratio.

## 7 Resultados

**Tabla 1**

*Frecuencia de la anemia gestacional de las madres de los niños que se atendieron en el C.S. Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021.*

	n	%
Sin anemia	93	52,8
Con anemia	83	47,2
Total	176	100,0

En la tabla 1 se visualiza la frecuencia de la anemia gestacional de las madres de los niños que se atendieron en el C. S. Huarupampa en donde no estuvo presente la anemia en 52,8% y la presencia de anemia en 47,2%.

**Tabla 2**

*Frecuencia de la anemia en los niños que se atendieron en el C.S. Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021.*

	n	%
Sin anemia	84	47,7
Con anemia	92	52,3
Total	176	100,0

En la tabla 2 se visualiza la frecuencia de la anemia en los niños que se atendieron en el C. S. Huarupampa en donde no estuvo presente la anemia en 47,7% y la presencia de anemia en 52,3%.

**Tabla 3**

*Asociación entre la anemia gestacional y la anemia infantil atendidos en el C.S. Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021.*

Anemia materna	Anemia infantil						O.R.	IC 95%		$\chi^2$	P
	in mia		on mia		Total			Inf	Sup.		
	ane	%	ane	%	n	%					
	N		n								
Sin anemia	43	46,2	50	53,8	93	100,0					
Con anemia	41	49,4	42	50,6	83	100,0	0,881	0,487	1,594	0,176	0,763*
Total	84	47,7	92	52,3	176	100,0					

\* Prueba exacta de Fisher

En la tabla 3 se visualiza la asociación de madres con anemia gestacional y la anemia infantil siendo un OR: 0,881; IC 95: inf. (0,487) y sup. (1,594) siendo un factor protector sin asociación significativa  $p=0,763$ ;  $p>0,50$ .

## 8 Análisis y discusión

Se utilizó como método un instrumento validado anteriormente utilizando en otras investigaciones relacionadas con el tema, según Cárdenas 2021, en su trabajo de investigación actores asociados a la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad en el C. S. Mariano Melgar entre enero a mayo del 2021, presentó anemia leve, el 30% moderada, los factores asociados fueron la anemia gestacional ( $\chi^2= 11.484$ ,  $p=0.001$ ,  $OR=4.73$ ,  $IC=1.84-12.16$ ). Donde se observa la frecuencia de la anemia gestacional de las madres de los niños no tuvieron la anemia en 52,8% y presentan anemia en 47,2%, Chávez (2020), en su trabajo de investigación titulada Factores asociados al desarrollo de anemia en niños de 6 meses a 3 años, HREGB, 2019, concluyendo que, si existe una relación estadística significativa entre la anemia y los factores como prematuridad, bajo peso al nacer, tipo de lactancia durante los primeros 6 meses y anemia gestacional materna se relacionan con la tabla 3 donde la relación de madres con anemia gestacional y la anemia infantil siendo un  $OR: 0,881$ ;  $IC 95$ : inf. (0,487) y sup. (1,594) siendo un factor protector sin asociación significativa  $p=0,763$ ;  $p>0,50$ . Valer (2019), en su trabajo de investigación titulado “Factores asociados a anemia, en lactantes menores de 6 meses, Cusco, 2018, fue que se encontraron como factores de riesgo: anemia materna en el tercer trimestre ( $p=0.000$ ,  $OR 22.9$ ), nivel de educación superior de la madre ( $p=0.000$ ,  $OR 14.4$ ), desnutrición del lactante ( $p=0.000$ ,  $OR 10.8$ ), y edad del lactante comprendida entre los 4 y 6 meses ( $p=0.034$ ,  $OR:4.6$ ), como factores de protección: suplementación materna de hierro por 6 meses ( $p=0.025$ ,  $OR:0.176$ ), y la lactancia materna exclusiva ( $p=0.011$ ,  $OR:0.2$ ), el investigador concluyó que la anemia materna en el tercer trimestre de gestación, la edad del lactante comprendida entre los 4 y 6 meses, el estado de desnutrición del lactante y el nivel superior de educación de la madre son factores de riesgo asociados a anemia, la suplementación de hierro por 6 meses, y la lactancia materna exclusiva son factores de protección y concluyendo con la tabla 2, se relaciona la frecuencia de la anemia en los niños que se atendieron en el Centro de Salud Huarupampa en donde no estuvo presente la anemia en 47,7% y la presencia de anemia en 52,3%.

## 9 Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

1. La ausencia de anemia gestacional de las madres de los niños que se atendieron en el C.S. Huarupampa se encuentra más predominante en el nivel aumentado (52,8%)
2. La prevalencia de anemia en los niños que se atendieron en el C.S. Huarupampa se encuentra más predominante en el nivel aumentado (52,3%)
3. No existe relación estadística ( $p>0,50$ ) entre la anemia gestacional y la anemia infantil.

### Se recomienda

1. Realizar a futuro, estudios que incluyan una mayor muestra, en la que la afluencia de pacientes sea mayor, ya que como se conoce, la pandemia por COVID 19 limitó las atenciones en salud.
2. Considerar en otras investigaciones la edad gestacional y la presencia de anemia en las gestantes que puede influir e incluso prevenir la anemia en los lactantes con buenos controles prenatales.
3. Incluir en otras investigaciones si aun con tratamiento en la anemia gestacional el lactante presenta anemia.

## 10 Referencia Bibliográfica

- Alayo, J., & Quineche, J. (2019). Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Hospital EGB, 2018. Universidad San Pedro (Tesis de pregrado). Recuperado en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/9107>
- Cárdenas, B. (2021). Factores asociados a anemia en niños menores de 6-35 meses en el centro de salud de Mariano Melgar enero-mayo 2021. Univerisdad Nacional de San Agustín (Tesis de pregrado). Recuperado en: <http://hdl.handle.net/20.500.12773/12345>
- Charapaqui, R. (2019). Variables sociodemográficas y materno infantiles asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses, Perú 2017. Universidad Ricardo Palma (Tesis de pregrado). Recuperado en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1783>
- Chávez, J. (2020). Factores asociados al desarrollo de Anemia en niños de 6 meses a 3 años, Hospital Regional “EGB”, 2019. Universidad San Pedro (Tesis de pregrado). Recuperado en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/14013>
- Chimbote, D. d. (2018). Anemia en Ancash. Recuperado en: <http://www.ipe.org.pe/portal/wp-content/uploads/2018/08/2018-07-15Anemia-en-%C3%81ncash-Informe-IPE-Diario-de-Chimbote.pdf>
- Choque, A. (2018). Anemia gestacional como factor de riesgo para anemia infantil en los Centros de Salud I-4 de la ciudad de Tacna, durante el año 2017. Universidad Cesar Vallejos (Tesis de pregrado). Recuperado en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/33295>
- Fernández, F. (2018). Recuperado en: <https://diariocorreo.pe/edicion/chimbote/el-428-de-ninos-padece-anemia-enancash-842164/>
- Francia, C. (2020). Características de la anemia en niños de 6-8 meses de edad en la región Lambayeque, 2016. Universidad San Martin de Porres (Tesis de pregrado). Recuperado en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/6010>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. d. (2014). Metodología de la investigación (5a ed.). McGRAW-HILL / Interamericana Editores.
- Huatta, M. (2020). Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años en centro de salud Paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a 2019. Universidad Nacional del Altiplano (Tesis de pregrado). Recuperado en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/14269>
- Layme, J. (2018). Factores asociados y la presencia de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad en el centro de salud Lambrama - Abancay, 2017. Universidad Inca Garcilazo de la Vega (Tesis de pregrado). Recuperado en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2682>
- López, A. (2018). Factores de riesgo asociados a la presencia de anemia en niños de 0-5 años atendidos en el hospital Belén de Lambayeque, 2017. Universidad Cesar Vallejos (Tesis de pregrado). Recuperado en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/25586>
- Mejía, M. (2019). Andina agencia peruana de noticias. Recuperado en: <https://andina.pe/agencia/noticia-reduccion-anemia-gestantes-y-ninos-esprioridad-publica-para-ancash-776068.aspx#:~:text=24.,5%20A%C3%B1os%202019%2D2021%22>.
- Nicolás, J. (2021). Factores maternos y del lactante con la asociada a la anemia en menores de dos años en el Perú 2018. Universidad Ricardo Palma (tesis de pregrado). Recuperado en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4087> Perú, C. m.
- (2018). La anemia en el Perú, ¿qué hacer?
- Puecas, V., & Chapilliquen, V. (2019). Factores asociados a la anemia en niños de 6 A 36 meses de edad atendidos en el centro médico Leoncio Amaya Tume Essalud - La Unión, primer trimestre 2019. Universidad Nacional de Piura (tesis de pregrado). Recuperado en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2031>
- Rojas, R. (2015). Anemia gestacional como factor asociado a anemia en niños menores de un año atendidos en el Hospital Belén de Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo (tesis de pregrado). Recuperado en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1123>

- Salud, O. M. (2019). Administración diaria de suplementos de hierro a niños de 6 a 23 meses de edad. Recuperado en: <https://www.who.int/elena/titles/ironchildren-6to23/es/>
- OPS (2017). Perú asume importante reto de reducir la anemia infantil de 44% a 19 % en el 2021. Recuperado en: <https://www.paho.org/es/noticias/13-12-2017peru-asume-importante-reto-reducir-anemia-infantil-44-19-2021>
- Sierra, R. (2008). Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios. Madrid: Thompson.
- Valer, K. (2019). Factores asociados a anemia, en lactantes menores de 6 meses, Cusco, 2018. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (tesis de pregrado). Recuperado en: <http://hdl.handle.net/20.500.12918/4025>
- Vilca, J. (2019). UNICEF. Recuperado en: <https://www.unicef.org/peru/nota-deprensa/estado-mundial-infancia-nutricion-alimentos-derechos-peruexperiencias-exitosas-desnutricion-cronica-infantil-reporte>

## 11 Agradecimiento

Dedico esta tesis a Dios  
por darme la dicha de tener una familia ejemplar,  
quienes me inculcaron el estudio y  
porque sé que está conmigo en todo  
momento guiando mi camino.

A mis padres,  
por apoyarme incondicionalmente en todo momento,  
por sus sabios consejos y ese ejemplo de perseverancia y  
constancia en buscar el éxito con estudio, trabajo y honestidad.

A mis hermanos y familiares,  
por el apoyo en todo momento  
y por esas palabras aliento que engrandecen  
mis ganas de superación.

A mis docentes quienes me enseñaron  
que el conocimiento engrandece el alma y  
que nunca debemos perder la humildad  
ni el amor a nuestra profesión.

## 12 Anexos

### Anexo 1

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



Facultad de Medicina Humana  
Centro de Investigación

**SOLICITO:** Permiso y acceso a información para  
realizar trabajo de investigación.

**Sr.**  
**Director Centro de Salud Huarupampa**

Yo, **Abanto Vásquez, María Abigail** con DNI N° 74653942  
estudiante en Medicina Humana de la Universidad San Pedro,  
ante usted respetuosamente nos presentamos y exponemos:

Que, habiendo culminado mis estudios en la escuela de Medicina Humana, solicito permiso para realizar el trabajo de investigación titulado Anemia gestacional y anemia infantil, Centro de Salud Huarupampa, 2020 – 2021, con la finalidad de optar el título profesional de MEDICO CIRUJANO. Para lo cual requiero el acceso de las Historia clínicas de los pacientes fueron tendidos en el hospital, se adjunta proyecto de investigación.

#### **POR LO EXPUESTO**

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Chimbote, 06 de marzo del 2021.



  
**Dr. Vladimir Sánchez Chávez-Arroyo**  
DIRECTOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

VSCHA/CI  
C.c.  
Archivo (D)

## **Anexo 2**

### **Ficha de recolección**

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nº de HC: .....

Sexo: Femenino ( ) Masculino ( )

Edad: Días ( ) Meses ( )

### **Datos de las variables:**

1. Niveles de la hemoglobina materna: \_\_\_\_ g/dl. (Valores referencia: Hb < 11,0 g/dl.)

Anemia materna: Si ( ) No ( )

2. Niveles de hemoglobina del niño: \_\_\_\_ g/dl. (Valores referencia: Hb < 11,0 g/dl.)

Anemia infantil: Si ( ) No ( )

Anexo 3

Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Existe relaciónn entre anemia gestacional y la anemia infantil, Centro de Salud Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021?</p>	<p>Anemia gestacional</p>	<p>Objetivo general: Establecer la relación entre la anemia gestacional y la anemia infantil atendidos en el Centro de Salud Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021.</p>	<p>H<sub>1</sub>: Existe relación entre anemia gestacional y la anemia infantil, Centro de Salud Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021.</p> <p>H<sub>0</sub>: No existe relación entre anemia gestacional y la anemia infantil, Centro de Salud Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021</p>	<p>Tipo de Investigación: Básico Diseño de Investigación: Descriptivo, observacional, correlacional, corte transversal, retrospectivo y de enfoque cuantitativo. Población y muestra: población 220 ficha clínicas y muestra ajustada 176 fichas clínicas. Técnica e instrumento de recolección de datos: técnica observación directa documentaria e instrumento ficha de recolección de datos.</p>
	<p>Anemia infantil</p>	<p>Objetivos específicos: <b>1.</b> Establecer la prevalencia de la anemia gestacional de las madres de los niños que se atendieron en el Centro de Salud Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021. <b>2.</b> Establecer la prevalencia de la anemia en los niños que se atendieron en el Centro de Salud Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021.</p>		

		<p><b>3.</b> Calcular si existe relación significativa entre la anemia gestacional como y la anemia infantil atendidos en el Centro de Salud Huarupampa, durante el periodo 2020 – 2021.</p>		
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



## Anexo 4

### Cálculo de la muestra

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

n= Tamaño de la muestra (220)  $Z_{\alpha}$ = Nivel de confianza deseada 95%  
(1,96<sup>2</sup>) p= proporción de la población con la característica deseada  
5% (0,05) q= 1-p (1 - 0,05 = 0,95) e= Nivel de error (5% = 0,05)  
N= tamaño de la población

$$n = \frac{220 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95}{0,05^2 (220 - 1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95}$$

$$n = 141$$

Muestra de ajuste  $n' = n [1/(1-R)]$

$$\begin{aligned} n &= 141 [1/1- \\ &0,20] n = \\ 141 [1/0,8] n &= \\ 141 [1,25] n &= \\ 176,25 \square \\ n &= 176 \end{aligned}$$

## Anexo 5

### Base de datos

1

1

Anemia\_gestacional

Anemia\_infantil

1

2

1

1

2

1

1

2

2

2

1

2

2

2

1

1

1

1

1

2

2

1

1

2

2

2

1

1

2

1

1

1

2

2

2

2

1

2

1

1

2

1

1

2

2

2

2

1

2

2

1	2
1	1
2	2
	2
	1
1	1
2	1
1	1
1	2
2	1
1	2
2	1
1	1
1	1
2	2
1	2
1	2
2	1
1	2
2	2
2	2
1	1
2	1
1	2
1	2
2	1
1	1
2	2
2	
2	

1

1

2

2

2

2

1

1

1

2

1

2

2

2

1

1

2

2

1

1

1

2

2

2

1

1

1

2

2

1

1

2

2

2

1

1

1

1

1

2

2

1

2

2

1

1

1

2

2

2

2

1

1

1

2

2

1

1

1

2

1

2

1

2

2

2

1

1

1

2

2

2

2

1	1
2	iii
1	20
2	20
2	29
11	34
2	1
1	2
2	1
1	1
2	1
2	1
2	2
1	2
1	2
2	1
1	1
2	2
2	1
2	1
1	2
1	2
2	2
1	2
2	1
2	2

1

1

2

2

2

2

1

1

2

2

1

2

1

1

1

2

2

2

1

1

2

2

1

1

2

2

1

1

1

1

2

2

1

2

1

2

2

1

1

2

1

1

1

1

1

1

2

2

2

2

2

2

1

1

1

2

1

2

2

2

1

1

1

1

1

1

1

2

2

1

2

2

2

2

2

2

1

1

2

1

1

2

1

2

2

1

1

1

2

1

1

1

2

2

	1		2
	1		1
	2		2
	1		2
	2		1
2		1	
	1		2
	1		1
	2		2
	1		2
	2		2
	1		1
	2		1
	1		1
	2		2

Anexo 6

Constancia de similitud emitida por vicerrectorado de investigación

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado “**Anemia gestacional y anemia infantil, Centro de Salud Huarupampa, 2020 – 2021**” del (a) estudiante: **María Abigail Abanto Vásquez**, identificado(a) con **Código N° 1112000652**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 30%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 23 de Noviembre de 2022

  
 UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
**Dr. CARLOS URBINA SANJINES**  
VICERRECTOR



**NOTA:**

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.