



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE ANEMIA FERROPENICA EN  
LACTANTES ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD DE LIMA CENTRO 2019-  
2021

**Línea de investigación:**

**Salud pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico cirujano

**Autor:**

Bustamante Blas, Roberth Ivannov

**Asesor:**

Cerna Iparraguirre, Fernando Jesús  
(ORCID: 0000-0002-9249-4735)

**Jurado:**

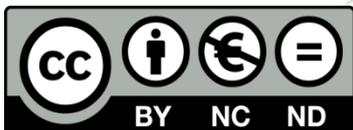
La Rosa Botonero, José Luis  
Cartolin Espinoza, Wilfredo Jesús  
Sandoval Diaz, Wilder Adolfo

**Lima - Perú**

**2022**

**Referencia:**

Bustamante, B. (2022). *Factores asociados al desarrollo de anemia ferropénica en lactantes atendidos en centro de salud de Lima Centro 2019-2021* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.  
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6102>



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE MEDICINA “HIPOLITO UNANUE”**

FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE ANEMIA FERROPENICA EN  
LACTANTES ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD DE LIMA CENTRO 2019-2021

**Línea de Investigación:**

Salud Pública

Tesis para optar el título de Médico Cirujano

**Autor(a):**

Bustamante Blas, Roberth Ivannov

**Asesor(a):**

Cerna Iparraguirre, Fernando Jesús  
(ORCID: 0000-0002-9249-4735)

**Jurado:**

La Rosa Botonero, José Luis  
Cartolin Espinoza, Wilfredo Jesús  
Sandoval Diaz, Wilder Adolfo

**Lima – Perú**  
**2022**

### Dedicatoria

Este trabajo de se lo dedico a mi familia por ser un apoyo constante en toda mi preparación.

### Agradecimiento

Muy orgulloso de poder mencionar a quienes agradezco puedo llegar a obtener esta meta tan anhelada que es mi título profesional a través de este trabajo de tesis. Agradezco a Dios por darme la voluntad y fuerza para seguir adelante, a María por su dedicación y paciencia, a la Dra. Rocio por la siempre disposición de apoyarme y a mi familia por siempre confiar en mí.

**ÍNDICE**

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Índice .....	IV
Índice de figuras.....	VI
Índice de tablas .....	VII
Resumen .....	VIII
Abstract .....	IX
I. INTRODUCCION .....	1
1.1 Descripción y formulación del problema.....	2
1.2 Antecedentes .....	3
1.3 Objetivos.....	5
1.4 Justificación.....	6
1.5 Hipótesis.....	6
II. MARCO TEORICO .....	7
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	7
III. METODO.....	15
3.1 Tipo de investigación .....	15

3.2	Ámbito temporal y espacial.....	15
3.3	Variables.....	16
3.4	Población y muestra.....	16
3.5	Instrumentos.....	17
3.6	Procedimientos.....	17
3.7	Análisis de datos.....	17
3.8	Consideraciones éticas.....	18
IV.	RESULTADOS.....	19
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	25
VI.	CONCLUSIONES.....	27
VII.	RECOMENDACIONES.....	28
VIII.	REFERENCIAS.....	29
IX.	ANEXOS.....	32
	Anexo A: Matriz de consistencia.....	32
	Anexo B: Matriz de operacionalización de variables.....	33
	Anexo C: Ficha de recolección de datos de factores asociados al desarrollo de anemia ferropénica en lactantes.....	34

## Índice de Figuras

Figura 1. Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.....	8
Figura 2. Factores de riesgo de anemia ferropénica en lactantes .....	10
Figura 3. Suplementación preventiva con hierro y micronutrientes para niños menores de 24 meses.....	14
Figura 4. Contenido de hierro elemental de los productos farmacéuticos existentes.....	14

## Índice de Tablas

Tabla 1. Tabla general del monitoreo de anemia centro de salud Conde de la Vega Baja....	19
Tabla 2. Tabla cruzada antecedentes maternos y diagnóstico de anemia.....	20
Tabla 3. Estimación de riesgo de los antecedentes maternos para el diagnóstico de anemia en lactantes.....	20
Tabla 4. Tabla cruzada de peso al nacer y diagnóstico de anemia.....	21
Tabla 5. Estimación de riesgo del bajo peso al nacer para el diagnóstico de anemia en lactantes.....	21
Tabla 6. Tabla cruzada de edad gestacional y diagnóstico de anemia.....	22
Tabla 7. Estimación de riesgo prematuridad para el diagnóstico de anemia en lactantes....	22
Tabla 8. Tabla lactancia materna exclusiva y diagnóstico de anemia.....	23
Tabla 9. Estimación de lactancia materna exclusiva para el diagnóstico de anemia ferropénica en lactantes.....	23

## Resumen

**Objetivo:** Determinar los factores asociados al desarrollo de anemia ferropénica en lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021. **Método:** El presente estudio es analítico de tipo casos y controles, observacional, retrospectivo y transversal, utilizando un instrumento creado por el autor. **Resultado:** La población estuvo determinada por 644 lactantes utilizando una muestra de 208 con diagnóstico de anemia ferropénica y sin ella como casos y controles respectivamente; los antecedentes maternos de anemia durante la gestación resultaron con un OR de 3,59 lo que resulto significativo, el bajo peso al nacer tuvo un OR de 0,234 no resultando de riesgo, la prematuridad un OR de 2,496 siendo un factor de riesgo y la presencia de lactancia materna no exclusiva un OR de 83.5 traduciéndose como un factor de riesgo para la aparición de anemia ferropénica en lactantes. **Conclusiones:** los antecedentes maternos de anemia durante la gestación, la prematuridad y la lactancia materna no exclusiva son factores de riesgo para el diagnóstico de anemia ferropénica en lactantes

**Palabras clave:** anemia ferropénica, lactantes, gestación

### **Abstract**

**Objective:** To determine the factors associated with the development of iron deficiency anemia in infants treated at a health center in Central Lima from 2019 to 2021. **Method:** This study is an analytical case-control, observational, retrospective and cross-sectional study, using an instrument created by the author. **Result:** The population was determined by 644 infants using a sample of 208 with a diagnosis of iron deficiency anemia and without it as cases and controls, respectively; maternal history of anemia during pregnancy resulted in an OR of 3.59 which was significant, low birth weight had an OR of 0.234 not resulting in risk, prematurity an OR of 2.496 being a risk factor and the presence of non-exclusive breastfeeding an OR of 83.5 translating as a risk factor for the appearance of iron deficiency anemia in infants. **Conclusions:** maternal history of anemia during pregnancy, prematurity and non-exclusive breastfeeding are risk factors for the diagnosis of iron deficiency anemia in infants.

**Keywords:** iron deficiency anemia, infants, pregnancy

## I. INTRODUCCIÓN

Durante mis años de estudio al recorrer por diferentes hospitales, centros y puestos de salud pude percatarme que la anemia ferropénica es una patología predominante en nuestro medio y que ésta afecta preferentemente a la población más vulnerable, en especial aquella que depende por completo de otro como es el caso de los lactantes, lo que influye drásticamente en su desarrollo psíquico y motor, que pese a que nuestro país cuenta con una serie de diversas políticas de salud pública de lucha contra esta enfermedad los resultados no son los esperados año tras año (Ministerio de Salud, 2018).

Nos preguntamos ¿dónde está el error? Y sabemos de la existencia de múltiples trabajos realizados en hospitales de tercer y segundo nivel, pero la población donde a primera instancia acude son a los centros de salud de primer nivel de atención, los que serían el mejor reflejo de lo que vivimos actualmente, tomando la mayor población que precisamente se encuentra en los centros de salud de Lima Centro.

El 95% de los casos de anemia está asociado con una dieta pobre en hierro, pese a que el hierro es el segundo metal más abundante de nuestro mundo; es más frecuente en países en vías de desarrollo como el nuestro y al tomar en cuenta la educación de los que se convierten en padres de estos lactantes, vemos que existe una dieta inadecuada pobre en hierro, micronutrientes y vitaminas, lo que junto con una mala adherencia al tratamiento obstaculizan una adecuada mejora (Mamani y Palomino, 2021).

El objetivo del estudio actual es analizar aquellos factores causantes de anemia por deficiencia de hierro en lactantes de 28 días a 24 meses de edad atendidos en un centro de salud de primer nivel de atención de Lima Centro lo que reflejaría la realidad tangible de los que vivimos aquí, el finalizar mi carrera en un centro de salud como sede de internado me permitió presenciar que si bien el covid-19 arrasó con la vida de muchas personas, padecimientos como

la anemia jamás se detuvieron, solo se mantuvieron latentes durante el 2020 pero continuaron demostrando su peligrosidad durante la reactivación económica.

Tener en cuenta que la aparición de anemia está determinada por múltiples factores de riesgo dentro de ellos el grado de instrucción materna y la lactancia materna es por ello recomienda, fortalecer la educación y la importancia de la lactancia materna exclusiva, así como vigilar el aumento preocupante de anemia (Ñique, 2021)

### **1.1 Descripción y formulación del problema**

La Organización Mundial de la Salud calcula que, en todo el mundo, son anémicos un 42% de los niños menores de 5 años. Estudios científicos han demostrado que la anemia y la deficiencia de hierro afectan la actividad cerebral y la capacidad cognoscitiva, en especial durante la infancia y la niñez, perjudicando el desarrollo mental y psicomotor del niño (Organización Mundial de la Salud, 2019)

Del mismo modo, la Organización Panamericana de la Salud señala que en América Latina y el Caribe el 40% de niños menores de 5 años presentan anemia ferropénica, principalmente Haití 65.8%, Ecuador 57.9%, Bolivia 51.6% y Perú 50.3%, este último afecta alrededor de 43.6% de los niños de 6 a 36 meses de edad, siendo más prevalente entre los niños de 6 a 18 meses, sector en el que 6 de cada 10 niños presenta anemia. En el último decenio nuestro país ha mostrado singulares avances en la reducción de la desnutrición crónica infantil, aún persisten inequidades a nivel regional y en zonas de pobreza, lo que exige la continuidad de las acciones destinadas a disminuir estas peligrosas brechas (Ministerio de Salud, 2017).

Es importante que la población general en especial las madres de estos lactantes o futuros lactantes conozca y tenga una actitud positiva frente a esta patología haciendo especial hincapié en la prevención (Bullón, 2020).

### **1.1.1 Problema General**

¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de anemia ferropénica en lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021?

### **1.1.2 Problema Específico**

- ¿Los antecedentes maternos de anemia durante la gestación son un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021?
- ¿El bajo peso al nacer es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021?
- ¿La lactancia materna no exclusiva antes de los 6 meses es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021?
- ¿La prematuridad es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021?

## **1.2 Antecedentes**

### **1.2.1 Internacional**

Góngora-Ávila et al. (2021) en su estudio “Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de un año” se tomó en cuenta un total de 42 niños que ya contaban con el diagnóstico de anemia ferropénica quienes el 61,9 % eran del sexo femenino; por su parte la edad más representada fue la menor de 6 meses en ambos sexos, el 61,9 % tenían anemia leve. El 69,0 % de las madres con anemia gestacional sus hijos presentaron anemia ferropénica; por otra parte, el 47,6 % de los niños menores de un año tenían como antecedente el abandono de la lactancia materna exclusiva.

Cruz et al. (2019) en su investigación titulada “Factores asociados a la anemia ferropénica en lactantes pertenecientes al Policlínico Concepción Agramonte Bossa” a

través de 46 pacientes tomados desde el 2015 hasta el 2018 se encontró que la mayoría tenía una anemia de tipo moderada y ningún paciente con anemia severa, los factores encontrados fueron los antecedentes de anemia materna durante el tercer trimestre en el periodo gestacional, quien fue asociado significativamente a la mayor correlación positiva, seguido del no cumplimiento por seis meses de la lactancia materna exclusiva, ablactación inadecuada y antecedentes repetitivos de infecciones.

McKee et al. (2017) en su trabajo “Evaluación de la anemia ferropénica en una clínica pediátrica de República Dominicana” tras revisar 293 historias clínicas y pruebas de hemoglobina realizadas a menores entre los 9 a 15 meses de edad se concluyó que menos de un tercio de los pacientes tenían una prueba de hemoglobina correctamente documentada, no contribuyendo a ser parte de nuestra población; los que constaban un 89,6% indicó anemia y casi la mitad (48,6%) reveló anemia moderada aunque solo un poco más de la mitad (50,8 %) de los pacientes anémicos recibieron tratamiento con hierro.

### **1.2.2 Nacionales**

Celis (2021) en su investigación titulada “Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6 a 24 meses de edad en el puesto de salud “Mariscal Cáceres” San Juan de Lurigancho – Lima, agosto 2018-2019” siendo un estudio tipo observacional, analítico y transversal donde con un total de 173 historias clínicas se determinó que el tener un menor número de controles prenatales y ser hijo de madre multípara aumentan significativamente la probabilidad de padecer anemia.

Alanoca y Yucra (2021) en su tesis “Anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 6 a 30 meses, C.S. Alto Selva Alegre, Arequipa – 2020” comprendió una muestra formada por 44 niños con anemia ferropénica de entre 6 y 30 meses de los que el 70,50% demostraron anemia leve, 29,5% de los niños con anemia moderada. El 79,5% de los niños tiene un progreso psicomotor común, el 18,2% de los niños tiene peligro de

desarrollo psicomotor y solo un 2,3% tiene discapacidades del desarrollo y después de las pruebas estadísticas, no hubo significación estadística entre el desarrollo psicomotor y el grado de anemia por deficiencia de hierro.

Huatta (2020) en su trabajo “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 julio 2019” de 150 niños, la frecuencia de anemia fue 52% siendo que el 76% tuvieron anemia leve. Los factores sociodemográficos de riesgo fueron el grupo de edad de 1 a 3 años y consumo de proteínas 1 vez por semana; los factores de riesgo relacionados al niño fueron, lactancia mixta, desnutrición leve, y antecedente de enfermedad diarreica aguda. Los factores relacionados a la madre fueron, periodo intergenésico menor de 2 años, anemia en el embarazo, y la no suplementación con hierro en el embarazo. El factor de riesgo relacionado al sistema de salud fue asistencia irregular al CRED.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 *Objetivo general***

Determinar los factores asociados al desarrollo de anemia ferropénica en lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021.

#### **1.3.2 *Objetivos específicos***

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Establecer si los antecedentes maternos de anemia durante la gestación son un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021.
- Precisar si el bajo peso al nacer es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021.
- Conocer si la lactancia materna no exclusiva antes de los 6 meses es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en un centro de salud de Lima

Centro del 2019 al 2021.

- Analizar si la prematuridad es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021.

#### **1.4 Justificación**

La presente investigación brinda información actualizada sobre los factores de riesgo para el desarrollo de anemia ferropénica en lactantes atendidos en el centro de salud Conde de la Vega Baja. La anemia es prevalente en el Perú, con mayor frecuencia, en las zonas rurales. Verificar los aspectos asociados a factores en lactantes de un centro de primer nivel de atención de Lima Centro, contribuirá en la información científica, en la posibilidad de llenar campos vacíos o en la actualización de datos para tener mayor certeza sobre los factores de riesgo, lo cual podrá servir de base para futuros estudios.

#### **1.5 Hipótesis**

H1: El diagnóstico de anemia ferropénica en lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2022 tiene como factores asociados a la anemia durante la gestación, el bajopeso al nacer, la lactancia materna no exclusiva y la prematuridad.

HO: El diagnóstico de anemia ferropénica en lactantes atendidos en centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2022 no tiene como factores asociados a la anemia durante la gestación y el bajo peso al nacer, la lactancia materna no exclusiva antes de los 6 meses y la prematuridad.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Bases teóricas

#### 2.1.1 *Anemia*

La anemia es una afección en la que el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina dentro de estos es menor de lo normal y su importancia en concentraciones óptimas es necesaria para satisfacer las necesidades fisiológicas que varía según la edad, el sexo, la elevación sobre el nivel del mar, el tabaquismo y el embarazo. Las causas más comunes de anemia son las carencias nutricionales, particularmente de hierro, aunque las carencias de folato, vitamina B12 y A también son importantes; al igual que las hemoglobinopatías; las enfermedades infecciosas, como el paludismo, la tuberculosis, el sida y las parasitosis (Organización Mundial de la Salud, 2022).

En el recién nacido, las concentraciones normales de hemoglobina están entre 17 y 21 g/dl, es el punto más alto durante la vida; luego disminuye durante los primeros 2 a 3 meses de vida antes de aumentar nuevamente en la niñez, y luego se estabiliza a lo largo de la edad adulta antes de disminuir nuevamente en la vejez. En nuestro estudio nos centraremos entre los 28 días a 24 meses de nacido; debemos tener en cuenta que las diferencias de sexo en las concentraciones de hemoglobina comienzan en la pubertad (debido al efecto de la menstruación sobre las reservas de hierro) y continúan a lo largo de los años reproductivos.

Durante el embarazo, debido a la expansión del volumen sanguíneo y el consiguiente efecto de dilución, la concentración de hemoglobina disminuye de forma natural durante el primer y segundo trimestre, y vuelve a aumentar gradualmente en el tercer trimestre. Aparte de los factores fisiológicos, el comportamiento y las condiciones ambientales, como la altitud y el tabaquismo, también pueden afectar sus concentraciones (Chaparro y Suchdev, 2019).

**Figura 1**

*Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas*

Población	Con Anemia Según niveles de Hemoglobina (g/dL)			Sin anemia según niveles de Hemoglobina
	Severa	Moderada	Leve	
Niños				
<b>Niños Prematuros</b>				
1ª semana de vida		≤ 13.0		>13.0
2ª a 4ta semana de vida		≤ 10.0		>10.0
5ª a 8va semana de vida		≤ 8.0		>8.0
<b>Niños Nacidos a Término</b>				
Menor de 2 meses		< 13.5		13.5-18.5
Niños de 2 a 6 meses cumplidos		< 9.5		9.5-13.5
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	< 7.0	7.0 - 9.9	10.0 - 10.9	≥ 11.0
Niños de 5 a 11 años de edad	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.4	≥ 11.5
<b>Adolescentes</b>				
Adolescentes Varones y Mujeres de 12 - 14 años de edad	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0
Varones de 15 años a más	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 12.9	≥ 13.0
Mujeres NO Gestantes de 15 años a más	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0
<b>Mujeres Gestantes y Puérperas</b>				
Mujer Gestante de 15 años a más (*)	< 7.0	7.0 - 9.9	10.0 - 10.9	≥ 11.0
Mujer Puérpera	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0

*Nota.* Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, tomado de “Norma técnica N°134-MINSA/DGIESP – MINSA, 2018”.

Se debe tener en cuenta que cuando hablamos de anemia de tipo ferropénica hacemos referencia a la disminución del hierro corporal por debajo de los niveles necesarios para mantener una homeostasis y en este caso específico la baja de hemoglobina se produce en fases tardías, siendo el indicador recomendado los valores de ferritina. El retraso en el crecimiento y el bajo peso se han asociado con anemia en algunos estudios, pero no en todos. Estas manifestaciones de un estado nutricional deficiente se asocian con antecedentes como:

- Madre con diagnóstico de anemia durante la gestación.

Durante el embarazo el cuerpo utiliza el hierro para producir hemoglobina, esta es una proteína de los glóbulos rojos que transporta el oxígeno a los tejidos y durante el embarazo, el volumen de sangre en el cuerpo aumenta, así como la cantidad de hierro que se necesita. El cuerpo utiliza el hierro para producir más sangre a fin de suministrarle oxígeno al nuevo ser. Si no se tiene suficientes reservas de hierro o no se obtiene suficiente hierro durante el embarazo, se podría desarrollar anemia por deficiencia de hierro. (Foundation for Medical Education and Research, 2022) siendo según para la OMS los valores para diagnosticar anemia en gestantes en el segundo y tercer trimestres, por debajo de 11 g/dl; en cambio la CDC establece un valor de 10,5 g/dl en el segundo trimestre y 11 g/dl en el tercer trimestre (Gonzales y Olavegoya, 2019).

- Lactante con bajo peso al nacer.

El peso al momento de nacer tiene ciertos valores normales de los cuales se desprende aquellos que poseen con un peso menor a 2.5 gramos ya que un recién nacido promedio suele pesar alrededor de 3.4 kg; un bebé con bajo peso de nacimiento puede tener muchos problemas de salud graves a posterior. (Stanford Childrens Health, 2021)

- Lactancia materna no exclusiva antes de los 6 meses.

La Organización Mundial de la Salud recomienda la lactancia materna exclusiva desde una hora después del nacimiento hasta los 6 meses de edad en intervalos de 3 horas para luego agregar alimentos complementarios nutritivos mientras se continúa amamantando hasta los 2 años o más. (Organización Mundial de la Salud, 2019)

- Prematuridad.

Se considera prematuro un bebé nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación y dependiendo de ello están en subcategorías en función de la edad gestacional: Prematuros extremos (menos de 28 semanas).

Muy prematuros (28 a 32 semanas).

Prematuros moderados a tardíos (32 a 37 semanas).

La anemia debido a factores similares (aunque no constituyen una relación causal), que incluyen nutrición materna deficiente, ambientes domésticos y comunitarios inadecuados, prácticas inadecuadas de alimentación complementaria que conducen a una ingesta deficiente de micronutrientes y alimentos de origen animal, alimentos contaminados agua y saneamiento deficiente, prácticas de lactancia subóptimas e infecciones clínicas y subclínicas (Fernández- Plaza y Viver, 2021).

## Figura 2

*Factores de riesgo de anemia ferropénica en lactantes*

Tabla 1. Grupos de riesgo de ferropenia<sup>a</sup>

<p><b>Grupo I. Factores de riesgo perinatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prematuros</li> <li>• Recién nacidos de bajo peso para la edad gestacional</li> <li>• Gestaciones múltiples</li> <li>• Ferropenia materna grave durante la gestación</li> <li>• Hemorragias uteroplacentarias</li> <li>• Hemorragias neonatales o múltiples extracciones sanguíneas</li> </ul>
<p><b>Grupo II. Factores de riesgo entre el mes y los 12 meses de edad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lactancia materna exclusiva por encima de los seis meses</li> <li>• Alimentación con fórmula de inicio no suplementada con hierro, más allá de los seis meses</li> <li>• Introducción de leche de vaca entera antes de los 12 meses</li> <li>• Bajo nivel socioeconómico</li> </ul>

*Nota.* Tomado de “Prevención de anemia ferropénica en lactantes”, por Ruiz y Mesas, 2018

**2.1.1.1 Manifestaciones Clínicas.** En la infancia gran parte de los pacientes con anemia no muestran signos o síntomas, pero según evoluciona el cuadro, pueden reconocerse varios síntomas y signos. La constelación de signos y síntomas de esta

enfermedad son inespecíficos y pueden asociarse con varias condiciones clínicas, por lo que no es raro que pase desapercibida (Forrellat, 2017). Todo ello puede resultar de una reducción en la capacidad para el transporte de oxígeno. Entre estos podemos citar:

- Cansancio, fatiga, laxitud y debilidad manifestándose según la edad.
- Sofocación inclusive después de ejercicio moderado.
- Mareo o dolor de cabeza.
- Palpitaciones, la persona se queja de sentir sus latidos cardíacos.
- Palidez de la piel y de las membranas mucosas (labios y ojos) y debajo de las uñas.
- Irritabilidad.
- Falta de apetito.
- Edema (en casos crónicos graves). Aumento de la cantidad de líquido que se retiene en las zonas declives.
- Dificultades en el aprendizaje y la concentración.
- Crecimiento deficiente.
- Disminución en la capacidad de defensa a las infecciones.
- Pica o pagofagia (deseo de comer sustancias extrañas, como hielo o tierra).
- Glositis.
- Queilitis.
- Estomatitis angular.
- Coiloniquia.

**2.1.1.2 Diagnóstico.** Para diagnosticar la anemia, es probable que el prestador de salud pregunte acerca de los antecedentes médicos y familiares, se haga un examen físico detallado además de realizar algunas pruebas como un hemograma completo, se usa para contar el número de células sanguíneas en una muestra de sangre. En el caso de la anemia, el médico probablemente estará interesado en tus niveles de glóbulos rojos (hematocrito) y

hemoglobina en la sangre.

Las cifras pueden ser más bajas en el caso de las personas que hacen una actividad física intensa, están embarazadas o son de edad avanzada. El hábito de fumar y la altitud pueden aumentar las cifras.

Al tocar el tipo de anemia ferropénica debemos tener en cuenta aquellos indicadores del metabolismo de hierro como:

- Sideremia: mide la cantidad de hierro unido a la transferrina. Las cifras normales oscilan entre 40 y 150  $\mu\text{g}/\text{dl}$ .
- Índice de saturación de la transferrina (capacidad de unión de la transferrina al hierro): es la razón entre la sideremia y la capacidad de unión del hierro a la transferrina. Los valores normales de este parámetro se sitúan en el 20-50%.
- Ferritina. Los niveles plasmáticos de ferritina se relacionan estrechamente con los de la ferritina tisular. Es el parámetro más útil para valorar el estado de los depósitos de hierro. Sin embargo, su utilidad se ve limitada porque la ferritina se comporta como un reactante de fase aguda, incrementándose con la inflamación y destrucción tisular. También, muestra variaciones según la edad. Las estimaciones de los valores normales son siempre controvertidas, pero en general se estima que hasta el primer año de vida es normal por encima de 12-16  $\mu\text{g}/\text{l}$  y después del primer año, por encima de 10-12  $\mu\text{g}/\text{l}$ . Valores por debajo de estas cifras indican ferropenia.

Aun así, para efectos de este estudio se tendrá en cuenta el nivel de hemoglobina por ser el examen más accesible en los centros de salud (Hernández, 2017).

**2.1.1.3 Tratamiento.** Cuando la anemia es por deficiencia de hierro es microcítica e hipocrómica. Luego de 3 meses de suplementación y comprobarse una adecuada

adherencia al suplemento de hierro, y no observar una respuesta al tratamiento, se puede solicitar algunos exámenes auxiliares o referirse a un establecimiento de mayor complejidad o especializado.

Sobre el tratamiento de la anemia con suplementos de hierro:

- Debe realizarse con dosis diarias, según la edad y condición del paciente.
- Debe realizarse durante 6 meses continuos.
- Durante el tratamiento los niveles de hemoglobina deben elevarse entre el diagnóstico y el primer control. De no ser así, y a pesar de tener una adherencia mayor a 75%, derivar al paciente a un establecimiento de salud con mayor capacidad resolutive, donde un especialista determinará los exámenes auxiliares a realizarse. Una vez que los valores de hemoglobina han alcanzado el rango normal, y por indicación del médico o personal de salud tratante, el paciente será contrarreferido al establecimiento de origen, para continuar con su tratamiento.

Sobre el tratamiento de anemia:

- El suplemento de hierro se da en una sola toma diariamente.
- En caso de que se presenten efectos adversos, se recomienda fraccionar la dosis hasta en 2 tomas, según criterio del médico o personal de salud tratante.
- Para la administración del suplemento de hierro, recomendar su consumo alejado de las comidas, de preferencia 1 o 2 horas después de las comidas.
- Si hay estreñimiento, indicar que el estreñimiento pasará a medida que el paciente vaya consumiendo más alimentos como frutas, verduras y tomando más agua.

**Figura 3**

*Suplementación preventiva con hierro y micronutrientes para niños menores de 24 meses*

CONDICIÓN DEL NIÑO	EDAD DE ADMINISTRACIÓN	DOSIS <sup>1</sup> (Vía oral)	PRODUCTO A UTILIZAR	DURACIÓN
Niños con bajo peso al nacer y/o prematuros	Desde los 30 días hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutrientes: Sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres
Niños nacidos a término, con adecuado peso al nacer	Desde los 4 meses de edad hasta los 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutrientes*: Sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres

*Nota:* Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, tomado de “Norma técnica N°134-MINSA/DGIESP – MINSA, 2018.

**Figura 4**

*Contenido de hierro elemental de los productos farmacéuticos existentes.*

PRESENTACION	PRODUCTO	CONTENIDO DE HIERRO ELEMENTAL
GOTAS	Sulfato Ferroso	1 gota = 1,25 mg Hierro elemental
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 gota = 2,5 mg Hierro elemental
JARABE	Sulfato Ferroso	1 ml = 3 mg de Hierro elemental.
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 ml= 10 mg de Hierro elemental.
TABLETAS	Sulfato Ferroso	60 mg de Hierro elemental
	Polimaltosado	100 mg de Hierro elemental
POLVO	Micronutrientes	Hierro (12,5 mg Hierro elemental) Zinc (5 mg) Ácido fólico (160 ug) Vitamina A (300 ug Retinol Equivalente) Vitamina C (30 mg)

*Nota:* Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, tomado de “Norma técnica N°134-MINSA/DGIESP – MINSA, 2018.

### III. MÉTODO

#### 3.1 Tipo de investigación

El presente estudio es analítico de tipo casos y controles.

##### 3.1.1 *Según tiempo de ocurrencia de los hechos en que capta información*

Es retrospectivo porque los datos han sido recolectados en el pasado.

##### 3.1.2 *Según el periodo y secuencia del estudio*

Es transversal la medición se ha realizado una sola vez.

##### 3.1.3 *Según la interferencia del investigador*

Es observacional porque solo se describiría el proceso.

##### 3.1.4 *Por el análisis y alcance de los resultados*

Es cuantitativo porque se aplicarían escalas de valoración.

#### 3.2 **Ámbito temporal y espacial.**

Se utilizó la información del centro de salud Conde de la Vega Baja perteneciente a Diris Lima Centro de nivel I-3 recabados desde enero del 2019 hasta diciembre del año 2021 que nos permitirán cumplir los objetivos planteados (factores asociados) con respecto a la anemia ocurrida en lactante.

La presente investigación abarcó la revisión de historias clínicas de pacientes atendidos desde enero del 2019 hasta diciembre del 2021, que, si bien estuvieron afectados por la pandemia durante el 2020, en la reactivación económica del 2021 observaríamos el real estado de los lactantes que nacieron en una etapa de cuarentena que posteriormente acudieron al centro de salud de muchas pacientes que no habían sido correctamente controladas por los motivos ya mencionados; de estos totales se usaron las historias clínicas de los lactantes que comenzaron el tratamiento contra la anemia ya que muchas de las que solo tenían el diagnóstico no volvían para tratamiento y por ende no tenían una entrevista que recabara los datos necesarios para cumplir nuestros objetivos de investigación aplicando los criterios de inclusión y exclusión

respectivos; se utilizó un muestreo probabilístico para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% para determinar la cantidad de historias clínicas a utilizar por cada año y luego parearlas 1:1 con aquellos que no tenían anemia para poder obtener nuestro OR.

### **3.3 Variables**

#### **3.3.1 Variable dependiente**

El diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en el centro de salud Conde de la Vega Baja perteneciente a Lima Centro.

#### **3.3.2 Variable independiente**

- Antecedentes maternos de anemia durante la gestación.
- Lactante con bajo peso al nacer.
- Lactancia materna no exclusiva antes de los 6 meses.
- Prematuridad.

### **3.4 Población y muestra**

La población está comprendida por los lactantes considerados desde los 28 días de nacido hasta los 24 meses, que fueron atendidos en un centro de salud de nivel I-3 perteneciente a la Diris Lima centro en este caso: “Conde de la Vega Baja” desde el 2019 hasta el 2021, que de los 910 diagnosticados con anemia, iniciaron un tratamiento 644, de estos 446 contaban con una entrevista que poseía los datos necesarios para nuestra investigación y de aquí se determinó una muestra de 208 lactantes distribuidos de forma proporcional los años 2019, 2020 y 2021 de acuerdo a la cantidad de lactantes con tratamiento contra la anemia que poseía cada uno de los años estudiados, resultando 72 del año 2019, 43 del año 2020 y 93 del año 2021; pareándose en la misma cantidad con lactantes sin el diagnóstico de anemia de esos mismos años.

#### **3.4.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes Paciente lactante (28 días a 24 meses de nacido).

- Historias clínicas con diagnóstico de anemia ferropénica.
- Historia clínica sin diagnóstico de anemia ferropénica.
- Historias clínicas que cumplan con el registro de dar respuesta de nuestros objetivos.

### **3.4.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes que no cumplan los criterios de inclusión.
- Historias clínicas con el diagnóstico de anemia de otros tipos diferente a la ferropénica.
- Historias clínicas con el diagnóstico de anemia posterior a sangrado o intervención quirúrgica.

### **3.5 Instrumentos**

Se utilizó como instrumento de recolección de datos una ficha diseñada por el autor que resume la información necesaria para responder los objetivos planteados ejemplificada en el ANEXO 3 de este proyecto de investigación.

### **3.6 Procedimientos**

Se envió una solicitud al centro de salud Conde de la Vega Baja perteneciente a Diris Lima Centro y se obtuvo el acceso a la revisión de historias clínicas ocurridas en los años ya indicados, después se revisó aquellas que contaban una adecuada entrevista que tuviera nuestros objetivos incluidos, para luego a través de un muestreo simple para poblaciones finitas determinar la cantidad de muestra y distribuirla por año, todo ello se vació a una base de datos para poder tener una perspectiva general; la misma que se ingresó al software de análisis especializado Spss 25.

### **3.7 Análisis de datos**

Con nuestra base de datos creada en Microsoft Excel ya organizada y distribuida por criterios de acuerdo con nuestros objetivos diferencié los casos y controles; luego se ingresaron al programa estadístico SPSS25 y a través de la asociación de Odds Ratio se evaluó los factores de riesgo.

### 3.8 Consideraciones éticas

El estudio se basó en la Declaración de Helsinki II y sus concernientes modificatorias incluido Edimburgo del año 2000. El presente estudio se instituyó bajo los principios éticos de autonomía, no maleficencia, beneficencia y de justicia.

- Principio de autonomía: Los profesionales del estudio fueron informados en forma adecuada y se explicó sobre el propósito del estudio. Así mismo se resaltó que la información otorgada conservó el anonimato permitiendo que los profesionales participen con más confianza y seguridad.
- Principio de beneficencia: permite que todos los participantes se beneficiaran con la obtención de información de los factores asociados a la anemia ferropénica en lactantes ya que al socializar esta información se permitirá plantear intervenciones para la prevención y el control en bien de la calidad de atención a los pacientes.
- Principio de no maleficencia: el estudio protegerá la integridad de cada uno de los participantes.
- Principio de justicia: los datos de los participantes en el estudio serán tratados con mucho respeto, por ningún motivo se realizará distinción de creencia, condición socioeconómica o raza.

#### IV. RESULTADOS

En nuestro país se tiene en los centros de Salud de primer nivel el “Monitoreo de actividades del plan nacional para la reducción de anemia por establecimiento” donde se detalla algunos datos generales de la población que estudiamos.

**Tabla 1**

*Tabla general del monitoreo de anemia en el centro de salud Conde de la Vega Baja.*

<b>Años</b>	<b>Total, de menores de 2 años atendidos</b>	<b>Diagnóstico de anemia confirmado</b>	<b>Pacientes que iniciaron tratamiento</b>
<b>2019</b>	2523	312 (12%)	203 (65%)
<b>2020</b>	2268	229 (10%)	184 (80%)
<b>2021</b>	2271	369 (16%)	257 (69%)

En la tabla 1 podemos observar en la primera columna los años que comprenden nuestro estudio, en la segunda los lactantes tratados durante cada año, en la tercera columna vemos la cantidad y porcentaje a partir del total de los lactantes diagnosticados con anemia, siendo el 12% del total en el 2019, 10% en el 2020 y 16% en el 2021; en la última columna vemos la cantidad y el porcentaje a partir de los diagnosticados de anemia que comenzaron el tratamiento contra la misma, 65% de los diagnosticados en el 2019 comenzaron tratamiento, 80% en el 2020 y el 69% durante el 2021.

La muestra de la presente investigación está determinada por 208 lactantes con diagnóstico de anemia y 208 sin el mismo, distribuidos de forma proporcional a la cantidad de pacientes que iniciaron el tratamiento de anemia de cada año de la tabla 1.

- Antecedentes maternos:

**Tabla 2**

*Tabla cruzada de Antecedentes maternos y diagnóstico de anemia*

		DIAGNOSTICO		Total
		ANEMIA	SANO	
ANTECEDENTES MATERNOS	ANEMIA	99	42	141
	SIN ANEMIA	109	166	275
Total		208	208	416

En nuestra tabla 2 observamos que de los 208 lactantes anémicos 99 tuvieron una madre con antecedentes de anemia mientras que de la misma cantidad de lactantes sanos solo 42 tuvieron ese antecedente.

**Tabla 3**

*Estimación de riesgo de los antecedentes maternos para el diagnóstico de anemia en lactantes*

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para ANTECEDENTES MATERNOS (ANTECEDENTE DE ANEMIA / SIN ANTECEDENTE DE ANEMIA)	3,590	2,325	5,542
<b>N de casos válidos</b>	<b>416</b>		

Al ser un OR mayor de 1 nos expresa que los antecedentes maternos de anemia son un factor de riesgo para la anemia en lactantes.

- Bajo peso al nacer

**Tabla 4**

*Tabla cruzada de Peso al nacer y diagnóstico de anemia*

		DIAGNÓSTICO		Total
		ANEMIA	SANO	
PESO AL NACER	MACROSÓMICO	0	3	3
	NORMAL	125	180	305
	BAJO PESO	83	25	108
Total		208	208	416

De los lactantes con diagnóstico de anemia no hubo ningún macrosómico, 125 tuvo peso normal al nacer y 83 bajo peso; por el contrario, los sanos en su mayoría fueron de peso normal, 3 macrosómicos y solo 25 con bajo peso.

**Tabla 5**

*Estimación de riesgo del bajo peso al nacer para el diagnóstico de anemia en lactantes*

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
<b>Razón de ventajas para bajo peso (BAJO PESO AL NACER / NO BAJO PESO AL NACER)</b>	0,234	0,144	0,381
<b>N de casos válidos</b>	416		

Para la estimación del riesgo se calificó de forma dicotómica entre aquellos que tenían bajo peso y quienes no; el bajo peso al nacer resultó con un OR menor de 1 lo que no sugiere ser un factor de riesgo para la aparición de anemia en lactantes.

- Edad Gestacional

**Tabla 6**

*Tabla cruzada de Edad gestacional y diagnóstico de anemia*

		DIAGNOSTICO		Total
		ANEMIA	SANO	
EDAD GESTACIONAL	PREMATURO	69	0	69
	PRETÉRMINO	62	18	80
	A TÉRMINO	77	190	267
Total		208	208	416

En la tabla 6 observamos que de los lactantes con diagnóstico de anemia ferropénica no se evidencia mucha diferencia entre aquellos que tuvieron parto prematuro, pretérmino o a término, pero en comparación con los lactantes sanos, estos últimos en su mayoría tuvieron una edad gestacional al nacer a término y ningún caso prematuro.

**Tabla 7**

*Estimación de riesgo de prematuridad para el diagnóstico de anemia en lactantes*

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
<b>Razón de ventajas para pretérmino (PREMATURO / NO PREMATURO)</b>	2,496	2,195	2,839
<b>N de casos válidos</b>	416		

Con respecto al OR obtenido sobre la presencia o no de prematuridad en los lactantes con diagnóstico de anemia ferropénica tiene un valor de 2,496 afirmando que este si es un factor de riesgo del mismo.

- Lactancia Materna no exclusiva

**Tabla 8**

*Tabla cruzada lactancia materna y diagnóstico de anemia.*

		DIAGNÓSTICO		Total
		ANEMIA	SANO	
LACTANCIA MATERNA	EXCLUSIVA	34	196	230
	MIXTA	157	12	169
	FÓRMULA	17	0	17
Total		208	208	416

La tabla 8 nos muestra la distribución de la calidad de lactancia materna brindada siendo para los lactantes diagnosticados con anemia ferropénica en su mayoría de tipo mixta, viéndose una gran diferencia antes los lactantes sin anemia que casi todos gozaban de lactancia materna exclusiva y ninguno que solo usara fórmula.

**Tabla 9**

*Estimación de lactancia materna no exclusiva para el diagnóstico de anemia ferropénica en lactantes*

Estimación de riesgo		
Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
	Inferior	Superior

---

<b>Razón de ventajas para LACTANCIA MATERNA NO EXCLUSIVA (LACTANCIA MATERNA NO EXCLUSIVA / LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA)</b>	83,588	41,966	166,492
---	--------	--------	---------

---

N de casos válidos	<b>416</b>
--------------------	------------

---

La estimación de riesgo para lactancia materna no exclusiva resulta con un OR de 83,5 que al ser mayor que 1 lo colocaría en un evidente factor de riesgo.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta investigación buscó determinar los actuales factores de riesgo para la aparición de anemia ferropénica en lactantes tratados en los centros de salud de primer nivel, los mismos que durante la pandemia fueron los únicos llamados para asumir patologías diferentes al covid-19, ya que este mismo acaparó hospitales y centros de mayor complejidad, estando ya a 2 años de este suceso observamos que las cifras de diagnóstico de anemia ferropénica en lactantes disminuyó ligeramente durante el 2020, lo que nos llevaría a pensar que pudo ser porque ante los casos de covid-19 muchos no fueron llevados a sus controles en los centros de salud, o porque al estar en situación de cuarentena la lactancia materna exclusiva muchas veces dejada de lado por temas laborales maternos esta vez se veía poco mermada por el inevitable contacto, asimismo descubrimos que no todos los diagnosticados con anemia ferropénica acuden a un tratamiento, varios pacientes se fugan de la atención o simplemente se retiran posponiendo su cita para otra ocasión sin regreso, esta actitud muy marcada en el 2019 en donde se evidencia que 65% de los diagnosticados de anemia inician tratamiento, parece volver a cifras similares en el momento de la reactivación económica durante el 2021 donde solo el 69% de los pacientes diagnosticados con anemia inicia tratamiento tal como se ilustra en la tabla 1, esta paradójica actitud se evidencia también en la investigación hecha en República Dominicana por Mckee et al. (2017) que conto con solo un poco más de la mitad de los diagnosticados (50,8%) para la recepción de tratamiento; en el 2020 en nuestro país fue el año en que más se tuvo acceso al tratamiento adecuado posterior al diagnóstico (80%), lo que podría atribuirse a la situación de miedo social en donde se tomó un real interés en la solución de problemas de salud ajenos al covid-19 con el objetivo de afrontar este mismo.

Con respecto a los factores de riesgo planteados en nuestros antecedentes internacionales el estudio cubano de Góngora-Ávila et al. (2021), se obtuvo que el antecedente de anemia gestacional se presentó en el 69% de los niños con anemia ferropénica resultando es

nuestra investigación con un factor de riesgo significativo de 3,59, es decir, un niño nacido de una madre con antecedente de anemia gestacional tiene 3,59 veces más de probabilidad de padecer anemia ferropénica, coincidiendo también con los resultados Cruz et al. (2019), donde esta situación de anemia gestacional fue reducida al tercer trimestre de embarazo, pero también resultando significativa; para ambos estudios, al igual que el nuestro, la carencia de lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida es determinante para la presencia de anemia ferropénica asociándolo este último estudio a una ablactancia inadecuada y antecedentes de infecciones que merecerían detallarse en estudios posteriores.

En la comparación con los antecedentes nacionales se tuvo especial dificultad en la obtención de información ya que en el estudio de Celis (2021) en San Juan de Lurigancho analiza los factores de riesgo del número de controles prenatales y ser hijo de madre multípara, datos que se encuentran fácilmente en la cartilla de control gestacional materno, documento que no se encontró en muchas historia clínicas, mas solo datos específicos producto de la entrevista con el medico al momento del control del lactante.

En el estudio de Alanoca y Yucra (2021) en Arequipa comparan directamente el progreso psicomotor y el grado de anemia ferropénica que si bien a ellos no les resulta significativa para poder lograr una reafirmación o contradicción se tendría que tener un control al menos en los hitos del desarrollo a fin de que estuviera registrado, lo que no ocurre en la realidad, que si bien encontramos algunas observaciones para determinadas dificultades no consideramos asumir que los demás no la tuvieron si es que no está registrado tal cual Huatta (2020) en Puno determina que el grupo etáreo de mayor incidencia de anemia fue de 1 a 2 años coincidiendo en la elección de nuestra población menor de 2 años, él detalla que su factor de riesgo es la lactancia mixta que en nuestro estudio ocurre en 157 de los 208 lactantes diagnosticados con anemia y con respecto a la anemia durante el embarazo agrega la no suplementación que merecería ser agregada en estudio posteriores.

## VI. CONCLUSIONES

- a) Los antecedentes maternos de anemia durante la gestación son un factor de riesgo asociado a la anemia ferropénica en los lactantes.
- b) El bajo peso al nacer resultó no ser un factor de riesgo asociado a anemia ferropénica en lactantes.
- c) La lactancia materna no exclusiva resultó ser un factor de riesgo asociado a anemia ferropénica en los lactantes.
- d) La prematuridad es un factor de riesgo asociado a la anemia ferropénica en los lactantes.

## VII. RECOMENDACIONES

- a) La condición de anemia ferropénica en lactantes continúa siendo una alerta para nuestro sistema de salud y viendo la poca asistencia al tratamiento se recomienda evaluar la mejor estrategia de captación de pacientes y más aún la forma de transmitir la importancia de recibir un adecuado tratamiento para el mejor desarrollo nutricional de nuestros niños.
- b) A pesar, que el bajo peso al nacer no resultó no ser un factor asociado a la anemia ferropénica en lactantes debemos seguir continuando y reforzando las consejerías nutricionales durante la gestación.
- c) Es importante resaltar la gran cantidad de historias clínicas que no se pudo tomar en cuenta por hallarse incompletas, recomendándose hacer énfasis en el correcto llenado y entrevista de los pacientes en todos los niveles de atención.

## VIII. REFERENCIAS

- Alanoca, K., y Yucra, M. (2021). Anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 6 a 30 meses, C.S Alto Selva Alegre, Arequipa-2020 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio de la Universidad de San Agustín. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/12759>
- Bullón, E., y Antesana, S. (2020). Actitud sobre la prevención de anemia en madres de niños menores de 3 años atendidos en Centro de Salud Justicia Paz y Vida, 2020 [Tesis de Postgrado, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio de la Universidad de Huancavelica. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3298>
- Celis, L. (2021). Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6 a 24 meses de edad en el puesto de salud "Mariscal Cáceres" San Juan de Lurigancho - Lima, agosto 2018-2019 [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio de la Universidad Ricardo Palma. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3915>
- Chaparro, C., y Suchdev, P. (2019). Epidemiología, fisiopatología y etiología de la anemia en países de ingresos bajos y medianos. *Anales de la Academia de Ciencias de Nueva York*, 1450(1),15-31. <https://doi.org/10.1111/nyas.14092>
- Cruz, E., Arribas, C., y Pérez, M. (2019). Factores asociados a la anemia ferropénica en lactantes pertenecientes al Policlínico Concepción Agramonte Bossa. *Revista Progaleno*, 2(3).  
<http://www.revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/131>
- Fernández-Plaza, S., y Viver, S. (2021). Anemia ferropénica. *Centro de Salud Galapagar*, XXV (5), 222-232. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-07/anemia-ferropenica-2021/>
- Forrellat, M. (2017). Diagnóstico de la deficiencia de hierro: aspectos esenciales. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 33(2), 1-9.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892017000200004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892017000200004&lng=es&tlng=es).

Foundation for Medical Education and Research. (2022). Anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo: consejos de prevención. *Mayo Clinic*.

<https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/pregnancy-week-by-week/in-depth/anemia-during-pregnancy/art-20114455>

Góngora-Avila, C., Mejias-Arencibia, R., Vásquez-Carvajal, L., Alvarez-Hernández, J., y Frías, A. (2021). Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de un año. *Revista Peruana de investigación MaternoPerinatal*, 10(3), 26-34. <https://doi.org/10.33421/inmp.2021238>

Gonzales, G., y Olavegoya, P. (2019). Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 65(4), 489-502. <https://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v65i2210>

Hernández, A. (2017). Anemias en la infancia y adolescencia. Clasificación y diagnóstico. *Pediatría Integral*, XX (5). <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-06/anemias-en-la-infancia-y-adolescencia-clasificacion-y-diagnostico-2016-06/>

Huatta, M. (2020). Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años en Centro de Salud Paucarolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a julio 2019. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio de la Universidad Nacional del Altiplano. [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/14269/Huatta\\_Molleapaza\\_Mi%20queas\\_Julio.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/14269/Huatta_Molleapaza_Mi%20queas_Julio.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

McKee, S., Close, R., y Lowenthal, E. (2017). Evaluación de la anemia ferropénica en una clínica pediátrica de República Dominicana. *Annals of Global Health*, 83(3-4), 550–556. <http://doi.org/10.1016/j.aogh.2017.07.004>

- Mamani, F., y Palomino, A. (2021). Factores asociados en la adherencia al tratamiento de anemia ferropénica con hierro polimaltosado en niños menores de 2 años. *Muro de la Investigación*, 2. <https://doi.org/10.17162/rmi.v6i2.1640>
- Ministerio de Salud. (2017). *Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021*. Lima, Perú: ISBN. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>
- Ministerio de Salud. (2018). *Norma técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas*. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma\\_t%C3%A9cnica\\_\\_\\_Manejo\\_terap%C3%A9utico\\_y\\_preventivo\\_de\\_la\\_anemia\\_en\\_ni%C3%B1os\\_\\_\\_adolescentes\\_\\_\\_mujeres\\_gestantes\\_y\\_pu%C3%A9rperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma_t%C3%A9cnica___Manejo_terap%C3%A9utico_y_preventivo_de_la_anemia_en_ni%C3%B1os___adolescentes___mujeres_gestantes_y_pu%C3%A9rperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf)
- Ñique, J. (2021). Factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Fátima Patell, Palcazú-Oxapampa 2020 [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio de la Universidad Continental. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11080>.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Anemia. [https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1)
- Organización mundial de la salud. (2019). Semana Mundial de la Lactancia Materna 2019. <https://www.who.int/es/news-room/events/detail/2019/08/01/default-calendar/world-breastfeeding-week-2019>
- Stanford Childrens Health. (2021). Bajo peso de nacimiento. *Hospital de Stanford*. <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=low-birth-weight-90-P05491>

## IX. ANEXOS

## ANEXO A: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Variables	Metodología	Población y Muestra
<p><b>Problema General</b> ¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de anemia ferropénica en lactantes atendidos en centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Los antecedentes maternos de anemia durante la gestación son un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica? ¿El bajo peso es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica? ¿La prematuridad es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica? ¿Cuál es el porcentaje de la meta de tamizaje cumplido de anemia ferropénica? ¿La lactancia materna no exclusiva es un factor asociado a anemia ferropénica?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar los factores asociados al desarrollo de anemia ferropénica en lactantes atendidos en centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer si los antecedentes maternos de anemia durante la gestación son un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica.</li> <li>• Precisar si el bajo peso es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica.</li> <li>• Conocer si la lactancia materna no exclusiva antes de los 6 meses es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica de lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro.</li> <li>• Analizar si la prematuridad es un factor asociado al diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en un centro de salud de Lima Centro del 2019 al 2021.</li> </ul>	<p><b>Variable dependiente</b> El diagnóstico de anemia ferropénica de los lactantes atendidos en centros de salud pertenecientes a Lima Centro.</p> <p><b>Variable independiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes maternos de anemia durante la gestación.</li> <li>• Lactante con bajo peso al nacer.</li> <li>• Lactancia materna no exclusiva.</li> <li>• Prematuridad</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación</b> El presente trabajo es de tipo analítico de tipo casos y controles.</p> <p><b>-Según tiempo de ocurrencia de los hechos.</b> Es retrospectivo porque los datos han sido recolectados en el pasado.</p> <p><b>-Según el periodo y secuencia del estudio.</b> Es transversal porque las variables serían medidas una sola vez.</p> <p><b>-Según la interferencia del investigador</b> Es observacional porque solo se describiría el proceso.</p> <p><b>-Por el análisis y alcance de los resultados</b> Es cuantitativo porque se aplicarían escalas de valoración.</p>	<p>La población está comprendida por los lactantes, quienes son considerados desde los 28 días de nacido hasta los 24 meses, que fueron atendidos en un centro de salud de primer nivel perteneciente a la Diris Lima Centro de los cuales se analizaron como casos aquellos con antecedente de anemia materna durante la gestación, lactancia materna no exclusiva, prematuridad y bajo peso; y controles a pacientes sin lo antes mencionado.</p>

### ANEXO B: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Tipo	Categorización	Instrumento
<b>Anemia ferropénica</b>	Condición de deficiencia de hierro por debajo de las condiciones normales.	cuantitativa ordinal	Deficiente < 10.5 Normal 10.5 – 14.5 Superior > 14.5	Ficha de recolección de datos
<b>Anemia materna durante la Gestación</b>	Valores maternos de hemoglobina en etapa gestacional tomados durante sus controles.	cuantitativa ordinal	Deficiente < 11.5 Normales $\geq$ 11.5	Ficha de recolección de datos
<b>Bajo peso del lactante</b>	Cantidad de peso del lactante en kilogramos de acuerdo con las tablas y valores dados por la organización mundial de la Salud.	cualitativa nominal dicotómica	Si No	Ficha de recolección de datos
<b>Lactancia materna no exclusiva antes de los 6 meses</b>	Se recomienda que el bebé solo reciba leche materna debido principalmente a la transferencia de anticuerpos y sistemas digestivo en desarrollo	cualitativa nominal dicotómica	Si No	Ficha de recolección de datos

**ANEXO C: Recolección de datos de factores asociados al desarrollo de anemia****ferropénica en lactantes****FICHA DE RECOLECCION DE  
DATOS****"FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE ANEMIA  
FERROPENICA EN LACTANTES ATENDIDOS EN CENTROS DE  
SALUD DE LIMA CENTRO 2019-2021"**

PACIENTE: \_\_\_\_\_

1. Antecedentes maternos de anemia durante la gestación
  - a. Si
  - b. No
2. Bajo peso al nacer
  - a. Macrosómico >4000
  - b. Normal 2500-4000
  - c. Bajo peso al nacer 1500-2499
  - d. Muy bajo peso al nacer 1000-1499
  - c. extremadamente bajo peso al nacer <1000
3. Lactancia materna
  - a. Exclusiva
  - b. Mixta
  - c. Formula
4. Edad gestacional
  - a. Prematuro <34
  - b. Pretérmino 34 – 36 6/7
  - c. A termino 37-41 6/7
  - d. Postérmino <42
5. Sexo
  - a. Femenino
  - b. Masculino