

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS  
MENORES DE 5 AÑOS DE MADRES ADOLESCENTES ATENDIDOS EN  
EL CENTRO DE SALUD VENTANILLA ESTE EN EL AÑO 2019**

**TESIS**

**PRESENTADO POR BACHILLER  
CASTILLO RIVAS LUIS ANTOLIN**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2021**

**ASESOR**

Dr. Walter Bryson Malca

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por permitirme gozar de salud y guiar mis pasos cada día.  
A mi asesor el Dr. Walter Bryson por el asesoramiento permanente en el desarrollo de esta investigación.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por el apoyo incondicional y aliento permanente que siempre me han brindado y el sacrificio que hicieron para convertirme en profesional.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgos para la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes atendidos en el centro de salud Ventanilla Este, Enero – abril 2019.

**Materiales y Métodos:** El estudio es de tipo observacional, retrospectivo, analítico de tipo casos y controles no pareado, transversal. La población lo conformaron 295 niños. Se seleccionaron un total de 160 niños donde 80 fueron casos de anemia y 80 controles, la técnica del estudio corresponde la ficha de recolección de datos.

**Resultados:** Los factores de riesgo de anemia ferropénica en los niños menores de 5 años fueron: edad de 6 a 35 meses (OR= 2.0139; IC95%: 1.882 – 4,660, p=0,001), prematuridad (OR= 3.35; IC 95%: 1,032 - 10,889, p=0,004), lactancia mixta (OR= 2.411; IC 95%: 1,355 - 5,142, p=0,002), bajo peso al nacer <2500 gramos (OR= 3,412; IC 95%: 2,010 - 5,636, p= 0,000) y antecedente de anemia gestacional (OR= 4.926; IC 95%: 2,921 – 6,188, p=0,000).

**Conclusiones:** La presente investigación determinó que los factores de riesgo de anemia ferropénica en los niños menores de 5 años de madres adolescentes son: edad de 6 a 35 meses, prematuridad, lactancia mixta, bajo peso al nacer < 2500 g y antecedentes de anemia gestacional. No se establecieron como factores de riesgo al sexo del niño, edad de la madre y el grado de instrucción materna.

**Palabras claves:** Anemia ferropénica, anemia gestacional, prematuridad, lactancia, bajo peso al nacer.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the risk factors for iron deficiency anemia in children under 5 years of age of adolescent mothers treated at the Ventanilla Este health center, January - April 2019.

**Materials and Methods:** The study is of an observational, retrospective, analytical type of controls and unpaired controls, cross-sectional. The population was made up of 295 children. A total of 160 children were selected where 80 were anemia cases and 80 controls, the study technique corresponded to the data collection sheet.

**Results:** they show that the risk factors for iron deficiency anemia in children under 5 years of age were age 6 to 35 months (OR= 2.013; 95% CI: 1.882 - 4.660,  $p = 0.001$ ), prematurity (OR= 3.35; CI 95%: 1.032 - 10.889,  $p = 0.004$ ), mixed lactation (OR= 2.411; 95% CI: 1.355 - 5.142,  $p = 0.002$ ), low birth weight < 2500 grams (OR = 3.412; 95% CI: 2.010 - 5.636,  $p = 0.000$ ) and a history of gestational anemia (OR = 4.926; 95% CI: 2.921 - 6.188,  $p = 0.000$ ).

**Conclusions:** The present investigation determined that the risk factors of iron deficiency anemia in children under 5 years of adolescent mothers are age less than 3 years, mixed lactation, weight less than 2500 grams, history of gestational anemia. The sex of the child, the age of the mother and the level of education were not established as risk factors.

**Key words:** Iron deficiency anemia, gestational anemia, prematurity, lactation, low birth weight.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la anemia por deficiencia de hierro es un problema de salud pública que afecta a todo grupo etario. Es la principal causa de problemas de aprendizaje y desarrollo psicomotor en el niño.

En nuestro país a pesar de las políticas sanitarias, estrategias de intervención y avances médicos; la prevalencia y porcentaje de anemia infantil no ha disminuido de forma considerable; generando mayores gastos al estado y a la población que la padece; por ello es de suma importancia identificar los factores de riesgo que condiciona la aparición de esta afección, para así desarrollar programas promocionales, preventivos en búsqueda de mejorar este problema de salud.

El estudio está estructurado en cinco capítulos:

El primer capítulo está conformado por: planteamiento del problema, formulación del problema, justificación, delimitación del área de estudio, limitaciones, objetivos y propósito.

El segundo capítulo está conformado por: antecedentes bibliográficos, base teórica, marco conceptual, hipótesis, variables y definición operacional de términos.

El tercer capítulo está conformado por: diseño metodológico, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento y análisis de datos y aspectos éticos.

El cuarto capítulo está conformado por: resultados y discusión.

El quinto capítulo está conformado por: conclusiones y recomendaciones del estudio.

## ÍNDICE

CARATULA.....	I
ASESOR.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii
ÍNDICE.....	viii
LISTA DE TABLAS.....	x
LISTA DE GRÁFICOS.....	xi
LISTA DE ANEXOS.....	xiii
<b>CAPITULO I: ELPROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.2.1 Problema General.....	3
1.2.2. Problema Específico.....	3
1.3 Justificación.....	4
1.4 Delimitación del área de estudio.....	5
1.5 Limitaciones de la investigación.....	6
1.6 Objetivos.....	6
1.6.1 Objetivo General.....	6
1.6.2 Objetivo Específico.....	6
1.7 Propósito.....	7
<b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
2.1. Antecedentes Bibliográficos.....	8
2.2. Base Teórica.....	11
2.3. Marco conceptual.....	20
2.4. Hipótesis.....	21
2.4.1. General.....	21
2.4.2. Específicos.....	21

2.5. Variables.....	22
Variable Dependiente: presencia de Anemia ferropénica.....	22
Variable Independiente: Factores de riesgo .....	22
2.6. Definición operacional de términos.....	23
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>24</b>
3.1. Diseño metodológico .....	24
3.1.1. Tipo de investigación.....	24
3.1.2. Nivel de investigación.....	24
3.2. Población y muestra .....	24
3.2.1. Población de estudio .....	24
3.2.2. Muestra.....	25
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	26
3.4. Diseño de recolección de datos.....	27
3.5. Procesamiento y análisis de datos .....	27
3.6. Aspectos éticos.....	28
<b>CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>29</b>
4.1. Resultados.....	29
4.2. Discusión .....	42
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>45</b>
5.1 Conclusiones.....	45
5.2. Recomendaciones.....	46
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>54</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.....	29
<b>Tabla 2.</b> Características postnatales como factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.....	30
<b>Tabla 3.</b> Características maternas como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.....	36
<b>Tabla 4.</b> Factores de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años de madres adolescentes atendidos en el centro de salud ventanilla Este, Enero – abril 2019.....	40

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO Nº 01</b> : Prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019. ....	29
<b>GRÁFICO Nº 02</b> : Sexo como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019. ....	31
<b>GRÁFICO Nº 03</b> : Edad como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019. ....	31
<b>GRÁFICO Nº 04</b> : Edad gestacional como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>GRÁFICO Nº 05</b> : Lactancia como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019. ....	34
<b>GRÁFICO Nº 06</b> : Peso al nacer como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.....	35
<b>GRÁFICO Nº 07</b> : Antecedente de anemia gestacional como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.....	37
<b>GRÁFICO Nº 08</b> : Edad materna como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.....	38

**GRÁFICO N° 09** : Grado de instrucción materna como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019..... 39

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO 1:</b> MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	50
<b>ANEXO 2:</b> CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	56
<b>ANEXO 3.</b> VALIDACIÓN .....	59
<b>ANEXO 4.</b> FICHA DE RECOLECCION DE DATOS .....	62
<b>ANEXO 5.</b> AUTORIZACIÓN DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN DE LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DIRESA CALLAO PARA LA RECOLECCION DE DATOS EN EL SERVICIO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL CENTRO DE SALUD VENTANILLA ESTE.....	64
<b>ANEXO 6.</b> CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA.....	65

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La anemia es un tema de interés para la salud pública alrededor del mundo, sin embargo pese a los esfuerzos aún los progresos son limitados y todavía se encuentra un total de 614 millones de mujeres y 280 millones de niños afectados por la anemia, se le atribuye a la carencia de hierro como el causante principal de la anemia, la misma que afecta al 40% mujeres embarazadas y al 42% de los niños (1). Se conoce a la anemia como un trastorno hematológico ocasionado por el descenso de glóbulos rojos en sangre o la concentración de hemoglobina, que afecta a gran parte de países en vías de desarrollo. No discrimina grupo etario, nivel socioeconómico pero tiene un mayor alcance en gestantes y niños, especialmente en niños menores de 5 años de madres adolescentes (2). Existen diferentes clasificaciones de anemia, aunque la deficiencia por hierro es la más importante, donde el bajo nivel de hierro puede ser originado por mala absorción, anomalías estructurales, pérdidas, etc (3). Las consecuencias de la anemia reducen el nivel cognitivo y de aprendizaje en las escuelas. En algunas situaciones la anemia puede persistir durante años y generar secuelas que afectan el desarrollo psicológico y motriz (4).

La variante ferropénica supera el 35 % en niños con menos de 5 años en Latinoamérica, se le atribuye la causante de cerca de un millón de muertes anuales. Se considera que las cifras son preocupante en Paraguay, en el noreste argentino y el Caribe (5). En Ecuador el 25,7% padece de Anemia en este mismo rango de edad (6).

En el territorio nacional en el año 2019 el grupo más afectado de anemia fueron los niños de 6 a 35 meses de edad siendo mayor en la sierra con el 48,8%, luego le sigue la Selva con 44,6% y parte costa un 37,5% y en la Capital (Lima metropolitana) llega al 30,4%. De manera que la procedencia rural (49,0%) fue superior la prevalencia con el área urbana (36,7%), además por región lidera la mayor prevalencia Puno (69,9%), se

encuentran en cifras mayores al 50% las regiones de cusco, Ucayali, Huancavelica, Loreto, Madre de Dios, Junín y Pasco (7). Sin embargo se evidencia un descenso significativo en los últimos 5 años, pero a pesar de la implementación de políticas sanitarias que compromete a todo el personal de salud, actores sociales y a la propia población; Aún sigue siendo un problema de prioridad dentro las políticas de salud ya que se ha notificado una prevalencia de casos de 13.1% a nivel nacional en niños menores de 5 años, teniendo cifras mayores en la zona rural 26.5% y en la urbana 7.9%(8). Los reportes del MINSA (2018) dan como resultado que los hijos de madres adolescentes padecieron en mayor proporción de anemia en un (48%) en relación a hijos de madres en edad adulta (35%). Estos datos reflejan que en el embarazo adolescente existen problemas socioeconómicos y culturales que pueden poner en riesgo la vida de la madre y del niño (9). En el distrito de Ventanilla, se ha reportado que existe un 40% de niños menores de 3 años que padecen de anemia ferropénica, de los cuales un 29% son hijos de madres adolescentes. A pesar que en el Centro de Salud de dicho distrito se realizan acciones en el control de crecimiento y desarrollo, promoción de la salud y prevención de la enfermedad este problema de salud pública no ha mermado en los últimos años.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema General**

- ¿Cuáles son los factores de riesgo para la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes atendidos en el centro de salud Ventanilla Este, Enero – abril 2019?

### **1.2.2. Problema Específico**

- ¿Cuál es la prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019?
- ¿Son las características postnatales factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019?
- ¿Son las características maternas factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019?

### **1.3 Justificación**

El estudio se justifica en su aporte a la ciencia, ya que la mayoría de los estudios se orientan a estudiar los factores de la anemia en niños menores de 5 años, sin considerar la edad de la madre y en especial las madres adolescentes, que es general. Además, se evidencia un aumento de la tasa de madres adolescentes, entonces se muestra que el estudio si es necesario para la ciencia y está acorde a la realidad.

#### **Justificación Teórica**

A pesar de los diferentes trabajos de investigación realizados en relación a este tema, no se define un dato concluyente sobre la causa efecto en base a un problema en específico, es por ello que existe cierta probabilidad que el desarrollo y conducta en los niños con anemia se afecten con mayor índice añadiendo factores ambientales que serán perjudiciales para un desarrollo normal, considerando que las madres adolescentes se ubican por general en el quintil más pobre. Además, en el país la tasa de madres adolescentes ha ido en incremento en los últimos tiempos, reflejándose niños con problemas físicos, nutricionales y mentales al nacer y en la niñez.

#### **Justificación práctica**

El estudio permite conocer el perfil de los niños menores de 5 años respecto a factores de riesgo de anemia en especial de madres adolescentes, permite que las instituciones de salud y profesional, realicen una mejor prevención de la anemia y mejoren sus medidas en el grupo de niños menores de 5 años con madres adolescentes.

#### **Justificación Metodológica**

El estudio se encarga de establecer una ficha de recolección, y abre un precedente para futuras investigaciones referentes a la anemia en niños menores de 5 años de madres adolescentes.

## **Justificación social**

El estudio tiene un aporte social, por tratarse de dos poblaciones vulnerables, la primera de las adolescentes que muchas se encuentran en niveles socioeconómicos pobres, y que representan un riesgo para complicaciones en los neonatos como es la anemia, con el cual permitirá enfocarse en este grupo poblacional.

### **1.4 Delimitación del área de estudio**

#### **Delimitación Espacial**

El estudio se aplicará en el área dedicada a la atención de problemas morfológicos del niño en el Centro de Salud Ventanilla Este, con dirección registrada en Av. Chillón km 0.2 Ventanilla – Callao, durante el periodo de enero – abril 2019.

#### **Delimitación Temporal**

El presente estudio se realizará en el año 2021, teniendo como datos la revisión de historias clínicas del Centro de Salud Ventanilla Este en el año 2019.

#### **Delimitación social**

Los sujetos de estudio serán los niños menores de 5 años de madres adolescentes que se atienden en el Centro de Salud Ventanilla Este.

#### **Delimitación de conocimiento**

El presente estudio busca identificar los factores de riesgo de anemia ferropénica niños menores de 5 años de madres adolescentes que se atienden en el Centro de Salud Ventanilla Este.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

Dentro de las limitaciones del estudio se establece que no se consideran algunos factores como parasitosis, porque no se encuentran en todas las historias clínicas.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo General**

- Determinar los factores de riesgos para la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes atendidos en el centro de salud Ventanilla Este, Enero – abril 2019

### **1.6.2 Objetivo Específico**

- Estimar prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.
- Determinar si las características postnatales son factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.
- Determinar si las características maternas son factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.

## **1.7 Propósito**

El presente trabajo tiene como propósito identificar los factores de riesgo de anemia por déficit de hierro en niños menores de cero a cinco años – hijos de madres adolescentes, además que se convierte en un estudio de referencia para futuras investigaciones relacionadas a la anemia en niños menores de 5 años de madres adolescentes.

## **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes Bibliográficos**

#### **2.1.1 Internacionales**

Silveira (2020, Brasil) En un meta análisis realizado en el 2020 determinaron la prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años en Brasil, los resultados establecen La prevalencia de anemia fue mayor en los niños menores de 24 meses (53%). Concluyendo que el gobierno brasileño logró buenos resultados en la reducción de la anemia en niños menores de 5 años, pero los indicadores se encuentran por encima del recomendado (10).

Fañony C (2020, Angola) determinó la Anemia por deficiencia de hierro (IDA) en niños de 6 a 36 meses de Angola, los resultados establecieron que un 44,4% de los niños presentaron anemia de los cuales el 46,0% tenía anemia ferropénica, los factores asociados fueron sexo, deficiencia y sobrecarga de zinc, infección por *P. falciparum*, rasgo de células falciformes / anemia. Entre los niños de 6 a 23 meses, la IDA se asoció con la lactancia materna continua, el retraso del crecimiento, la deficiencia de zinc se asoció con IDA entre los niños de ambos grupos de edad, encontrando un importante hallazgo de que la lactancia continua se relaciona con la anemia en los niños de 12 a 23 meses (11).

Kejo D (2017, Tanzania)(12)(12), estableció la prevalencia y los predictores de anemia en niños menores de 5 años en Tanzania, en un total de 436 niños con edades comprendidas desde los 6 a 59 meses. La anemia se determinó mediante la concentración de hemoglobina en la muestra de sangre. Referente a la prevalencia de la anemia fue de 84,6%; los factores predictores muestran que fueron un bajo peso al nacer (AOR: 2,1), no consumir carne (AOR: 6,4), no consumir verduras (AOR: 2,1), no beber leche (AOR: 2,5,) y beber té (AOR: 4,5) concluyendo que el bajo peso al nacer y los factores dietéticos son predictores de anemia en niños con menos de 5 años (12).

Zuffo CR (2016, Colombo) evaluó la prevalencia y los factores asociados a la anemia en los niños de guarderías de Colombo, que incluyó a un total de 334 de 26 guarderías. Los resultados mostraron que 34,7% de los niños presentaron anemia. Entre los factores asociados de la anemia destacaron: edad materna menor de 28 años ( $p=0,03$ ), niños menores de 24 meses ( $p=0,01$ ), sexo masculino del niño ( $p=0,02$ ), baja ingesta de alimentos ricos en hierro ( $p=0,02$ ). Concluyendo que la prevalencia de la anemia fue moderado y la ingesta de hierro se encontraba muy por debajo de los niveles recomendados según la resolución del Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación (13).

Woldie H (2015, Etiopía) determinó factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 23 meses en un Centro de Salud de Etiopía, se evaluaron 347 niños entre los meses de marzo a abril del 2015, 66,6% de los niños presentaron anemia. Entre los factores que aumentan el riesgo de anemia en niños menores de 2 años, fueron el sexo masculino del niño (3,1), tener entre 9 a 11 meses de edad (9,6), retraso del crecimiento (2,7), diarrea (4,9) grado de instrucción de la madre (2,6), concluyendo que la prevalencia general de anemia fue alta en los niños menores de 2 años (14).

Silva M (2015, Argentina) estableció la incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años en un policlínico de Argentina, Se concluyó que la anemia es más frecuente en el sexo masculino y en niños de seis a veintitrés meses. Los factores predisponentes para la formación corporal más frecuentes fueron: Ausencia de la lactancia materna durante los primeros seis meses, no profilaxis con sales de hierro y las infecciones. Este estudio respalda nuestro primer y cuarto objetivo específico, establecer el grado nutricional y Precisar los meses de amamantamiento materno exclusiva, estableciendo una asociación significativa entre estados dos variables y la aparición de la anemia (15).

### **2.1.2 Nacionales**

Barta JL (Tarapoto 2020), en un estudio analítico determinó los factores asociados a la anemia ferropénica en 108 niños menores de 5 años, predominó la anemia leve con 64,8%, los factores con asociación a la anemia ferropenia con los niños mayores a 12 meses (6,24), ocupación de la madre fuera del hogar (1,63); antecedentes de anemia materna (2,56); antecedentes de IRA (18); concluyendo que los factores de riesgo sociodemográficos (edad mayor de 12 meses, ocupación que desempeña la madre fuera del Hogar) y patológicos (Antecedentes de Anemia materna, EDA, IRA) (16).

Chavesta PJ (Trujillo, 2020) determinaron la anemia en niños de 0 a 10 años en un Centro de Salud Rural de Lambayeque, los resultados muestran un 38.3% con anemia ferropénica, el 76.2% con anemia leve y 23.8 % con anemia moderada; el sexo femenino con el 52.3% de anemia, siendo las edades de 1 año con 29.8% y 2 años con 27.2% con mayor prevalencia, se encontró relación con el grupo etáreo (17).

López AL (Trujillo, 2018) determinó los factores de riesgo de anemia en niños de 0 a 5 años atendidos en un Hospital, en base a 3009 historias de niños atendidos en un consultorio pediátrico, el 1.7 % de niños de 0 a 5 años tuvieron anemia; 66.7% de los niños presentaron anemia Leve y 47.1% pertenecieron al sexo masculino; Los factores de riesgos maternos asociados a la anemia de niños de 0 a 5 años son: antecedente de anemia gestacional (OR 1.205) y grado de instrucción (OR 1.797) y Los factores de riesgo del niño asociado a la anemia son: Edad del niño (OR: 1.591); Número de Hijos (OR: 2.683); Antecedente de lactancia materna exclusiva (3.042) y Antecedente de anemia (OR: 1.205) (18).

Gonzales E (Huancavelica, 2015). Caracterizó a niños de 12 meses a 59 meses de Huancavelica zona urbana, estableciendo una prevalencia de anemia de 55,9%, por deficiencia de hierro 22,8%, concluyeron que el

50.9% de los casos de anemia son causados por entero parásitos y un 47.6% por carencias nutricionales. Además establecen que el porcentaje de anemia es superior a las cifras nacionales (19).

En el estudio de Sobrino M (2014, Perú), caracterizaron la desnutrición y demostrar la asociación entre anemia con algunos factores determinantes en el periodo 2000 – 2001. Se concluyó que los factores predisponentes para el desarrollo de anemia y desnutrición más frecuentes son: ausencia de la lactancia materna durante los primeros seis meses en un 23%, nivel de instrucción de la madre en un 15%, control prenatal incompleto en un 8%, y déficit nutricional en un 54%. Se recomendó la realización de campañas para educar a la población sobre la importancia de la lactancia materna exclusiva, atención de niños en CRED y la inclusión de alimentos que contengan hierro en la dieta (20).

Este estudio respalda el tercer y cuarto objetivo específico, establecer el grado cultural de la progenitora y precisar los meses de amamantamiento materno exclusiva, estableciendo una asociación significativa entre estados dos variables y la aparición de la anemia.

## **2.2. Base Teórica**

### **Definición**

La anemia por deficiencia de hierro es una reducción de glóbulos rojos a menos 4 millones por decilitro o la disminución por debajo de 10 g de hemoglobina por decilitro a consecuencia de los escasos de hierro. En países subdesarrollo. Un tercio de los niños menores de 4 años y la mitad de los niños de 5 a 15 años sufren de anemia (21).

La anemia y la deficiencia de hierro en lactantes y niños limitan el crecimiento, desarrollo cognitivo, el rendimiento académico y la inmunidad. Llega afectar cerca de la mitad de niños menores de 5 años, o alrededor

de 273 millones de niños, y la prevalencia más alta se encuentra en los países en desarrollo(22).

La anemia es diagnosticada con mayor proporción en base al déficit de la proteína hemoglobina presente en la célula roja. La concentración disminuida de la hemoproteína define la patología según parámetros establecidos, siendo la causa principal la deficiencia de hierro (23). La anemia ferropénica implica una disminución de glóbulos rojos en la sangre por la escasez de hierro. El Hierro forma parte de la hemoglobina (24).

La anemia es un factor y forma crónica de desnutrición, además responsable de la morbilidad y mortalidad en niños, lento desarrollo físico y cognitivo que limitan su rendimiento (25).

Los valores predictores de anemia en los niños menores de 5 años tiene un parámetro establecido menor a 12 g/dL, valor que la OMS/UNICEF (2015) han definido en forma general pero en nuestro país debido a factores sociodemográficos, genéticos , el Ministerio de Salud (MINSA) lo establece como un rango menor a 11 g/dL (8,26).

La anemia en especial por la carencia de hierro se le considera como la causante de problemas en el desempeño intelectual, el desarrollo psicomotor, poca resistencia a infecciones y retarda el crecimiento. Afecta a todos los rangos de edad, pero si se presenta en los primeros años de edad suele ser irreversible (27).

La deficiencia de hierro compromete alrededor de un tercio de la población y es la causa más común de anemia. El hierro se obtiene de dos fuentes la forma hem (a través de la carne) y no hem (por vegetales); la proteína hemo es rápidamente absorbida por el organismo. La absorción ocurre en el duodeno y regulada por el transportador de metales divalentes (DMT1) en los enterocitos (28).

### **Metabolismo del hierro durante el periodo del recién nacido**

De acuerdo con los investigadores el hierro se absorbe mejor de la leche materna. Esto puede estar relacionada a la presencia de la lactoferrina (proteína de unión al hierro), que está ausente en la leche en fórmula infantil. La lactoferrina es un poco más resistente a la proteólisis y se le encuentra intacta en las heces de los neonatos. Esta proteína se absorbe en la membrana apical del enterocito, por medio del receptor de lactoferrina específico e internalizado con su hierro ligado. Sin embargo, el hierro en las fórmulas para neonatos se junta con la caseína, y los fosfopéptidos. Las fórmulas para lactantes, son dirigidas a los pre términos, éstas presentan altas concentraciones de calcio. Es de conocimiento que el calcio limita la absorción de hierro en adultos. Sin embargo, esto solo puede suceder por un breve periodo debido a que en los estudios se les dio altos niveles de calcio a bebés y no presentaron efecto adverso alguno (29).

### **El riesgo de deficiencia de hierro en niños**

Existen tres ocasiones peligrosas en niños por deficiencia de hierro, estas son el periodo prenatal y neonatal tardío, entre los 6 meses y 2 años, y la adolescencia. En los dos primeros periodos de vida corresponde al desarrollo y crecimiento acelerado del cerebro, ante la ausencia de hierro puede estar comprometida el desarrollo cognitivo del niño. Las causas durante el periodo fetal neonatal es la anemia ferropénica materna, parto pre término, diabetes gestacional, limitación del crecimiento intrauterino, obesidad, tabaquismo e inflamación. Una dieta baja en hierro, hemorragias gastrointestinales por intolerancia a la leche de vaca o infección por anquilostomas son las principales causas durante el periodo pos neonatal (30).

## **Mala regulación de las emociones y la atención por deficiencia de hierro**

El hierro contribuye en el equilibrio estructural de la hemoglobina, los antioxidantes, la reparación genética y, en especial, la función del sistema nervioso central (SNC). El hierro se une a la ferritina para ser almacenado de forma segura en el organismo, evitando su degradación. Este elemento es esencial para el desarrollo del cerebro, para la mielinización y funcionalidad de los neurotransmisores. La deficiencia de hierro (DI) conlleva a un descontrol de la sinaptogénesis o de la mielinización. También, se relaciona con una síntesis de monoamina alterada, resultando una transducción de señal de monoamina desregulada (31).

En el periodo posnatal temprano las regiones del cerebro que tiene un desarrollo importante son el cuerpo estriado y el hipocampo, pero se ven comprometidas cuando hay escasas de hierro. Las Afectaciones de procesos relacionados con el cuerpo estriado y la funcionalidad dopaminérgico se ven reflejadas por interrupción de sistemas que regulan la emoción y la atención. Bajos Niveles de hemoglobina neonatal y hierro sérico se asocian a altos niveles emocionalidad negativa (angustia) una manifestación temprana de los procesos de autorregulación. Se ha reportado alteraciones en la función ejecutiva (regulación emocional y control inhibitorio) entre adultos jóvenes que padecieron insuficiencia de hierro grave en su infancia. De acuerdo un estudio descubrió que niños con deficiencia crónica de hierro prestaban menos atención a los llamados de los evaluadores, maestros y a sus padres (32).

## **Factores que determinan el estado de hierro de los lactantes pre término al alta del hospital**

“El feto acumula la mayor parte del hierro corporal total presente al nacer durante el último trimestre”. El hierro materno es transportado por medio de la placenta al feto. Durante el tercer trimestre se tiene un contenido de hierro corporal total de 75mg/Kg de peso corporal fetal. Es decir, un lactante

con extremadamente bajo al nacer (BPN) que pesa 500 g solo tiene sólo 37,5 mg de hierro corporal total, y el nivel adecuado en lactantes es un peso de 3,5 kg al nacer, con 262,5 mg de hierro. Las concentraciones de ferritina se elevan con la edad gestacional de 24 a 40 semanas. La ferritina alcanza sus niveles más altos durante los primeros meses de la vida. Los factores que causan escases en las reservas de hierro son: La anemia ferropénica materna grave, limitado crecimiento intrauterino (RCIU), preeclampsia, diabetes mellitus pre gestacional o gestacional y el tabaquismo (33).

### **Deficiencia de hierro (DI) y anemia ferropénica en mujeres**

Los factores asociados de anemia entre las adolescentes están relación con la dieta, estado de vida emocional, tiempo de menstruación, infecciones parásitos, nivel socioeconómico bajo, tamaño de la familia del hogar, bajo consumo de hierro, beber té inmediatamente después de una comida, consumo excesivos de carbohidratos y escasa ingesta de alimentos ricos en vitamina C y melaza, nivel bajo de educación, bajo índice de masa corporal, crecimiento limitado y bajo peso (34).

Los adolescentes presentan un elevado riesgo de escases de hierro y anemia a causa de experimentar cambios físicos y fisiológicos que requieren mayores nutrientes. El crecimiento acelerado puberal asociado con incremento de la masa corporal magra, el volumen sanguíneo y el número de glóbulos rojos aumenta la demanda de hierro para la mioglobina en músculos y la hemoglobina (35). Según estudios cerca del 30% de adolescentes y mujeres con HMB presentan DI (ferritina sérica  $\leq 15$  ng / ml) y 60% de anemia ferropénica (AF) (36).

De acuerdo con la literatura, la anemia en la gestación incrementa el peligro de resultados desfavorables en el parto, como parto pre término, bajo peso al nacer y la mortalidad perinatal y neonatal. Existe una relación entre el aumento de la hemoglobina y la disminución de la mortalidad materna, es decir por cada incremento de 10 g/L de hemoglobina se reduce en un 25% la mortalidad. La anemia se asocia a un desgaste de la productividad

laboral en mujeres no embarazadas, esto se debe al insuficiente transporte de oxígeno a las células (37).

## **DIAGNÓSTICO(38)**

### **Examen clínico**

- Se deberá prestar atención principalmente a la sintomatología: cansancio en cualquier momento del día, debilidad muscular, astenia, palidez de piel y mucosas
- Se deberá interrogar el tipo de dieta que consume al día. La cantidad de proteínas y alimentos ricos en hierro.
- Interrogar si la madre padeció de anemia antes del embarazo y si el parto fue pre término.
- Preguntar si ha existido pérdida sanguínea: En la orina, heces, fosas nasales, boca, entre otros.
- Consultar por el lugar de procedencia: Debido a que existen enfermedades intestinales que pueden afectar la absorción hierro en el intestino.

### **EXAMEN FÍSICO**

- Valor el índice de masa corporal: Está en relación al peso y la talla en base a factores genéticos
- Palidez corporal y en mucosas
- Aumento leve en el volumen del bazo: Debido a que es el principal productor de glóbulos rojos.

### **EXAMEN DE LABORATORIO**

- Hemograma: Determinar la concentración de Hb
- Hematocrito: Esta en relación a la hemoglobina y su valor estará disminuido (<11 g/dL).
- Frotis sanguíneo: Cuantifica el volumen corpuscular medio.

- Plaquetas: Si están disminuidos, sospechar en anemia por pérdidas o hemorragia.

### **Anemia según su severidad**

El valor de corte para definir anemia en infantes es 11g/dl, en correlación a lo dictados por la OMS (8).

Para clasificar a la anemia según severidad, se usaron los siguientes parámetros:

- Normal:  $\geq 11$  gr/ dl
- Leve: Entre 10 a 10.9 gr/ dl
- Moderada: Entre 7 a 10 gr/dL
- Severa: Hg  $<6,9$  gr/dL

Se considera normal la concentración de Hemoglobina mayor o igual a 11 g/dl

### **FACTORES RELACIONADOS**

Se le denomina a aquellos factores que aumentan la probabilidad de la prevalencia de la anemia, en este caso a la anemia ferropénica (23).

El MINSA en la guía práctica de diagnóstico y tratamiento de anemia ferropénica en niños, divide en apartados los factores asociados, el primero relacionado con los factores de la persona y el segundo del ambiente (38).

Dentro de los factores de la persona establece(38):

- Prematuridad
- Bajo peso al nacer
- Niños menores de 2 años
- Hijos de madres adolescentes
- Antecedente materno de anemia
- Niños y niñas sin lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses
- Corte precoz del cordón umbilical

## **Factores de la madre**

**Parto prematuro:** Existen evidencias que un bebé pre término tendrá menores cantidades hierro debido a que la mayor ganancia de este esencial micronutriente se dará en el tercer trimestre (24).

**El grado académico** de la progenitora es considerado un parámetro de exposición para el niño si lo predispone a manifestar daño (enfermedad, discapacidad, minusvalía y/o muerte). En el Perú, según estadísticas importantes en cuanto al nivel alcanzado por la progenitora, da manifiesto que existe una importante relación con la generación de anemia en la población infantil. Por lo tanto, será de suma importancia categorizar desde educación inicial hasta los estudios superiores e incluso analfabetismo. El 40% de niños con progenitoras de educación superior tuvo anemia en relación al 56% con madres en nivel primario o analfabeta (39).

**Edad gestacional al nacer**, considera antes del término cuando es menor de 37 semanas. A termino, mayor de las semanas mencionadas hasta las 40. Y post termino cuando alcanza 42 semanas completas o más, se considera que el nacimiento Pre término resulta más difícil la adaptación a la vida extrauterina, por la inmadurez de sus sistemas; haciendo que sea más susceptible a: alteraciones de la termorregulación, infecciones, insuficiencia respiratoria o enfermedad de membrana hialina, problemas metabólicos como hipoglicemias, o trastornos cardiovasculares que pueden llevar a la asfixia del neonato de distinto grado con secuelas a largo plazo como PCI. Debemos recordar que la vida media de los hematíes en los neonatos es de 80 a 90 días a diferencia de los adultos que es de 120 días. Lo que condiciona a la aparición de la anemia de la prematuridad, asociado también a una mayor velocidad de crecimiento del neonato pre término y por tanto aumentos de sus necesidades basales (40).

**Lactancia materna,** Se ha demostrado que la leche materna tiene importantes micro y macronutrientes que serán indispensables en el correcto desarrollo y funcionamiento de todos los sistemas del bebé; ya que tiene (41):

- Calostro: Contiene importantes factores inmunitarios, que el niño al consumirla, podrá desarrollar en el transcurso de los años. También está compuesta de elementos que ayudarán a la tonificación y maduración de cada órgano vital
- Leche transicional: En su composición tendrá mayores cantidades de aminoácidos, factores vitamínicos que serán de suma importancia para la madurez.
- Leche de madurez: Contiene altas cantidades de kilocalorías necesarias para el buen funcionamiento del organismo.

### **Consecuencias de la deficiencia de hierro en el embarazo**

La gestación le cuesta a la madre aproximadamente 630 mg de hierro extra. Casi todo el hierro es destinado al feto, en cambio llegan muy poco a las reservas de hierro de la madre y se merman rápidamente en el embarazo. Para evitar los escasos de hierro, se necesita cerca de 300 mg de reservas antes de la gestación. Durante el primer trimestre se requiere de 0.8 mg/día e incrementa a 7.5 md/día en el tercer trimestre (42).

La tolerancia a la fuga de eritrocitos en el parto se reduce en las gestantes. La mortalidad se incrementa mientras más se agrava la anemia. Además, abarca una elevada tasa de insuficiencia cardiovascular, shock hemorrágico, mayores tasas de infección en el puerperio y una cicatrización ralentizada de las heridas. La morbilidad está relacionada a factores como el estado socioeconómico, la atención de salud y alimentación (43).

### **Características postnatales del niño**

Edad del niño. La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en el niño en especial en los 6 y 24 meses de edad, con el cual

se confirma la edad menor a 2 años como un factor asociado (24). Y otros estudios consideran hasta los 35 meses como grupo de riesgo para la anemia (44).

Sexo. Se considera que los niños presentan una mayor prevalencia de anemia, en el grupo de edad menor a 5 años (22)

Bajo Peso. La OMS considera a un peso menor a 2500 gramos.

Dentro de los factores ambientales (38):

- Zonas endémicas de Parasitosis
- Zonas endémicas de Malaria
- Zonas con inseguridad alimentaria
- Niños expuestos a compuestos químicos como plomo, Mercurio entre otros
- Falta de acceso a la información nutricional

### **2.3. Marco conceptual**

#### **Anemia ferropénica**

La anemia ferropénica cuando no se cumple con la suficiente cantidad hierro. Por lo tanto, hay una baja producción glóbulos rojos. Con el cual se evidencia una disminución de la hemoglobina en el cuerpo (31).

#### **Anemia gestacional**

Cuando los valores de hemoglobina (Hb) son menores de 11 g/dL. Y que puede presentarse en cualquier trimestre del embarazo (42).

#### **Parto prematuro**

Se denomina a un bebé nacido vivo antes de las 37 semanas de gestación. Tienen subcategorías: prematuros extremos (menos de 28 semanas), muy prematuros (28 a 32 semanas) y prematuros moderados a tardíos (32 a 37 semanas) (43)

## **2.4. Hipótesis**

### **2.4.1. General**

- Existen factores de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años de madres adolescentes atendidos en el centro de salud ventanilla Este, Enero – abril 2019

### **2.4.2. Específicos**

- HE1: No aplica
- HE2: Las características postnatales son factores de riesgo para anemia ferropénica en menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.
- HE3: Las características maternas son factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.

## 2.5. Variables

Las variables de estudio son:

- Factores de riesgo
- Anemia ferropénica

Las cuales se clasifican en:

**Variable Dependiente:** Anemia ferropénica.

**Variable Independiente:** Factores de riesgo

Los factores de riesgo considerados son:

### **Características postnatales de los niños:**

Edad del niño dividido en 2 grupos: 6 a 35 meses y 36 a 59 meses.

Sexo del niño: Masculino o Femenino.

Edad gestacional: Prematuro, a término y postérmino.

Lactancia: Se define como lactancia materna exclusiva o lactancia mixta (materna más suplementaria).

Bajo peso: Se define como un peso menor a 2500 gr.

### **Características maternas:**

Edad de la madre: expresado en años.

Grado de instrucción de la madre: Primaria completa, secundaria completa y Superior incompleto.

Antecedente de anemia gestacional.

## **2.6. Definición operacional de términos**

**Anemia:** disminución en la concentración de hemoglobina en valores inferiores. Se considera presencia de anemia un valor de Hb <11g/dl.

**Anemia ferropénica:** Carencia de hierro que produce disminución de células rojas. Se asumirá que las anemias son ferropénicas basado en la prevalencia.

**Edad del niño.** Tiempo transcurrido del niño desde el nacimiento hasta un tiempo específico. Expresada en meses y posteriormente categorizada en 2 grupos: 6 a 35 meses y 36 a 59 meses.

**Sexo.** Conjunto de peculiaridades que determinan a un individuo si es hombre o mujer.

**Grado de instrucción:** es el grado más elevado de estudios alcanzados.

**Edad Gestacional.** Significa que nace antes de tiempo. Son prematuros los niños que nacen antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación. Se considera a término aquellos niños que nacen entre las 37 y 41 6/7 semanas. Se considera postérmino aquellos niños que nace con una edad gestacional mayor a 42 semanas.

**Bajo peso:** Cuando un bebe nace con un peso menor a 2500 gr

**Tipo de lactancia materna:** exclusiva (tomó únicamente leche producida de la madre hasta el sexto mes), mixta (La dieta constató de otros nutrientes adicionado).

**Antecedente de anemia.** Se refiere a si la madre en la gestación presentó anemia.

**Edad de la madre.** Años transcurridos desde el nacimiento de la madre hasta el diagnóstico de la anemia del niño.

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

El estudio fue de tipo observacional, retrospectivo, analítico de tipo casos y controles, transversal

**Observacional:** Se encargó de recopilar datos de una realidad concreta sin intervenir, en este caso establecer los factores de anemia (45).

**Retrospectivo:** Según la temporalidad de la recolección de datos, el estudio fue retrospectivo, porque se encarga de recopilar información en un tiempo presente de información que se obtuvo en el pasado (45).

**Transversal:** porque los datos se recopilaron por única vez

#### **3.1.2. Nivel de investigación**

Es un estudio analítico de tipo casos y controles, porque permitió determinar los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años, donde se estableció si el factor del niño o el materno se asocia con anemia. La proporción caso: control se determinó como 1:1. (45).

### **3.2. Población y muestra**

#### **3.2.1. Población de estudio**

Se consideró a la población como el conjunto de personas que comparten características similares (45). Niños menores de 5 años de madres adolescentes que se atendieron en centro de salud Ventanilla Este, ubicado en el distrito de Ventanilla - Callao en el periodo de Enero – Abril del 2019.

Durante el periodo de estudio, 295 niños fueron atendidos en el centro de salud Ventanilla Este en el servicio de Crecimiento y Desarrollo.

## **Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión:**

Niños entre 6 a 59 meses

Edad materna menor a 18 años.

Niños con exámenes de hemoglobina

Niños con historia clínica que tengan información completa.

### **Criterios de exclusión**

-Niños con parasitosis intestinal

-Niños con antecedentes patológicos

-Niños con historias clínicas incompletas.

### **3.2.2. Muestra**

Considerando estudios previos donde se encuentra una prevalencia de 48% de anemia población general de niños entre 6 a 59 meses (9), se estima con un nivel de confianza del 95%, una razón de verosimilitud (OR) de 2.5, con lo que se infiere una prevalencia de 69,77% de anemia en población de niños con factores de riesgo, se calcula una prevalencia promedio de 58.88%, se asume un nivel de confianza del 95% y una potencia de 80%. Se realiza el cálculo del tamaño muestral en un estudio de casos y controles no pareados proporción 1:1, obteniéndose un tamaño muestra de 80 casos (niños con anemia) y 80 controles (niños sin anemia) (Muestra total: 160)

$$\begin{aligned} OR = w &= \frac{p_1(1 - p_2)}{p_2(1 - p_1)} \rightarrow wp_2(1 - p_1) = p_1(1 - p_2) \rightarrow p_1(1 - p_2 + wp_2) \\ &= wp_2 \rightarrow p_1 = \frac{wp_2}{(1 - p_2) + wp_2} \\ p_1 &= \frac{wp_2}{(1 - p_2) + wp_2} \end{aligned}$$

$$p_1 = \frac{2.5 \times 0.48}{(1 - 0.48) + 2.5 \times 0.48}$$

$$p_1 = 0.6977$$

### Aplicando la fórmula de casos y controles

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1) \times p \times (1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{c \times p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{c \times (p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

proporción de controles (niño sano) $p_2$	48,00%
OR	2.5
Proporción de casos (niño con FR): $p_1$	69,77%
Prevalencia promedio	58.88%
valor Z (nivel de confianza 95%)	1.96
Valor Z (potencia 80%)	0.84
N casos	80
N controles	80
Muestra total	160

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	80	80	160

El tipo de muestreo seleccionado corresponde al aleatorizado simple, donde se seleccionaban aquellas historias clínicas que eran más accesibles de niños menores de 5 años de madres adolescentes que se atendieron en centro de salud Ventanilla Este, ubicado en el distrito de Ventanilla provincia del Callao en el periodo de enero hasta abril del 2019, y cumplan con los criterios de selección.

### 3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se solicitó el permiso correspondiente al Médico jefe del establecimiento de salud Ventanilla Este para tener acceso y posterior análisis de la base de datos del área de Crecimiento y Desarrollo e historias clínicas de los pacientes mencionados en el estudio, con fines académicos.

Como técnica de recolección de datos, se realizó una revisión retrospectiva de las historias clínicas para su recopilación. Para la recolección de datos, se verificaron y analizaron los documentos médico legales maternas perinatales que verifiquen condiciones de la patología que se estudia.

Como instrumento de recolección de datos se utilizó una **ficha de recolección de datos** diseñado a partir de los objetivos del estudio.

Los datos que se recopilamos son:

Características postnatales: edad del niño, sexo, lactancia, edad gestacional, peso y anemia.

Características maternas: edad de la madre, grado de instrucción y antecedentes de anemia materna.

#### **3.4. Diseño de recolección de datos**

Los datos recopilados se ingresarán a una base de datos creado en una hoja Excel, que luego será exportado al programa SPSS para realizar el análisis de datos.

#### **3.5. Procesamiento y análisis de datos**

En el análisis univariado, las variables categóricas serán resumidas mediante frecuencias y porcentajes, y las variables cuantitativas mediante medidas de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desviación estándar o rango).

En el análisis bivariado, la relación entre las variables categóricas (Características postnatales del niño y características maternas) y la anemia ferropénica serán evaluados mediante el estadístico Chi 2 y prueba exacta Fisher; se realizará una descomposición de las variables politómicas en subgrupos categóricos para buscar asociaciones mediante el mismo método. La magnitud de la asociación será descrita como Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza al 95%.

En el análisis multivariado, los factores asociados a la anemia ferropénica fueron determinados mediante modelo de regresión logística; cuyos resultados serán descritos mediante OR y sus intervalos de confianza al 95%. Toda evaluación se realizó a un nivel de significancia de 5%.

Los datos fueron procesados y analizados utilizando el programa SPSS versión 25.

### **3.6. Aspectos éticos**

Los datos recolectados pertenecen a una fuente de datos ya establecida, por lo tanto, no es posible obtener un asentimiento ni consentimiento informado por parte de los padres y/o apoderados de los pacientes; sin embargo, se encriptó los datos obtenidos a fin de que no se pueda identificar al paciente y no se registrará los nombres de los pacientes, ni algún dato que permita relacionar un resultado de manera individual.

No hay un riesgo para los participantes por tratarse de historias clínicas con información personal que se mantuvo anónima en una base de datos dentro de un servidor encriptado al cual solo el investigador y asesores tendrán acceso, la información sólo se usará para fines del estudio.

Asimismo, fue evaluado por el Comité de Ética de la Universidad Privada San Juan Bautista previamente a su ejecución, bajo la condición de exonerado. Se presentó y aprobó la ejecución de la tesis con el director de la institución.

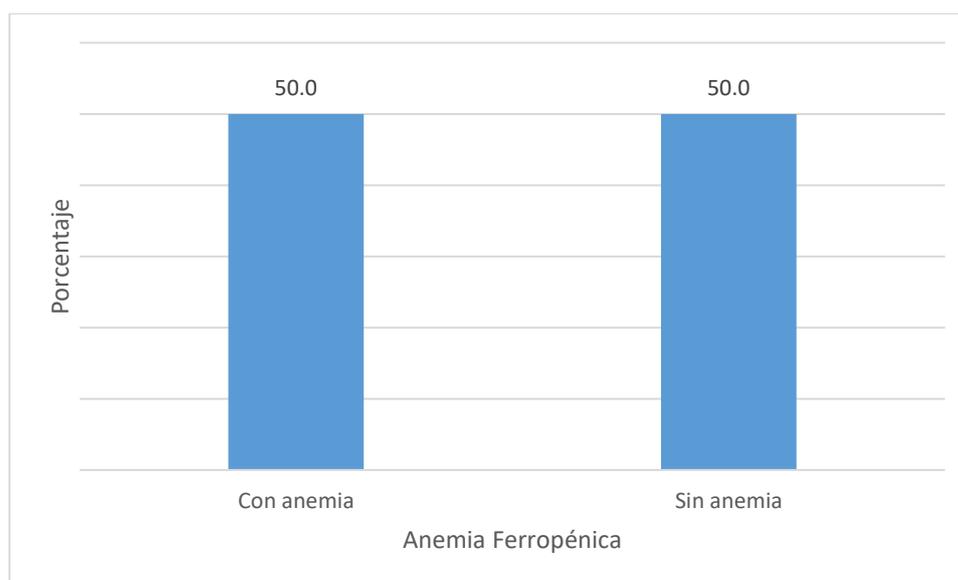
## CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1. RESULTADOS

Tabla 1. Prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.

	Frecuencia	%
Con anemia	80	50.0
Sin anemia	80	50.0
Total	160	100.0

**GRÁFICO N° 01: Prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**

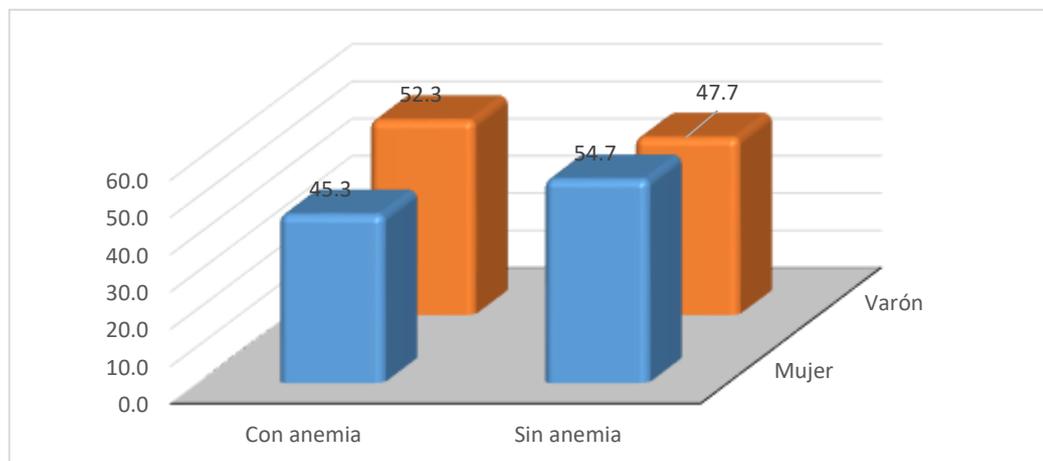


**Interpretación.** De acuerdo a la Tabla N° 01 y al Gráfico N° 01, se observa que un 50% de niños menores de 5 años de madres adolescentes presentaron anemia (casos) y 50% no presentaron anemia (controles).

**Tabla Nº 02. Características postnatales como factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**

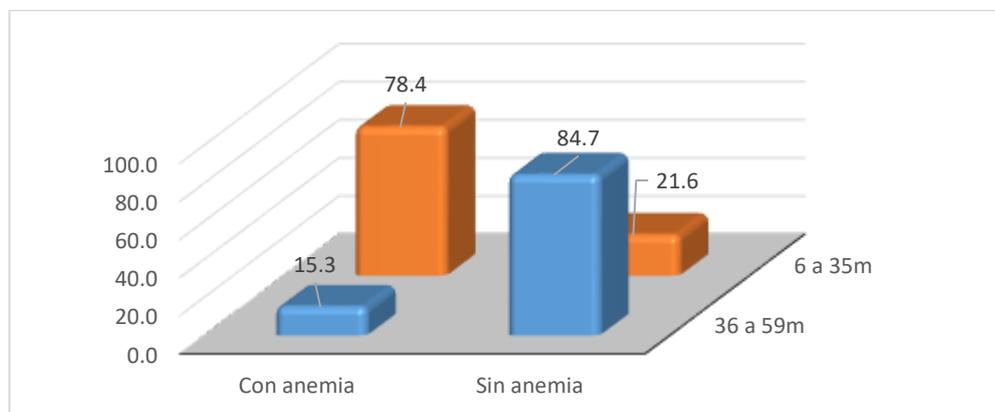
	Anemia Ferropénica				Total		OR	p. valor
	Con anemia		Sin anemia		N	%	N	
	N	%	N	%				
<b>Sexo</b>								
Mujer	24	45.3	29	54.7	53	33.1	0.739	0,502
Varón	56	52.3	51	47.7	107	66.9	1.327	
<b>Edad</b>								
36 a 59m	11	15.3	61	84.7	72	45.0	0.050	0,001
6 a 35m	69	78.4	19	21.6	88	55.0	2.0139	
<b>Edad gestacional</b>								
A Término	52	42.6	70	57.4	122	76.3	0.265	0,004
Postérmino	16	72.7	6	27.3	22	13.8	0.383	
Pretérmino	12	75.0	4	25.0	16	10.0	3.353	
<b>Lactancia materna</b>								
Exclusiva	18	20.5	70	79.5	88	55.0	0.041	0,002
Mixta	62	86.1	10	13.9	72	45.0	2.411	
<b>Bajo peso</b>								
< 2500	59	77.6	17	22.4	76	47.5	3.412	0,000
> 2500	21	25.0	63	75.0	84	52.5	0.096	
<b>Total</b>	80	50.0	80	50.0	160	100.0		

**GRÁFICO N° 02: Sexo como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**



**Interpretación.** En la tabla n°02 y gráfico n°02, se observa que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes con anemia un 52.3% fueron de sexo masculino y un 45.3% de sexo femenino. Mientras que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes sin anemia un 47.7% fueron de sexo masculino y un 54.7% de sexo femenino. Sin embargo, no se establece relación entre el sexo y la anemia ferropénica ( $p=0,502$ ).

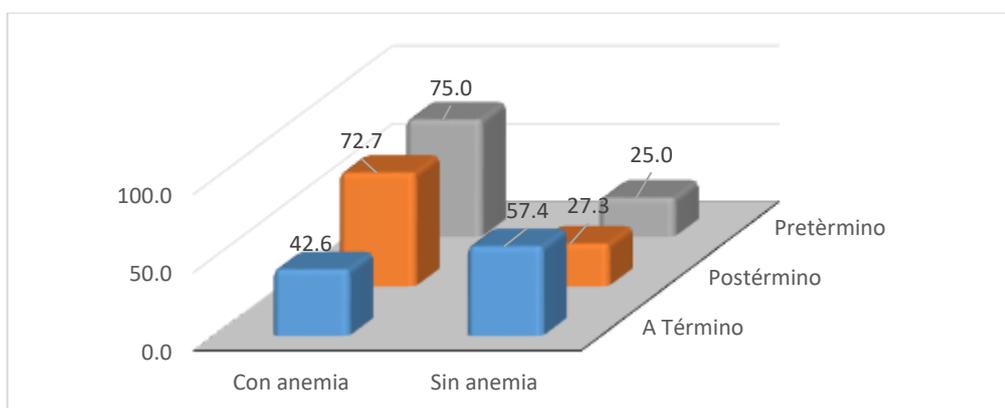
**GRÁFICO N° 03: Edad como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**



**Interpretación.** En la tabla n°02 y gráfico n°03, se observa que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes con anemia un 78.4% tenían entre 6 a 35 meses y un 15.3% entre 36 a 59 meses. Mientras que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes sin anemia un 21.6% tenían entre 6 a 35 meses y un 84.7% entre 36 a 59 meses.

Estas diferencias permitieron demostrar la edad entre 6 a 35 meses es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 2.01 veces las probabilidades de su ocurrencia; con un  $p = 0,001$ .

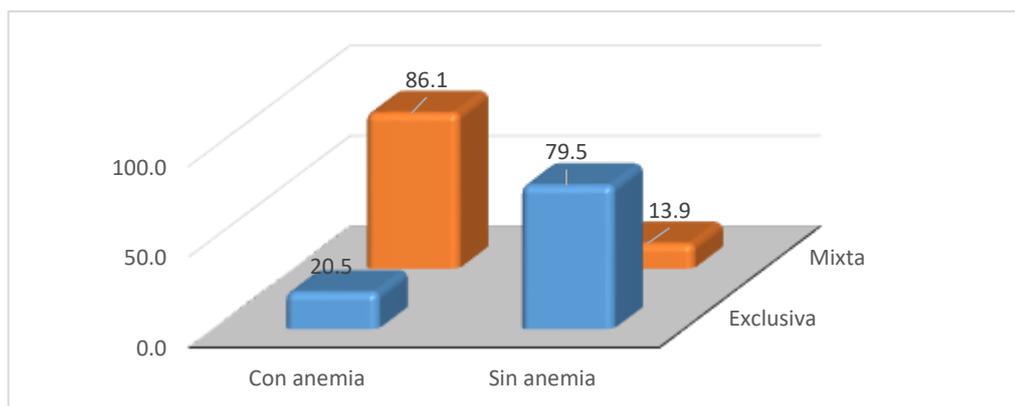
**GRÁFICO Nº 04: Edad gestacional como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**



**Interpretación** En la tabla nº02 y gráfico nº04, se observa que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes con anemia un 75% fue prematuro y un 42.6% fue a término. Mientras que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes sin anemia un 25% fue prematuro y un 57.4% fue a término.

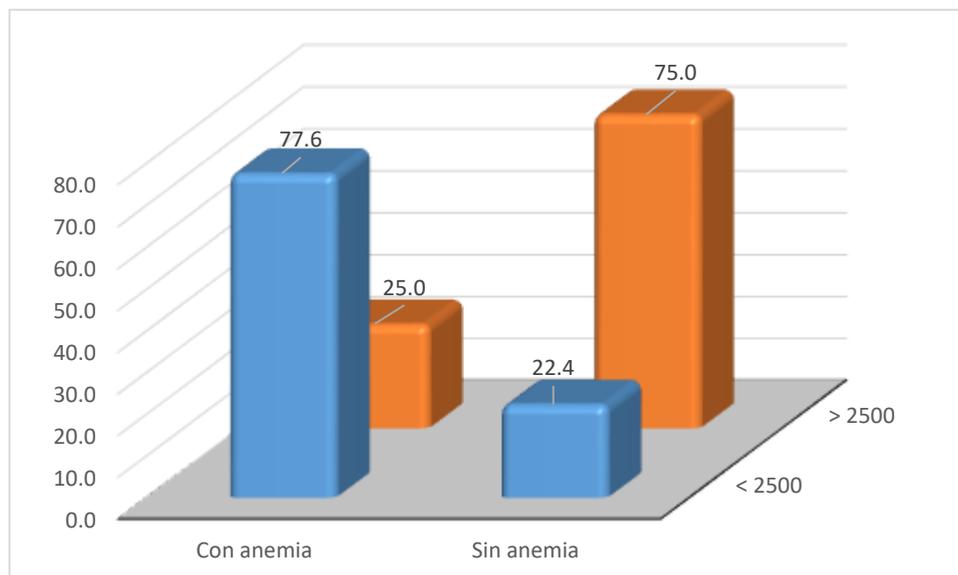
Estas diferencias permitieron demostrar que la edad gestacional: prematuridad, es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 3.35 veces las probabilidades de su ocurrencia; con un  $p=0,004$ .

**GRÁFICO N° 05: Lactancia como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**



**Interpretación.** En la tabla n°02 y gráfico n°05, se observa que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes con anemia un 86.1% recibió lactancia materna mixta y un 20.5% lactancia materna exclusiva. Mientras que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes sin anemia un 13.9% recibió lactancia materna mixta y un 79.5% lactancia materna exclusiva. Estas diferencias permitieron demostrar que la lactancia materna mixta, es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 2.41 veces las probabilidades de su ocurrencia; con un  $p=0,002$ .

**GRÁFICO Nº 06: Peso al nacer como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**



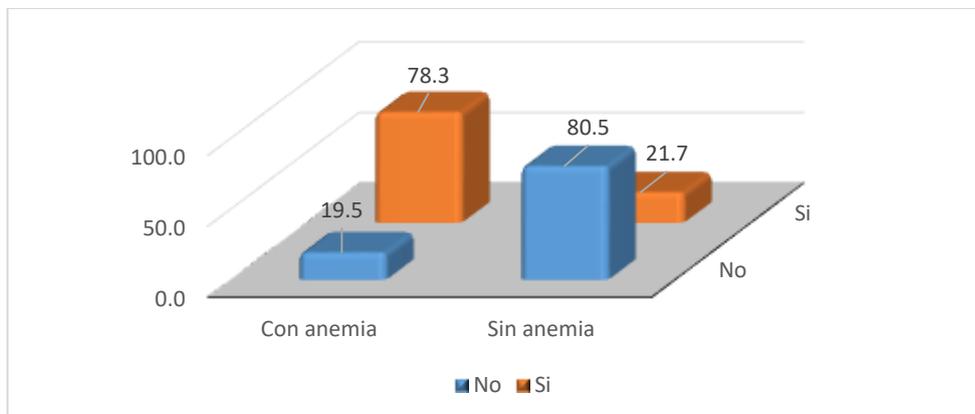
**Interpretación.** En la tabla n°02 y gráfico n°06, se observa que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes con anemia un 77.6% tuvo un peso <2500g y un 25% >2500g. Mientras que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes sin anemia un 22.4% tuvo un peso <2500g y un 75% >2500g.

Estas diferencias permitieron demostrar que el bajo peso al nacer <2500g, es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 3.41 veces las probabilidades de su ocurrencia; con un  $p=0,000$ .

**Tabla N° 03. Características maternas como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**

	Anemia Ferropénica				Total		OR	P. valor
	Con anemia		Sin anemia		N	%		
	N	%	N	%			N	
<b>Antecedente de anemia gestacional</b>								
No	15	19.5	62	80.5	77	48.1	0.067	0,000
Si	65	78.3	18	21.7	83	51.9	4.926	
<b>Edad de la madre</b>								
13 a 15 años	8	47.1	9	52.9	17	10.6	0.877	0,798
16 a 18 años	72	50.3	71	49.7	143	89.4	1.141	
<b>Grado instrucción</b>								
Primaria	7	46.7	8	53.3	15	9.4	0.863	0,785
Secundaria	70	50.0	70	50.0	140	87.5	1.00	
Sin estudios	1	100.0	0	0.0	1	0.6	2.013	
Universitario	2	50.0	2	50.0	4	2.5	1.00	
Total	80	50.0	80	50.0	160	100.0		

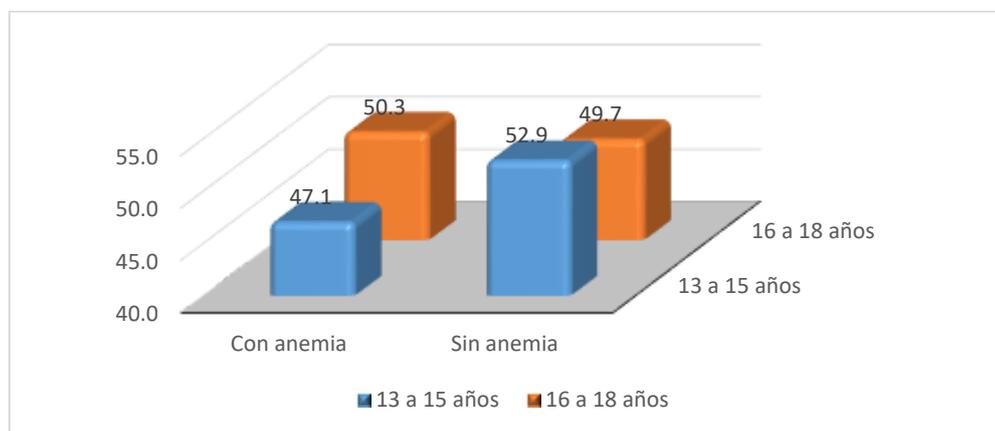
**GRÁFICO N° 07: Antecedente de anemia gestacional como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**



**Interpretación.** En la tabla n°03 y gráfico n°07, se observa que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes con anemia un 78.3% presentó como antecedente materno anemia gestacional y un 19.5% no lo presentó. Mientras que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes sin anemia un 21.7% presentó como antecedente materno anemia gestacional y un 80.5% no lo presentó.

Estas diferencias permitieron demostrar que el antecedente materno de anemia gestacional, es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 4.92 veces las probabilidades de su ocurrencia; con un  $p=0,000$ .

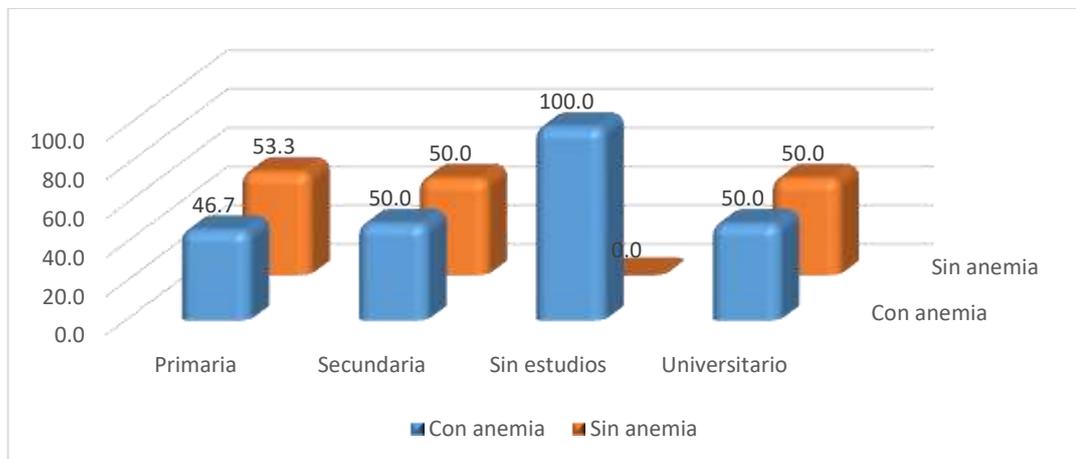
**GRÁFICO N° 08: Edad materna como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**



**Interpretación.** En la tabla n°03 y gráfico n°08, se observa que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes con anemia un 47.1% tuvieron madres con edades comprendidas entre 13 a 15 años y un 50.3% entre 16 a 18 años. Mientras que en el grupo de niños menores de 5 años de madres adolescentes sin anemia un 52.9% tuvieron madres con edades comprendidas entre 13 a 15 años y un 49.7% entre 16 a 18 años.

A pesar que hubo diferencias ligeras, estas no permitieron demostrar que la edad materna es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes ( $p=0.798$ ).

**GRÁFICO Nº 09: Grado de instrucción materna como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.**



**Interpretación.** Se muestra que la anemia en los niños menores de 5 años de madres adolescentes fue mayor en aquellos de madres sin estudios (100%), mientras las madres con secundaria y grado de instrucción universitario tuvieron un 50% de casos ambos.

A pesar que hubo diferencias ligeras, estas no permitieron demostrar que el grado de instrucción es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes ( $p=0.786$ ).

## Contrastación de hipótesis

Existen factores de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años de madres adolescentes atendidos en el centro de salud ventanilla Este, Enero – abril 2019

**Tabla Nº 04. Factores de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años de madres adolescentes atendidos en el centro de salud ventanilla Este, Enero – abril 2019**

	OR	IC 95%	p.valor
<b>Sexo</b>			
Varón	1.327	0,685 - 2,569	0,502
Mujer	0.739	0,381 - 1,432	0,403
<b>Edad</b>			
6 a 35 meses	2,0139	1,882 - 4,660	0,001
36 a 59 meses	0,050	0,022 - 0,113	0,001
<b>Edad gestacional</b>			
A término	0,265	0,118 - 0,594	0,001
Pre término	3,353	1,032 - 10,889	0,004
Postérmino	0,383	1,139 - 8,349	0,022
<b>Lactancia materna</b>			
Exclusiva	0,041	0,018 - 0,097	0,000
Mixta	2,411	1,355 - 5,142	0,002
<b>Peso al nacer</b>			
< 2500 g	3,412	2,010 - 5,636	0,000
> 2500 g	0,096	0,046 - 0,200	0,001
<b>Maternos</b>			
<b>Antecedente anemia</b>			
Si	4,926	2,921 - 6,188	0,000
No	0,067	0,031 - 0,144	0,000
<b>Edad de la madre</b>			
13 a 15 años	0,877	0,320 - 2,400	0,798
16 a 18 años	1,141	0,417 - 3,124	0,798
<b>Grado de instrucción</b>			
Sin estudios	2,013	1,721 - 2,353	0,318
Primaria	0,863	0,297 - 2,504	0,785
Secundaria	1,00	0,392 - 2,552	1,00
Universitario	1,00	0,137 - 7,279	1,00

**Interpretación.** En la tabla n°04, se observa que a pesar que hubo diferencias ligeras, estas no permitieron demostrar que el sexo es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes ( $p=0.502$ ).

La edad entre 6 a 35 meses es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 2.01 veces las probabilidades de su ocurrencia.

La prematuridad es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 3.35 veces las probabilidades de su ocurrencia.

La lactancia materna mixta es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 2.41 veces las probabilidades de su ocurrencia.

El bajo peso al nacer  $<2500g$  es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 3.41 veces las probabilidades de su ocurrencia.

El antecedente materno de anemia gestacional es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 4.92 veces las probabilidades de su ocurrencia.

A pesar que hubo diferencias ligeras, estas no permitieron demostrar que la edad materna es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes ( $p=0.798$ ).

Finalmente, a pesar que hubo diferencias ligeras, estas no permitieron demostrar que el grado de instrucción es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes ( $p=0.786$ ).

## 4.2. Discusión

Los niños del sexo masculino presentaron un mayor porcentaje de anemia en comparación con las niñas del sexo femenino (52,3% frente a un 45,3%). Pero a pesar que hubo diferencias ligeras, estas no permitieron demostrar que el sexo es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes (OR =1.327; IC95%; p=0,502). Estos resultados se contradicen con Zuffo (2016, Colombo) (IC 95%; p=0,02) (13) y Woldie (2015, Etiopía) (OR = 3,1; IC95% ; p= 0,02) (14) donde estableció que el sexo masculino se asocia con la anemia ferropénica. Cabe indicar que el presente estudio se encontró una menor cantidad de niños del sexo femenino. Se recomienda incluir en futuros estudios una mayor cantidad de niñas.

La anemia ferropénica fue mayor en niños de 6 a 35 meses con 78,4% y sólo el 15,3% en niños de 36 a 59 meses. Se determinó que la edad entre 6 a 35 meses es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 2.01 veces las probabilidades de su ocurrencia (OR = 2.013; IC95%; p= 0.001). Este resultado concuerda con el estudio de Fanconi (2020 Angola) donde estableció que la edad más frecuente de la anemia era en niños de 6 a 35 meses (IC 95%; p= 0.02) (11). Asimismo, Zuffo determinó que la edad con mayor preponderancia para la aparición de anemia fue en los niños menores de 24 meses (IC 95%; p =0,01), dado que la anemia ferropénica alcanza sus puntos máximos a los 2 años de vida del niño y en este intervalo de edad tiene asociación con los factores propios del niño; como el bajo peso, prematuridad y antecedente de anemia materna, además en esta edad muchas veces los niños están aprendiendo a comer y no reciben los nutrientes suficientes.

Los niños pretérmino y postérmino presentaron mayor porcentaje de anemia en comparación de los niños a término (75%, 72,7% y 42,6%). Se determinó que la prematuridad es un factor de riesgo para anemia

ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 3.35 veces las probabilidades de su ocurrencia. (OR= 3.353; IC95%; p= 0.004) Esto se debe a que los caso de los recién nacidos prematuros estos suelen nacer con niveles patológicos de hemoglobina ("anemia de la prematuridad") debido a que tienen una producción de eritropoyetina alterada (debido a la función hepática inmadura) y sus glóbulos rojos tienen una vida media más corta (46). Este resultado concuerda con el estudio de Kejo D donde encontró que el bajo peso al nacer tiene relación con el desarrollo de anemia ferropénica en niños desde los 6 a 59 meses (IC 95%; OR: 2.1; p = 0.001)

Los niños que recibieron lactancia materna mixta el 86,1% presentaron anemia ferropénica y en los niños con lactancia exclusiva sólo el 20,5%. Se determinó que la lactancia materna mixta es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 2.41 veces las probabilidades de su ocurrencia (OR= 2.411; IC95%; p= 0.002). Este Resultado concuerda con el estudio de López AL (18) que estableció un riesgo de OR= 3,042; IC 95%.; p=0.002)

La anemia ferropénica se presentó en los niños con peso menor a 2500 gramos en 77,6% y sólo el 25% en niños con peso mayor a 2500 gramos.

Se determinó que el bajo peso al nacer <2500g es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 3.41 veces las probabilidades de su ocurrencia (OR= 3.412; IC95%; p=0.000). Estos resultados concuerdan con Kejo D (12) al establecer que el bajo peso al nacer tiene un riesgo (2,1) (OR= 2.1; IC95% p = 0.002). Con el cual se establece la importancia de asegurar un buen peso en el niño.

En los factores maternos, se encontró que los niños con antecedentes de anemia gestacional tuvieron un mayor porcentaje de anemia ferropénica en comparación con los que no tuvieron antecedentes de anemia gestacional (78,3% y 19,5%).

Se determinó que el antecedente materno de anemia gestacional es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes al incrementar 4.92 veces las probabilidades de su ocurrencia (OR = 4.926; IC95%; p= 0.000), dato que concuerda con Viera (47) donde el 65.51 % presentaron anemia ferropénica y el antecedente de anemia materna fue del 75% en su estudio tipo descriptivo.

## **CPAÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

Se determinó, que los factores de riesgo de la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años de madres adolescentes son : Edad de 6 a 35 meses (OR= 2,013; IC95%: 1,882 - 4,660, p=0,001), prematuridad (OR= 3,35; IC 95%: 1,032 - 10,889, p=0,004), lactancia mixta (OR= 2,411; IC 95%: 1,355 - 5,142, p=0,002), bajo peso al nacer <2500 gr (OR= 3,412; IC 95%: 2,010 - 5,636 , p= 0,000) y antecedente de anemia gestacional (OR= 4,926; IC 95%: 2,921 - 6,188, p=0,000), no se estableció como riesgo el sexo, ni la edad , ni el grado de instrucción materna.

1. Se evidenció que el 50% de los niños menores de 5 años de madres adolescentes presentaron anemia ferropénica y el 50% no tuvieron anemia ferropénica.
2. Se determinó que las características posnatales como edad de 6 a 35 meses, prematuridad, lactancia mixta y bajo peso al nacer <2500 gr, son factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes. No se determinó que el sexo sea un factor de riesgo.
3. Se determinó que las características maternas como el antecedente de anemia gestacional es un factor de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes. No se determinó que la edad y grado de instrucción materna sean un factor de riesgo.

## 5.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda a los profesionales de salud orientar y promover los cuidados de prevención de la anemia en niños de madres adolescentes, en especial realizar los barridos y la entrega de los micronutrientes en los niños; concluye, asimismo establecer adecuados protocolos de atención en el embarazo de adolescentes, a fin de evitar el bajo peso <2500 gr y la prematuridad.

1. Se recomienda a los profesionales de la salud brindar cronogramas de tamizajes de hemoglobina en los niños menores de 5 años. Así como promover visitas al nutricionista para recibir consejería de una alimentación equilibrada en los niños.
2. Se recomienda a los profesionales de la salud identificar factores de riesgo de prematuridad, así como promover visitas oportunas al control prenatal. Se recomienda promover lactancia materna exclusiva con adecuada técnica de amamantamiento.
3. Se recomienda a los profesionales de la salud priorizar atención en las gestantes adolescentes, así como el seguimiento de anemia gestacional, promoción de la alimentación rico en hierro y la suplementación para cumplir con las demandas nutricionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Haughton P. Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral [Internet]. 2020 [citado 22 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>
2. Sánchez LMM, Jaramillo LIJ, Álzate JDV, Hernández LFÁ, Mejía CR. La anemia fisiológica frente a la patológica en el embarazo. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología [Internet]. 11 de octubre de 2018 [citado 22 de marzo de 2021];44(2). Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/356>
3. Villegas A. Manejo del déficit de hierro en distintas situaciones clínicas. Papel del hierro intravenoso. Barcelona: VIFOR PHARMA; 2018.
4. Santana S. Deficiencias nutricionales y anemia. Estadísticas Mundiales [Internet]. 2020 [citado 20 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://bit.ly/3IG3Aik>
5. Corso P. Crean app para medir anemia en niños [Internet]. América Latina y el Caribe. 2019 [citado 24 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.scidev.net/america-latina/news/crean-app-para-medir-anemia-en-ninos/>
6. Flores C. Una app medirá la anemia en los niños de América Latina [Internet]. www.expreso.ec. 2020 [citado 24 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.expreso.ec/buenavida/app-medira-anemia-ninos-america-latina-2962.html>
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. La Sierra presenta los mayores niveles de anemia del país en el año [Internet]. 2019 [citado 22 de marzo de 2021]. Disponible en:

<http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/la-sierra-presenta-los-mayores-niveles-de-anemia-del-pais-en-el-ano-12223/>

8. Ministerio de Salud. DOCUMENTO TÉCNICO Plan Nacional para la REDUCCIÓN Y CONTROL DE LA ANEMIA Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021 [Internet]. Lima; 2017 [citado 18 de marzo de 2021]. Report No.: 1. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>
9. Aliaga CR, Paucar R, Quispe A. Anemia infantil. Investigación Materno Perinatal. 13 de febrero de 2019;7(2):74-87.
10. Silveira VNC, Carvalho CA, Viola PCAF, Magalhães EIS, Padilha LL, Conceição SIO, et al. Prevalence of iron-deficiency anaemia in Brazilian children under 5 years of age: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*. undefined/ed;1-13.
11. Fançony C, Soares Â, Lavinha J, Barros H, Brito M. Iron deficiency anaemia among 6-to-36-month children from northern Angola. *BMC Pediatrics*. 17 de junio de 2020;20(1):298.
12. Kejo D, Petrucka PM, Martin H, Kimanya ME, Mosha TC. Prevalence and predictors of anemia among children under 5 years of age in Arusha District, Tanzania. *PHMT*. 5 de febrero de 2018;9:9-15.
13. Zuffo CR, Osório MM, Taconeli CA, Schmidt ST, da Silva BHC, Almeida CCB. Prevalence and risk factors of anemia in children. *J Pediatr (Rio J)*. 1 de julio de 2016;92(4):353-60.
14. Woldie H, Kebede Y, Tariku A. Factors Associated with Anemia among Children Aged 6–23 Months Attending Growth Monitoring at Tsitsika Health Center, Wag-Himra Zone, Northeast Ethiopia. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 27 de mayo de 2015;2015:e928632.

15. Silva M, Rodríguez ER, Panique N. Incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años. Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta [Internet]. 17 de diciembre de 2014 [citado 22 de marzo de 2021];40(1). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/110>
16. Barta JL. Factores de riesgo asociado a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del Hospital II EsSalud Tarapoto, Agosto - diciembre 2019 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Tarapoto]: Universidad nacional de san Martín; 2020. Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3687>
17. Chavesta PJ. Prevalencia De Anemia Ferropénica En Niños Menores De 10 Años Atendidos En El Centro De Salud Inkawasi - Lambayeque, Julio – Diciembre 2019 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Trujillo]: Universidad Nacional de Trujillo; 2020 [citado 24 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15836>
18. López AL. Factores de Riesgo Asociados a la presencia de Anemia en niños de 0 - 5 años atendidos en El Hospital Belén de Lambayeque, 2017 [Internet] [Tesis de grado]. [Trujillo]: Universidad Cesar Vallejo; 2018 [citado 24 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25586>
19. Gonzales E, Huamán-Espino L, Gutiérrez C, Aparco JP, Pillaca J. Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. julio de 2015;32(3):431-9.
20. Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes. Rev Panam Salud Pública. febrero de 2014;35:104-12.

21. Nazari M, Mohammadnejad E, Dalvand S, Ghanei Gheshlagh R. Prevalence of iron deficiency anemia in Iranian children under 6 years of age: a systematic review and meta-analysis. *J Blood Med.* 29 de abril de 2019;10:111-7.
22. Ekoe T, Bianpambe OI, Nguetack F, Pondi DM, Kana-Sop MM, Hays NP, et al. Efficacy of an iron-fortified infant cereal to reduce the risk of iron deficiency anemia in young children in East Cameroon. *Food Sci Nutr.* 4 de junio de 2020;8(7):3566-77.
23. Machado K, Alcarraz G, Morinico E, Briozzo T, Gutiérrez S, Machado K, et al. Anemia ferropénica en niños menores de un año usuarios de CASMU-IAMPP: prevalencia y factores asociados. *Archivos de Pediatría del Uruguay.* octubre de 2017;88(5):254-60.
24. Carretero M. Tratamiento de la anemia ferropénica. *Offarm.* 1 de julio de 2010;29(4):76-7.
25. Orsango AZ, Loha E, Lindtjørn B, Engebretsen IMS. Efficacy of processed amaranth-containing bread compared to maize bread on hemoglobin, anemia and iron deficiency anemia prevalence among two-to-five year-old anemic children in Southern Ethiopia: A cluster randomized controlled trial. *PLoS One [Internet].* 28 de septiembre de 2020;15(9). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7521750/>
26. McDonagh MS, Blazina I, Dana T, Cantor A, Bougatsos C. Screening and Routine Supplementation for Iron Deficiency Anemia: A Systematic Review. *Pediatrics.* 1 de abril de 2015;135(4):723-33.
27. Gonzales E, Huamán-Espino L, Gutiérrez C, Aparco JP, Pillaca J. Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica.* julio de 2015;32(3):431-9.

28. Elstrott B, Khan L, Olson S, Raghunathan V, DeLoughery T, Shatzel JJ. The role of iron repletion in adult iron deficiency anemia and other diseases. *Eur J Haematol.* marzo de 2020;104(3):153-61.
29. Lönnerdal B, Georgieff MK, Hernell O. Developmental physiology of iron absorption, homeostasis and metabolism in the healthy term infant. *J Pediatr.* octubre de 2015;167(4 0):S8-14.
30. Cusick SE, Georgieff MK, Rao R. Approaches for Reducing the Risk of Early-Life Iron Deficiency-Induced Brain Dysfunction in Children. *Nutrients* [Internet]. febrero de 2018 [citado 29 de marzo de 2021];10(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5852803/>
31. Tseng P-T, Cheng Y-S, Yen C-F, Chen Y-W, Stubbs B, Whiteley P, et al. Peripheral iron levels in children with attention-deficit hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* [Internet]. 15 de enero de 2018 [citado 29 de marzo de 2021];8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5768671/>
32. East P, Delker E, Lozoff B, Delva J, Castillo M, Gahagan S. Associations among Infant Iron Deficiency, Childhood Emotion and Attention Regulation, and Adolescent Problem Behaviors. *Child Dev.* marzo de 2018;89(2):593-608.
33. Domellöf M, Georgieff MK. Post-discharge iron requirements of the preterm infant. *J Pediatr.* octubre de 2015;167(4 0):S31-5.
34. Fentie K, Wakayo T, Gizaw G. Prevalence of Anemia and Associated Factors among Secondary School Adolescent Girls in Jimma Town, Oromia Regional State, Southwest Ethiopia. *Anemia* [Internet]. 22 de septiembre de 2020 [citado 29 de marzo de 2021];2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7528150/>
35. Tura MR, Egata G, Fage SG, Roba KT. Prevalence of Anemia and Its Associated Factors Among Female Adolescents in Ambo Town,

- West Shewa, Ethiopia. *J Blood Med.* 7 de septiembre de 2020;11:279-87.
36. Mansour D, Hofmann A, Gemzell-Danielsson K. A Review of Clinical Guidelines on the Management of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Women with Heavy Menstrual Bleeding. *Adv Ther.* 27 de noviembre de 2020;1-25.
  37. Wirth JP, Woodruff BA, Engle-Stone R, Namaste SM, Temple VJ, Petry N, et al. Predictors of anemia in women of reproductive age: Biomarkers Reflecting Inflammation and Nutritional Determinants of Anemia (BRINDA) project. *Am J Clin Nutr.* julio de 2017;106(Suppl 1):416S-427S.
  38. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud de primer nivel de atención. [Internet]. Lima; 2016 [citado 18 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.pdf>
  39. Dumont D, Rafael J. Discapacidad en el Perú: Un análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia* [Internet]. [citado 22 de marzo de 2021];24(85). Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29058864014/html/index.html>
  40. Arca G, Aguilar ED. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2014;10.
  41. Gómez C, Pérez D, Bernal MJ, Periago MJ, Ros G. Compuestos funcionales de la leche materna. *Enfermería Global.* junio de 2009;(16):0-0.
  42. Tandon R, Jain A, Malhotra P. Management of Iron Deficiency Anemia in Pregnancy in India. *Indian J Hematol Blood Transfus.* abril de 2018;34(2):204-15.

43. Breymann C, Auerbach M. Iron deficiency in gynecology and obstetrics: clinical implications and management. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*. 8 de diciembre de 2017;2017(1):152-9.
44. Velásquez J, Rodríguez Y, Gonzáles M, Astete L, Loyola J. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013. *Biomédica* [Internet]. 2016;36(2). Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v36i2.2896>
45. Hernández R, Fernández C, Baptista P. *Metodología de la Investigación Científica*. 6ta ed. México: MCGRAW HILL Interamericana; 2014.
46. Dávila R, Paucar R, Quispe A. Anemia infantil. *Revista Peruana de Investigación Materno infantil*. 2018. <https://doi.org/10.33421/inmp.2018118>
47. Viera, B. *Anemia ferropénica en niños menores de 5 años*. Bartolomé Masó Márquez. 2017

**ANEXOS**  
**ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**ALUMNO:** CASTILLO RIVAS LUIS ANTOLIN

**ASESOR:** DR. WALTER BRYSON MALCA

**LOCAL:** CHORRILLOS

**TEMA:** FACTORES DE RIESGO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE MADRES ADOLESCENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD VENTANILLA ESTE EN EL AÑO 2019

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES INDICADORES <span style="float: right;">E</span>
<p><b>General:</b></p> <p><b>PG:</b> ¿Cuáles son los factores de riesgo para la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes atendidos en el</p>	<p><b>General:</b></p> <p><b>OG:</b> Determinar los factores de riesgos para la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes atendidos en el centro de</p>	<p><b>General:</b></p> <p><b>HG:</b> Existen factores de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años de madres adolescentes atendidos en</p>	<p><b>Variable Independiente:</b> Factores de riesgo</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p><b>Características posnatales de los niños</b></p> <p>Edad del niño</p>

<p>centro de salud Ventanilla Este, Enero – abril 2019?</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p><b>PE1:</b> ¿Cuál es la prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019?</p> <p><b>PE2:</b> ¿Son las características postnatales factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro</p>	<p>salud Ventanilla Este, Enero – abril 2019.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p><b>OE1:</b> Estimar prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.</p> <p><b>OE2:</b> Determinar si las características postnatales son factores de riesgo para anemia ferropénica en niños</p>	<p>el centro de salud ventanilla Este, Enero – abril 2019</p> <p><b>Específicas:</b></p> <p><b>HE1.</b> No aplica.</p> <p><b>HE2.</b> Las características postnatales son factores de riesgo para anemia ferropénica en menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.</p> <p><b>HE3.</b> Las características maternas son factores de riesgo para anemia</p>	<p>Sexo del niño</p> <p>Edad gestacional</p> <p>Lactancia</p> <p>Peso al nacer</p> <p><b>Características maternas</b></p> <p>Grado de instrucción de la madre</p> <p>Edad de la madre</p> <p>Antecedente de anemia gestacional</p> <p><b>Variable Dependiente:</b></p> <p>Anemia ferropénica</p>
--	--	--	--

<p>de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019?</p> <p><b>PE3:</b> ¿Son las características maternas factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019?</p>	<p>menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.</p> <p><b>OE3:</b> Determinar si las características maternas son factores de riesgo para anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.</p>	<p>ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes que fueron atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este entre enero – abril 2019.</p>	<p><b>INDICADORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticado</li> <li>• No diagnosticado</li> </ul>
--	--	---	--

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Analítico de tipo casos y controles no pareado</p> <p>-Tipo de Investigación: Observacional, retrospectivo, transversal,</p>	<p>Población objetivo: Conformada por infantes menores de 5 años del Centro de Salud Ventanilla Este 2019.</p> <p><b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN (CASOS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niños entre 6 a 59 meses</li> <li>• Edad materna menor a 18 años.</li> <li>• Niños con exámenes de hemoglobina.</li> <li>• Niños con historia clínica que tengan información completa.</li> </ul> <p><b>CRITERIOS DE EXCLUSION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niños con parasitosis intestinal.</li> <li>• Niños con antecedentes patológicos.</li> <li>• Niños con historias clínicas incompletas.</li> </ul> <p>El estudio se realizar en una muestra 295 niños menores de 5 años de madres adolescentes que se atendieron en centro de salud Ventanilla Este, ubicado en el distrito de Ventanilla de la provincia del Callao en el periodo de Enero hasta Abril del 2021, y cumplan con los criterios de selección.</p> <p>El estudio se realizará en una muestra 295 niños menores de 5 años de madres adolescentes que se atendieron en centro de salud Ventanilla Este, ubicado en el distrito</p>	<p>Técnica: Análisis documental</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos</p>

	<p>de Ventanilla de la provincia del Callao en el periodo de enero hasta abril del 2019, y cumplan con los criterios de selección.</p> <p>Considerando estudios previos donde se encuentra una prevalencia de 48% de anemia población general de niños entre 6 a 59 meses (9), se estima con un nivel de confianza del 95%, una razón de verosimilitud (OR) de 2.5, con lo que se infiere una prevalencia de 69,77% de anemia en población de niños con factores de riesgo, se calcula una prevalencia promedio de 58.88%, se asume un nivel de confianza del 95% y una potencia de 80%.</p> <p>Se realiza el cálculo del tamaño muestral en un estudio de casos y controles no pareados proporción 1:1, obteniéndose un tamaño muestra de 80 casos (niños con anemia) y 80 controles (niños sin anemia) (Muestra total: 160)</p>	
--	---	--

Dr. Asesor



Dr. Walter Bryson Malca  
MEDICINA INTERNA  
C.M.P.: 14859 R.N.E.: 7809

Lic. Estadístico



MSc. EL ALBERTO S. FLORES  
Docente Investigador  
Escuela Profesional de Estadística Matemática  
Universidad Privada San Juan Bautista

## ANEXO 2. : CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**ALUMNO:** CASTILLO RIVAS LUIS ANTOLIN

**ASESOR:** DR. WALTER FLORENCIO BRYSON MALCA

**TEMA:** FACTORES DE RIESGO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE MADRES ADOLESCENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD VENTANILLA ESTE EN EL AÑO 2019

<b>VARIABLES INDEPENDIENTES RELACIONADOS A LOS NIÑOS</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEM</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Sexo	PREGUNTA 1	categórica nominal dicotómica	Ficha de Recolección de datos.
Edad del niño	PREGUNTA 2	categórica nominal dicotómica	Ficha de Recolección de datos.
Edad gestacional	PREGUNTA 3	categórica nominal politómico	Ficha de recolección de datos

Lactancia materna	PREGUNTA 4	Categórica nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos
Peso al nacer	PREGUNTA 5	Categórica nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos
Variable independiente: Factores relacionados a la madre			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEM</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Antecedente de anemia gestacional	PREGUNTA 5	Categórica nominal dicotómica	Ficha de Recolección de datos.
Edad de la madre	PREGUNTA 6	Cuantitativa razón	Ficha de
Grado instrucción	PREGUNTA 7	Categórica Ordinal	Ficha de recolección de datos

Variable dependiente: Anemia ferropénica			
INDICADORES	ITEM	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Anemia ferropénica	PREGUNTA 8	Categoría nominal dicotómica	Ficha de Recolección de datos.

Dr. Asesor



Dr. Walter Bryson Malca  
MEDICINA INTERNA  
C.M.P. 14859 R.N.E.I. 7809

Lic. Estadística



MSc. CLAUDIO J. FLORES  
Docente Investigador  
Escuela Profesional de Medicina Humana  
Universidad Privada San Juan Bautista

## ANEXO 3. VALIDACIÓN

### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Walter Bryson Malca  
 1.2 Cargo e institución donde laboral:  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento:  
 1.5 Autor (a) del instrumento: Castillo Rivas Luis Antolin

**I.- DATOS GENERALES:**

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre ..... (variables).					90
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer .....(relación a las variables).					90
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación .....(tipo de investigación)					90

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE**

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90

Lugar y Fecha: Lima, 29 de abril del 2021



Dr. Walter Bryson Malca  
MEDICINA INTERNA  
C.M.P.: 14859 R.N.E.: 7809

Firma del Experto  
D.N.I N° 08819198  
Teléfono 999047101

## INFORME DE OPINION DE EXPERTO

### I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dra. Sandra Castillo Mirada  
 1.2 Cargo e institución donde laboral:  
 1.3 Tipo de Experto:       Metodólogo    Especialista     Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento:  
 1.5 Autor (a) del instrumento: Castillo Rivas Luis Antolin

### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					X
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre ..... (variables).					X
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					X
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer .....(relación a las variables).					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación .....(tipo de investigación)					X

### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

100%

Lugar y Fecha: Lima, 03 de Abril del 2021

  
 Dra. Sandra Castillo Mirada  
 PEDIATRA  
 C.M.P.: 56168 - R.M.E. 34363

Firma del Experto  
 DNI: 44430766  
 Teléfono: 999311260

## Informe de Opinión de Experto

### I.- DATOS GENERALES:

### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: MSc. Claudio J. Flores  
 1.2 Cargo e institución donde laboral:  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento:  
 1.5 Autor (a) del instrumento: Castillo Rivas Luis Antolin

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					X
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre ..... (variables).					X
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					X
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer .....(relación a las variables).					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación .....(tipo de investigación)					X

### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

100%

Lugar y Fecha: Lima, 29 de abril del 2021

  
 MSc. CLAUDIO J. FLORES  
 Docente Investigador  
 Escuela Profesional de Medicina Humana  
 Universidad Privada San Juan Bautista

Firma del Experto

## ANEXO 4. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA  
HUAMANA

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

**TITULO:** Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de 5 años de madres adolescentes atendidos en el Centro de Salud Ventanilla Este en el año 2019.

**AUTOR:** Castillo Rivas Luis Antolin

Fecha de recolección de datos: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ N° HC.....

### ANEXO 03: INSTRUMENTOS RECOLECCIÓN DE DATOS

I. Características posnatales	
<b>1. Sexo del niño:</b> Masculino ( ) Femenino ( )	<b>2. Edad.....</b> De 6 a 35 meses( ) De 36 a 59 meses( )
<b>3. Edad gestacional</b> Prétermino: Menor de 37 semanas ( ) A término: Entre 37 a 41 semanas ( ) Postèrmino : Mayor a 42 semanas ( )	<b>5. Lactancia</b> Lactancia materna exclusiva ( ) Lactancia mixta ( )
<b>5. Peso al nacer</b>	<b>6. Anemia ferropénica</b> Hemoglobina:.....

Mayor a 2500 gr ( ) Menor a 2500 gr ( )	- Presenta < 11 g/dL ( ) - No presenta >= 11 g/dL ( )
<b>Características maternas</b>	
<b>5. Antecedente de Anemia gestacional</b>  Si ( ) No ( )	<b>6. Edad de la madre:.....</b>  De 13 a 15 años ( ) De 16 a 18 años ( )
<b>7. Grado de instrucción</b> Sin estudios ( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Universitaria ( )	

**ANEXO 5. AUTORIZACIÓN DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN DE LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DIRESA CALLAO PARA LA RECOLECCION DE DATOS EN EL SERVICIO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL CENTRO DE SALUD VENTANILLA ESTE.**

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
DIRECCION REGIONAL DE SALUD DEL CALLAO  
"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**CONSTANCIA N° 005-2021- COMITÉ DE ÉTICA/ U/ DIRESA CALLAO**

El que suscribe, Presidente del Comité de Ética para la Investigación de la Dirección Regional de Salud del Callao, deja constancia que el proyecto de investigación titulado "FACTORES DE RIESGO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE MADRES ADOLESCENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD VENTANILLA ESTE EN EL AÑO 2019", ha sido evaluado y aprobado por nuestro Comité Institucional de Ética en Investigación, no habiéndose encontrado objeciones en dicho protocolo de acuerdo a los estándares propuestos por nuestro Comité y se ejecutará bajo la responsabilidad de **LUIS ANTOLIN CASTILLO RIVAS**.

La fecha de aprobación tendrá vigencia desde el 06 de mayo del 2021 hasta el 06 de mayo del 2022; los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Se debe notificar a este comité cualquier cambio en el Protocolo, en el consentimiento informado o eventos adversos, así mismo se deberán presentar informes trimestrales de los avances efectuados, de igual forma al finalizar su investigación deberá ser presentada de forma física y magnética a través de la Unidad de investigación de la DIRESA Callao.

Callao, 06 de mayo del 2021

EJNA/mfar

www.diresacallao.gob.pe | J. Callao N° 879 - Belavista - Callao  
diresa@iresacallao.gob.pe | Telefonos 4550048 - FAX 4290578

## ANEXO 6. CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

### CONSTANCIA N° 270-2021- CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité de Ética Institucional en Investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación: "**FACTORES DE RIESGO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE MADRES ADOLESCENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD VENTANILLA ESTE EN EL AÑO 2019.**", presentado por el investigador **CASTILLO RIVAS, LUIS ANTOLIN**, ha sido revisado en la Sesión del Comité mencionado, con código de Registro **N°270-2021-CIEI-UPSJB**.

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera **APROBADO** el presente proyecto de investigación debido a que cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB.

El investigador se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética del Vicerrectorado de Investigación

Se expide la presente Constancia, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lima, 07 de junio de 2021.



  
Mg. Juan Antonio Flores Tumba  
Presidente del Comité Institucional  
de Ética en Investigación