



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

FACTORES DE RIESGO CLÍNICO-DEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA ANEMIA
EN NIÑOS DE 6 A 59 MESES EN EL HOSPITAL II-1 "SAN JUAN DE DIOS" EN
EL DISTRITO DE CARAZ, EN LOS AÑOS 2019-2021, ANCASH – PERÚ

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autora:

León Tinoco, Ximena Milagros

Asesor:

Piña Pérez, Alindor

Jurado:

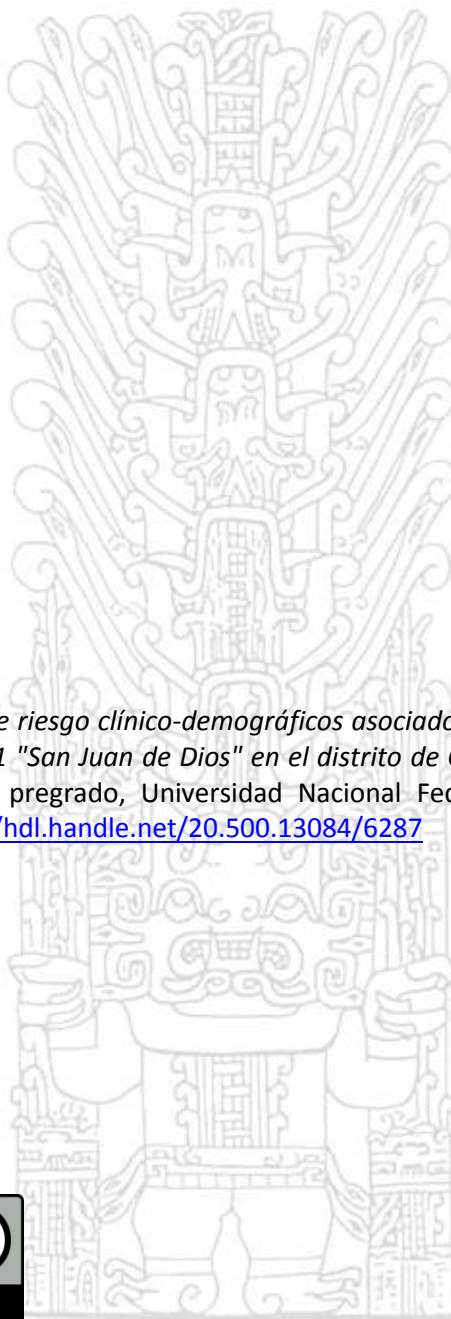
Díaz Zamora, Bivio

Bautista Casas, Karla Milagros

Jauregui Figueroa, María del Rosario

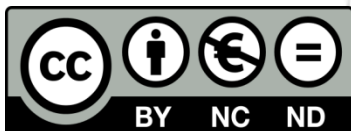
Lima - Perú

2022



Referencia:

León, X. (2022). *Factores de riesgo clínico-demográficos asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, en los años 2019-2021, Ancash – Perú*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/6287>



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

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

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



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

FACTORES DE RIESGO CLÍNICO-DEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA ANEMIA EN
NIÑOS DE 6 A 59 MESES EN EL HOSPITAL II-1 "SAN JUAN DE DIOS" EN EL
DISTRITO DE CARAZ, EN LOS AÑOS 2019-2021, ANCASH – PERÚ

Línea de Investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autora:

León Tinoco, Ximena Milagros

Asesor:

Piña Pérez, Alindor

Jurado:

Díaz Zamora, Bivio

Bautista Casas, Karla Milagros

Jauregui Figueroa, María del Rosario

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mi madre Virginia Tinoco, por ser el pilar más importante y por conducirme con amor y paciencia hasta la meta, y demostrarme que con humildad y resiliencia se consigue todo.

A mi padre Jesús León, por acompañarme cuando esto apenas era un sueño, por inculcarme fortaleza y templanza en momentos difíciles.

A mis hermanas Verónica y Mayra, mis cómplices de toda la vida, que pese a nuestras diferencias siempre estuvieron felices por cada logro como si fuera propio.

A todas las personas involucradas, tanto familia y amigos, que me alientan a no rendirme día a día.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad. Gracias a mis padres por confiar y creer en mí desde el principio de esta aventura; por los consejos, valores y principios que me han inculcado. El esfuerzo y las metas alcanzadas reflejan la dedicación y el amor invertido.

A mis hermanas por acompañarme a lo largo de este proceso, por su respaldo y apoyo incondicional en todo momento.

A mi querida universidad por acogerme para poder desarrollarme académica y moralmente, a mis maestros por infundir conocimiento y experiencia en cada una de las etapas de mi carrera profesional.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a mi tía Charito, principal contribuidora durante todo este proceso, quien con su conocimiento y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
ÍNDICE.....	III
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Descripción y formulación del problema.....	2
1.1.1. Descripción del problema.....	2
1.1.2. Formulación Del Problema.....	3
1.1.2.1. Problema General.....	3
1.1.2.2. Problema Específico	3
1.2. Antecedentes.....	4
1.2.1. Internacionales	4
1.2.2. Nacionales.....	5
1.3. Objetivos.....	6
1.3.1. Objetivo General	6
1.3.2. Objetivos Específicos.....	7
1.4. Justificación	7
1.5. Hipótesis	8
II. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	9
2.1.1. Situación de la Anemia Infantil en el Perú	9
2.1.2. Adaptaciones Fisiológicas a la Anemia	9
2.1.3. Clasificación de la Anemia según Gravedad:.....	10
2.1.4. Tipos de Anemias	10
2.1.4.1. Anemia ferropénica.....	10
2.1.4.2. Anemia por deficiencia de Vitaminas	10
2.1.4.3. Anemia por Enfermedad Renal	10
2.1.4.4. Anemia Aplásica	11
2.1.4.5. Anemia por Enfermedades en la médula ósea.....	11

2.1.4.6.	<i>Anemia Hemolíticas</i>	11
2.1.4.7.	<i>Anemia Falciforme</i>	12
2.1.5.	Manifestaciones Clínicas	12
2.1.6.	Diagnóstico	12
2.1.6.1.	<i>Historia clínica y Exploración física</i>	12
2.1.6.2.	<i>Estudios de Laboratorio</i>	13
2.1.7.	Complicaciones	13
2.1.8.	Tratamiento	14
2.1.9.	Prevención	14
2.1.10.	Definición Operacional	15
III.	MÉTODO	17
3.1.	Tipo de Investigación	17
3.2.	Ámbito temporal y espacial	17
3.2.1.	<i>Delimitación Temporal</i>	17
3.2.2.	<i>Delimitación Espacial</i>	17
3.2.3.	<i>Delimitación del Universo</i>	17
3.2.4.	<i>Delimitación de Contenido</i>	17
3.3.	Variables	17
3.3.1.	<i>Variables Dependientes</i>	17
3.3.2.	<i>Variables Independientes</i>	17
3.3.3.	<i>Operacionalización de Variables</i>	18
3.4.	Población y Muestra	18
3.4.1.	<i>Población</i>	18
3.4.2.	<i>Muestra</i>	18
3.5.	Instrumento	20
3.6.	Procedimientos	20
3.7.	Análisis de Datos	20
3.7.1.	<i>Análisis Descriptivo</i>	20
3.7.2.	<i>Análisis Bivariado</i>	20
3.7.3.	<i>Análisis Multivariado</i>	21
3.8.	Consideraciones Éticas	21
IV.	RESULTADOS	22
4.1.	Características Generales de la población de estudio	22
4.1.1.	Frecuencias Generales	22

4.1.2. Prevalencia de grados de anemia	23
4.1.3. Frecuencias respecto a la anemia	24
4.2. Análisis Univariado.....	27
4.2.1. Factores de Riesgo – Odd Ratio Crudo	27
4.3. Análisis Multivariado	41
4.3.1. Regresión Logística – Odd Ratio Ajustado	41
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
VI. CONCLUSIONES.....	47
VII. RECOMENDACIONES	49
VIII. REFERENCIAS	50
IX. ANEXOS.....	53
ANEXO A MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	53
ANEXO B: OPERACIONALIZACIÓN VARIABLES	56
ANEXO C. INSTRUMENTO	63
ANEXO D. AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL.....	64
ANEXO E. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS	65

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuáles son los factores de riesgo clínico-demográficos asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz, en los años 2019-2021, Ancash – Perú. **Método:** Consistió en un trabajo de investigación observacional, transversal, retrospectivo, analítico de casos y controles donde se hizo uso de un cuestionario para la recolecta de datos. La proporción de caso y control fue de 1:1, estando conformado cada grupo por 79 niños que fueron atendidos en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz, en los años 2019-2021, Ancash – Perú. **Resultados:** La prevalencia de anemia leve fue del 62% y de anemia moderada del 38%. Dentro de los factores de riesgo clínicos, se encontró como factor de riesgo al diagnóstico nutricional anormal (OR=2.899, p=0.006), antecedente de enfermedad diarreica aguda (OR=2.229, p=0.019), antecedente de infección respiratoria aguda (OR=2.116, p=0.028), Inadecuada alimentación complementaria (OR=5.535, P=0.000). Respecto a los factores de riesgo demográficos consideradas como factores de riesgo fueron la edad comprendida entre 6 a 12 meses (OR=2.982, p=0.001) y provenir de una población rural (OR=2.282, p= 0.011). **Conclusiones:** Los principales de factores de riesgo son la inadecuada alimentación complementaria, la edad comprendida entre 6 a 12 meses, el diagnóstico nutricional anormal, el antecedente de enfermedad diarreica aguda y el antecedente de infección respiratoria aguda.

Palabras clave: Anemia, factor clínico, factor demográfico.

ABSTRACT

Objective: To determine what the clinical-demographic risk factors associated with anemia in children aged 6 to 59 months at the "San Juan de Dios" Hospital II-1 in the district of Caraz, in the years 2019-2021, Ancash - Peru. **Method:** It consisted of an observational, cross-sectional, retrospective, analytical study of cases and controls research work where a questionnaire was used to collect data. The case and control ratio was 1:1, each group being made up of 79 children who were treated at the "San Juan de Dios" Hospital II-1 in the Caraz district, in the years 2019-2021, Ancash - Peru. **Results:** The prevalence of mild anemia was 62% and moderate anemia 38%. Within the clinical characteristics was found to be a risk factor to the abnormal nutritional diagnosis (OR=2.899, p=0.006), history of acute diarrheal disease (OR=2.229, p=0.019), history of acute respiratory infection (OR=2.116, p=0.228), Inadequate complementary feeding (OR=5.535, P=0.000). Regarding the demographic characteristics considered as risk factors were age between 6 to 12 months (OR=2.982, p=0.001). **Conclusions:** The main risk factors are inadequate complementary feeding, age between 6 to 12 months and abnormal nutritional diagnosis, history of acute diarrheal disease and history of acute respiratory infection.

Keywords: Anemia, clinical factor, demographic factor.

I. INTRODUCCIÓN

La anemia es una enfermedad que consiste en la baja concentración de hemoglobina sérica o disminución en número de eritrocitos circulantes. Dentro de la fisiología de la hemoglobina es de conocimiento que es contenido de los glóbulos rojos y que tiene como principal función la de transportar oxígeno por todo el cuerpo para suplir el requerimiento tisular demandante, pero cuando los glóbulos rojos se encuentran disminuidos por diferentes entidades patológicas o cuando un componente para la formación de hemoglobina se encuentra deficiente en el organismo, ocasiona la disminución de la capacidad de la sangre para transportar oxígeno a los tejidos del cuerpo.

Este fenómeno fisiopatológico se le conoce comúnmente como Anemia, que dependiendo cuál sea su génesis, se hablaría sobre el tipo de anemia (ferropénica si existe déficit de Hierro; megaloblástica, Vitamina B12 o 9; hemolítica, Hemoglobinopatías o enfermedades infecciosas; etc.) y que además se le puede clasificar por el grado de severidad, según la concentración de hemoglobina, en anemia leve, anemia moderada y anemia severa.

La anemia en niños es una entidad de salud pública muy importante a tratar, sobre todo en conocerlo para saber prevenir ya que en los últimos años la medicina preventiva es lo que más se promociona. El presente trabajo tuvo como objetivo principal identificar cuales son los factores de riesgo clínico-demográficos asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses atendidos en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” del distrito de Caraz, Ancash en el periodo del 2019 al 2021.

1.1. Descripción y formulación del problema

1.1.1. Descripción del problema

La anemia es un problema de sanidad pública significativo a nivel global en niños, aún más en menores de 5 años, porque es donde se concentra el mayor desarrollo de todo el organismo.

La continuación de esta condición patológica en edad temprana provoca en el organismo del infante múltiples consecuencias severas para su salud y desarrollo cognitivo, lo cual acarreará a una afectación de su rendimiento escolar y, en su vida adulta, su capacidad productiva (Guabloche, 2021).

Inclusive la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que la tasa de anemia en niños de 6 a 35 meses (anemia infantil) registrada en el Perú es un importante problema de sanidad pública, afectando al 40,0% de los niños en el 2020.

Ante ello el Ministerio de Salud de Perú propuso lineamientos de salud pública, normas técnicas para poder menguar la alta prevalencia de Anemia Infantil. Sin embargo, en marzo de 2020 se confirmó la presencia del COVID-19 en nuestro país y todas las medidas prácticas y propuestas para el tratamiento y prevención de la anemia infantil se vieron claramente afectadas.

Según los resultados de la última Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES 2017), la tasa de anemia entre los niños de 6 meses a 5 años en Áncash es de 34.6%, por encima del promedio nacional del 34.1%.

Por lo anteriormente dicho es sumamente importante conocer cuáles son los factores de riesgo clínico-demográficos asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses atendidos en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” del distrito de Caraz, Ancash en el periodo del 2019 al 2021.

1.1.2. Formulación Del Problema

1.1.2.1. Problema General

¿Cuáles son los factores de riesgo clínico-demográficos asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz, en los años 2019-2021, Ancash – Perú?

1.1.2.2. Problema Específico

¿Cuáles niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, que tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú?

¿Cuáles niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, con factores de riesgo clínicos tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú?

¿Cuáles niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, con factores de riesgo demográficos tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Internacionales

Alemayehu et al. (2019). Realizaron un estudio transversal llamado “Prevalence and correlates of anemia among children aged 6-23 months in Wolaita Zone, Southern Ethiopia”, basado en la comunidad entre niños de 6 a 23 meses que residen en distritos rurales de la zona de Wolaita, sur de Etiopía, de mayo a junio de 2016. Encontraron como factor de riesgo el sexo femenino (OR=1.5, IC95%: 1.15 – 1.96, P=0.000) y como factor protector una edad > 12 meses (OR=0.64, IC95%: 0.46 – 0.90, P<0.05).

Huang et al. (2019). Publicaron un estudio transversal llamado “Prevalence and causes of anaemia in children aged 6–23 months in rural Qinghai, China: findings from a cross-sectional study” en 38 pueblos muestreados donde se obtuvieron muestras de sangre venosa en 183 niños entre 6 a 23 meses. Obtuvieron como factor protector una edad de 6 a 24 meses (OR=0.968, IC95%: 0.940 - 0.998, P=0.034), y la introducción de la carne en la dieta (OR=0.698, IC del 95%: 0.499 – 0.976, P=0.0357).

Varela et al. (2019). Publicaron un estudio analítico llamado “Prevalencia de Anemia en niñas/os de 6 a 48 meses que concurren a Centros de Atención a la Primera Infancia de la Ciudad de Salto” donde midieron los niveles de hemoglobina en 240 niños de Centros de Atención a la Primera Infancia con el fin de determinar la prevalencia de anemia y el riesgo por medio del cálculo de razón de probabilidades (Odds Ratios, OR). Los factores de riesgo que encontraron fueron la Edad de 6 a 24 meses (OR=1.896, IC95%: 1.015-3.524 P=0.045) y Lactancia Materna Exclusiva (OR=1.913, IC95%: 1.006-3.637P=0.048) (Varela et al. 2018)

Moyano et al. (2019). Publicaron un estudio llamado “factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años”, donde contaron con el objetivo de identificar cuáles son los factores de riesgo que están asociados en la presentación de la anemia en niños que acuden al Centro de Desarrollo Infantil para ello contaron con un tamaño de muestra de 104,

distribuidos en 52 casos y 52 controles. Los factores de riesgo que están asociados en la presentación de la anemia fueron la residencia rural (OR 3.03, IC95%=1.36-6.77, $p=0.006$) déficit de micronutrientes (OR 5.23, IC 95%= 1.07-25.54, 0.026). concluyendo que la anemia se relacionó fuertemente con vivir en una zona rural y el déficit de macronutrientes (Moyano et al., 2019).

1.2.2. Nacionales

Bartra-Rios (2020) en su tesis llamada “Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del Hospital II EsSalud Tarapoto. Agosto – diciembre 2019”, realizaron un estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles, contó con una muestra de 108 niños menores de 5 años distribuidos en 54 niños para el grupo de casos y 54 niños para el grupo de controles. Obtuvo como factores de riesgo a anemia ferropénica a todo niño mayor de 12 meses (OR=6,236, IC95%: 2,138-18,191, $P<0.001$), antecedente de EDA (OR=3.455, IC95%:1.556-7.688, $P=0.004$) y antecedente de IRA (OR=18.00, IC95%: 4.56-1.05, $P=0.003$).

Castro et al. (2019). Publicaron un estudio relaciona, de corte transversal y no experimental llamado “Prevalencia de anemia infantil y su asociación con factores socioeconómicos y productivos en una comunidad altoandina del Perú” por medio de la aplicación de una encuesta basal a 48 familias con hijos menores de 5 años, en el distrito de Tunanmarca-Jauja en Junín-Perú. Dentro de las conclusiones de interés se halló que la prevalencia de anemia fue del 86,05% en donde el 34,9% fue anemia leve; 46,5%, anemia moderada y 4,7%, anemia severa.

León (2022) en su tesis llamada “Asociación entre factores de riesgo y anemia ferropénica niños de 06 meses a 5 años puesto de salud Patibamba Abancay 2019”, realizó un estudio con un enfoque cuantitativo del tipo descriptivo y de corte transversal de nivel correlacional en una población de 113 niños de 6 a 36 meses. Lograron comprobar como

factores de riesgo a la alimentación complementaria deficiente, bajo peso al nacer y consumo deficiente de alimentos ricos en hierro.

Mallqui et al. (2018) en su tesis llamada “Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años que asisten al servicio de crecimiento y desarrollo del Centro de Salud Aparicio Pomares-Huánuco 2018”, realizó un estudio de enfoque cuantitativo, del tipo observacional de tipo transversal prospectivo en 62 niños menores de 5 años. Concluyeron que los factores asociados al lugar de procedencia rural ($P=0.014$), inadecuada lactancia materna exclusiva ($P=0.05$), antecedente de EDAS ($P=0.003$) y antecedente de desnutrición ($P=0.001$).

Muñoz et al. (2020). Publicaron un estudio descriptivo y retrospectivo llamado “Childhood anemia in populations residing at different geographical altitudes of Arequipa, Peru: A descriptive and retrospective study” en la una población de estudio pediátrica constituida por 106 499 niños menores de 5 años de Arequipa a distintas altitudes geográficas. De este estudio se obtuvo como dato de interés que la prevalencia de anemia en los 106 499 niños fue del 30,5%, donde el 20,9% fue anemia leve; 9,42%, anemia moderada y 0,12%, anemia severa.

Ramírez (2020) en su tesis llamada “Prevalencia y factores de riesgo para anemia en niños de 6 a 36 meses en el distrito de Hualhuas- Huancayo, 2019”, realizó un estudio de tipo Correlacional, Retrospectivo y diseño Casos y controles en un total de 14 niños. Dentro de las conclusiones determinaron que los factores de riesgo fueron presentar 3 o más Episodios de IRAS ($OR=8.44$, $IC95\%: 3.601-19.805$, $P=0.00$) y EDAS ($OR=4.6$, $IC95\%: 1.292-113.401$, $P=0.011$).

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar los factores de riesgo clínico-demográficos asociados a la anemia en niños

de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz, en los años 2019-2021, Ancash – Perú.

1.3.2. *Objetivos Específicos*

Identificar niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, que tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú.

Identificar niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, con factores de riesgo clínicos tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú.

Identificar niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, con factores de riesgo demográficos tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú.

1.4. *Justificación*

La anemia es un grave problema de sanidad pública en todo el mundo que afecta de forma particular a los niños pequeños. La OMS ofrece un aproximado que, en el mundo, los niños menores de 5 años el 42% de ellos son anémicos (OMS, 2020). La anemia infantil conlleva consecuencias negativas en el corto, mediano y largo plazo en niños menores de 5 años. Por lo tanto, la atención en la anemia es una prioridad de la sanidad pública (Guabloche, 2021).

Según el Instituto Peruano de Economía (2021) reportan que en el año 2020 la región de Ancash presentó una prevalencia del 38% de anemia en niños menores de 3 años. Se logró la reducción de la anemia del 30% entre los años 2000 al 2011. Sin embargo, la prevalencia del 2012 al 2020 solo logró una reducción del 4.2%. El Hospital II-1 “San Juan de Dios” es un hospital de referencia de la red Huaylas perteneciente al distrito de Caraz en donde la población pediátrica atendida es significativa. Al realizar una búsqueda bibliográfica acerca de la prevalencia de anemia y su caracterización en niños preescolares, refiere el repositorio de la

institución que no cuentan con ningún estudio sobre el tema.

Por lo anterior dicho, el presente estudio tiene como objetivo principal identificar cuales son los factores de riesgo clínico-demográficos asociados con la anemia en niños de 6 – 59 meses atendidos en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” del distrito de Caraz en Ancash, y de esta manera poder dar conocimiento al sistema de salud local para poder redireccionar las políticas de salud para el tratamiento y prevención de la anemia, con la finalidad de reducir las consecuencias en la salud de estos niños.

1.5. Hipótesis

H1: Los factores de riesgo clínico-demográficos están asociados con la anemia en niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz.

Ho: Los factores de riesgo clínico-demográficos no están asociados con la anemia en niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

La anemia es definida como una disminución de la concentración de hemoglobina o del volumen de eritrocitos por debajo de los valores normales. Los valores “normales” de hemoglobina varían en función de la edad y el sexo. Además, informaron la existencia de diferencias raciales con tasas significativamente inferiores en los niños afroamericanos en comparación con niños blancos no hispanos de la misma edad (Courtney, 2020).

2.1.1. Situación de la Anemia Infantil en el Perú

En el Perú, la anemia constituye un gran problema de salud pública, y esto se argumenta por la alta prevalencia del 43.6% en niños de 6 a 35 meses, en el 2016, en donde 6 de cada 10 niños, entre 6 y 12 meses, padecen de anemia (59.3%). Se da una aproximado que existe unos 620 mil niños anémicos a nivel nacional (MINSa, 2017).

En el estudio de Guabloche (2021) acerca del análisis de la situación de la Anemia infantil en el Perú manifiesta que la prevalencia de anemia infantil para el año 2020 es del 40,0%, donde el 48,4% es la población rural y 36.7% es población urbana.

Los niveles de anemia en el Perú se han reducido de un 60.9% a un 43.6% entre los años 2000 al 2016. Sin embargo, se observa un estancamiento de la tasa entre los años 2011 y 2016. Si hablamos en el ámbito urbano la anemia está presente en un 39.9% de niños de 6 a 35 meses, mientras que en la zona rural la anemia alcanza al 53.4% (MINSa, 2017).

2.1.2. Adaptaciones Fisiológicas a la Anemia

En un organismo con anemia ocurren varias adaptaciones fisiológicas que consisten en aumento del gasto cardíaco, de la extracción de oxígeno e inclusive la derivación del flujo sanguíneo hacia los órganos y tejidos vitales. Además, la concentración de 2,3-difosfoglicerato en el glóbulo rojo aumenta. La «desviación a la derecha» a causa de la curva de disociación del oxígeno, con reducción de la afinidad de la hemoglobina por este, permite un transporte más

completa del oxígeno a los tejidos. El aumento de la concentración de eritropoyetina (EPO) y el aumento de la producción de glóbulos rojos, por la EPO, por parte de la médula ósea también ayudan a la adaptación del organismo (Courtney, 2020).

2.1.3. Clasificación de la Anemia según Gravedad:

- No hay Anemia: Hemoglobina ≥ 11 g/dL
- Anemia Leve: Hemoglobina 10 – 10,9 g/dL
- Anemia Moderada: Hemoglobina 7 – 9,9 g/dL
- Anemia Severa: Hemoglobina < 7 g/dL (Guzmán, 2016)

2.1.4. Tipos de Anemias

2.1.4.1. Anemia ferropénica

La anemia por déficit de hierro es la causa más habitual de anemia en el mundo y se presenta generalmente como una anemia microcítica e hipocrómica, por esta razón es necesario el diferenciar de otras etiologías de microcitosis, como la anemia por trastornos crónicos o inclusive la talasemia (Fernández-Plaza et al, 2021).

2.1.4.2. Anemia por deficiencia de Vitaminas

Este tipo de anemia se da por la deficiencia de folato (Vitamina B9) y Vitamina B12 ya que son necesarios para la producción suficientes de hematíes y hemoglobina. La deficiencia de estas vitaminas causa un tipo de anemia macrocítica o megaloblástica.

Existe la anemia por déficit de Vitamina C, aunque su cuadro no sea muy grave o frecuente es notable mencionar que esta deficiencia provoca la producción de una anemia microcítica, al igual que en la anemia ferropénica.

2.1.4.3. Anemia por Enfermedad Renal

Este tipo de anemia se ve causada por el sida, enfermedades hepáticas, enfermedades oncológicas y las enfermedades inflamatorias crónicas (Artritis reumatoide) ya que pueden impedir la producción de glóbulos rojos, produciendo a la larga anemia crónica.

La etiología más frecuente de esta anemia, tenemos a la insuficiencia renal, en donde existe una reducción de la EPO. La EPO estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea, es por ello por lo que ante un cuadro de insuficiencia renal por enfermedad suele producir anemia crónica (Giménez, 2004).

2.1.4.4. Anemia Aplásica

Este tipo de anemia, con potencia de ser muy grave, tiene como etiología una disminución de la capacidad de la médula ósea de producir las tres progenies de células sanguíneas (Giménez, 2004).

2.1.4.5. Anemia por Enfermedades en la médula ósea

Diferentes entidades patológicas, como la mielodisplasia y la leucemia, pueden ocasionar anemia por la afectación de la producción de células sanguíneas en la médula ósea. Estas enfermedades tienen entre sus efectos alteraciones moderadas y detención completa del proceso de producción de células sanguíneas. La Leucemia puede ser fatal por su presentación aguda y agresiva, ya que causa un descenso drástico en la producción de células sanguíneas. Al igual que la Leucemia, a mielodisplasia es una enfermedad preleucémica que produce anemia, al igual que otros tipos de cánceres de la médula ósea como el linfoma o el mieloma múltiple (Giménez, 2004).

2.1.4.6. Anemia Hemolíticas

Este tipo de anemia se desarrolla en un cuadro patológico donde los glóbulos rojos son destruidos a un ritmo mayor que su producción en la médula ósea dando como resultado la incapacidad de ser reemplazados a tiempo para conservar el volumen de glóbulos rojos en rangos normales. Las enfermedades autoinmunitarias provocan la producción de anticuerpos contra los glóbulos rojos y de esta manera pueden destruirlos de forma permanente. También se ha registrado que hay medicaciones, ejemplo algunos antibióticos, que pueden generar

anemia hemolítica. La manifestación más habitual de este tipo de anemias suele ser la ictericia cutánea y esplenomegalia (Giménez, 2004).

2.1.4.7. Anemia Falciforme

Esta anemia es de origen hereditario y suele ser una enfermedad grave que afecta con gran frecuencia a personas de descendencia árabe o africana. En esta enfermedad existe una forma defectuosa de hemoglobina que genera que los glóbulos rojos tengan un aspecto de «luna creciente» u «hoz», llamadas células falciformes. Estos glóbulos rojos deformados son destruidos de forma precoz e inclusive pueden obstruir el flujo sanguíneo en los vasos sanguíneos más pequeños, provocando una clínica característica de la enfermedad (Giménez, 2004).

2.1.5. Manifestaciones Clínicas

Las manifestaciones clínicas suelen no ser aparentes hasta que la concentración de hemoglobina no esté por debajo de <7-8 g/dl. Entre las características clínicas frecuentes se encuentran la palidez, la irritabilidad, el insomnio y el cansancio precoz al esfuerzo físico leve (Courtney, 2020).

La palidez presente se puede observar en la lengua, los lechos ungueales, la conjuntiva, las palmas, incluso en los pliegues palmares. Con frecuencia cursa con un soplo que tiene relación con el flujo sanguíneo. La anemia es grave, independientemente de su etiología, se manifiesta con debilidad, taquipnea, disnea con el ejercicio, taquicardia, mareos, irritabilidad, entumecimiento de manos y pies, dilatación e insuficiencia cardíacas de alto gasto, siendo la fatiga el principal síntoma (Courtney, 2020; Giménez, 2004).

2.1.6. Diagnóstico

El algoritmo diagnóstico de todo tipo de anemia se realiza a través de tres pilares: la historia médica, la exploración física y el análisis de sangre (Giménez, 2004).

2.1.6.1. Historia clínica y Exploración física

En la evaluación de todo niño con anemia resulta importante obtener una buena historia clínica, es decir, detallada y realizar una exploración física meticulosa. La información de suma importancia para la historia clínica se encuentran la edad, el sexo, el origen étnico, el patrón alimenticio, las enfermedades crónicas, las infecciones, las medicaciones y factores epidemiológicos como el lugar de residencia, los viajes previos y las exposiciones. También son relevante indagar acerca de los antecedentes familiares y antecedentes patológicos asociados a la anemia (por ejemplo, esplenomegalia o ictericia) (Courtney, 2020).

2.1.6.2. Estudios de Laboratorio

Entre las pruebas iniciales debe evaluarse la hemoglobina, el hematocrito y los índices Volumen Eritrocitario, así como el recuento leucocitario, el recuento plaquetario y de reticulocitos, y el estudio de extensiones de sangre periférica. Existe más pruebas adicionales complementarias que pueden ser necesarias pero que su solicitud depende de la historia clínica, la exploración física y los resultados de las pruebas iniciales, así como también del médico tratante (Courtney, 2020).

2.1.7. Complicaciones

Ante una anemia severa existe la interferencia con la capacidad de realización de las actividades diarias, por ejemplo, que el niño esté demasiado cansado para jugar como usualmente lo hacía. Por fortuna, en la mayoría de las anemias prevalentes, suelen ser tratables (Giménez, 2004).

Ante la ausencia de tratamiento, la anemia puede ocasionar arritmia por la sobrecarga de trabajo del corazón ya que bombea más sangre para compensar el déficit de oxígeno originado por la baja concentración de hemoglobina. Este sobreesfuerzo cardiaco puede llevar incluso a un infarto cardíaco o cerebral. En una anemia perniciosa sin tratamiento se producen lesiones nerviosas y alteraciones de las funciones cerebrales, y esto tiene origen en el déficit de vitamina B12 en el organismo ya que es importante no sólo para la buena producción de los

glóbulos rojos, sino también para el correcto funcionamiento de los nervios y el cerebro (Giménez, 2004).

Existe como complicaciones muy importantes en las anemias hereditarias, como en la talasemia o en la anemia falciforme. La pérdida severa y rápida de glóbulos rojos puede provocar una anemia aguda y severa pudiendo llegar a ser mortal (Giménez, 2004).

2.1.8. Tratamiento

Ante la variedad de los tipos de anemia, el tratamiento depende de la etiología de esta y a la vez de una terapia específica para curar la enfermedad de fondo que es causante de la anemia (Giménez, 2004).

La anemia ferropénica es el tipo de anemia con mayor frecuencia y con gran facilidad de tratar mediante cambios en el régimen alimentario, en cambio las otras variantes de anemia necesitan un tratamiento que puede ser más complejo por la etiología. Es lógico pensar que una buena caracterización de forma precisa e integral de la anemia presente sea fundamental para la planificación de las intervenciones de salud pública (OMS, 2022).

2.1.9. Prevención

Las anemias ferropénicas y por deficiencia de vitaminas pueden prevenirse de forma eficiente, ya que una alimentación rica en hierro, vitamina B12, folato y vitamina C son propicios para el propósito de la prevención. Pero también existen tipos de anemias que no pueden prevenirse, ejemplo de esto son las anemias hereditarias (Giménez, 2004).

Para la prevención de la anemia ferropénica se recomiendan consumir alimentos que sean fuentes ricas en hierro como las carnes, las legumbres y cereales, verduras, frutos y frutos secos. Es importante mencionar que se deben consumir los alimentos ricos en vitamina C, como los cítricos y algunas hortalizas como patatas y tomates, ya que su consumo ayuda a aumentar la absorción de hierro (Giménez, 2004).

Para la prevención de anemias megaloblásticas se recomiendan el consumo zumos de cítricos, las verduras frescas, la carne, las frutas, los productos lácteos, los cereales y las legumbres, que son fuente de folato y de vitamina B12 (Giménez, 2004).

2.1.10. Definición Operacional

Anemia: Definido anteriormente, se dice de aquella condición patológica que se refleja mediante la disminución de glóbulos rojos y/o hemoglobina que tiene como consecuencia un menor transporte de oxígeno causando diferentes manifestaciones clínicas.

Factores Clínicos: Hace referencia a las características médicas del paciente que manifiestan la condición o antecedente de salud, que es importante para el estudio clínico.

Diagnóstico nutricional: Es el diagnóstico que se determina a través del método antropométrico. Puede clasificarse según los parámetros utilizados como Talla, Peso, Edad e Índice de Masa Corporal (IMC).

Lactancia Materna Exclusiva: Es el tipo de lactancia en el que el bebé recibe únicamente leche materna y ningún alimento sólido o líquido más que líquidos hidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos.

Antecedente de Enfermedad Diarreica: Es una enfermedad infecciosa causada por un virus, bacteria, hongo o parásito. Se presenta como heces tres o más veces al día, heces blandas o acuosas, posiblemente acompañado de vómitos o fiebre.

Antecedente Respiratoria Aguda: Las infecciones agudas de las vías respiratorias (IRA) son un grupo de enfermedades que suelen aparecer en las vías respiratorias, causadas por diversos virus y bacterias, de forma de aparición repentina y en menos de 2 semanas.

Inadecuada Alimentación Complementaria: Se da cuando no se comienza a dar en el momento adecuado, a los 6 meses de vida, alimentos de contenido nutricional que puedan cumplir con la brecha energética que no cubre la lactancia materna.

Factores Demográficos: Son información sobre grupos de personas en función de ciertas características de la población.

Edad: Es el tiempo que la persona ha vivido, de manera convencional tiene como inicio el nacimiento.

Sexo: Biológicamente se define como la condición orgánica que los diferencia entre masculino y femenino.

Lugar de Procedencia: Se refiere al lugar de donde proviene la persona de estudio. Se clasifican en dos Urban y Rural. Urbano se refiere al área en donde residen como mínimo 100 viviendas agrupadas de forma contigua, con un promedio de 500 habitantes. Entonces, por defecto el área rural se refiere al área en donde no tiene más de 100 viviendas, que además se encuentran dispersas una de otras sin la formación de bloques.

III. MÉTODO

3.1. Tipo De Investigación

Por el Control de los Factores de Estudio: Observacional

Según la Finalidad del Estudio: Analítico de Casos y Controles

Según Secuencia Temporal: Transversal

En relación con la cronología de los Hechos: Retrospectivo

3.2. Ámbito temporal y espacial

3.2.1. Delimitación Temporal

Este trabajo de investigación se realizó con los datos recopilados de Historias clínicas de niños atendidos desde enero de 2019 hasta diciembre del 2021.

3.2.2. Delimitación Espacial

Este trabajo de investigación se realizó en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” ubicado en el Distrito de Caraz, Ancash.

3.2.3. Delimitación del Universo

Este trabajo de investigación se realizó en niños de 6 a 59 meses de edad.

3.2.4. Delimitación de Contenido

Este trabajo de investigación fue enfocado en la búsqueda de asociación entre los factores de riesgo clínico-demográficos y la anemia.

3.3. Variables

3.3.1. Variables Dependientes

- **Anemia**

3.3.2. Variables Independientes

- **Antecedente de Enfermedad Diarreica Aguda**
- **Antecedente de Infección Respiratoria Aguda**
- **Diagnóstico Nutricional**

- **Edad**
- **Lactancia Materna**
- **Inadecuada Alimentación Complementaria**
- **Lugar de Procedencia**
- **Sexo**

3.3.3. Operacionalización de Variables

- **Ver Anexo 2, Tabla N° 2**

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

La población estuvo conformada por todo niño de 6 a 59 meses atendidos en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz, en los años 2019-2021, Ancash – Perú.

3.4.2. Muestra

En este trabajo de investigación se utilizó el programa estadístico Epidat 4.2 para la realización del cálculo del tamaño muestral para el estudio. Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomó como base datos de anteriores trabajos de investigación donde reportan que el 40% de los controles presentan factores de riesgo asociado con un OR: 3, además con un intervalo de seguridad del 95% y un poder estadístico del 90%.

Estudios de casos y controles. Grupos independientes

Datos

Escoger dos opciones:

Proporción de casos expuestos: 0,000 %

Proporción de controles expuestos: 40,000 %

Odds ratio a detectar: 3,000

Número de controles por caso: 1

Nivel de confianza: 95,0 %

Calcular

Tamaño de la muestra

Potencia

Potencia (%)

Mínimo: 80,0

Máximo: 90,0

Incremento: 10,0

Aplicar corrección por continuidad de Yates X_c^2

Ocultar Calcular Limpiar Cerrar

[1] Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles. Grupos independientes:

Datos:

Proporción de casos expuestos:	66,667%
Proporción de controles expuestos:	40,000%
Odds ratio a detectar:	3,000
Número de controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	62	62	124
90,0	79	79	158

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 con la corrección por continuidad de Yates (χ^2).

Se obtuvo que los casos y controles estarán conformados por 79 pacientes respectivamente para la realización del presente estudio, ya que se tomará en cuenta una potencia del 90%.

3.4.2.1. Criterios de Selección

Criterios de inclusión

- Niños con edad comprendida entre 6 a 59 meses.
- Niños que parecían sanos en el examen físico.
- Niños con Historia Clínica con datos completos.
- Niños que cuenten con evaluación de hemoglobina.

Criterios de Exclusión

- Niños con Historia Clínica con datos incompletos.
- Niños con condiciones sistémicas que pueden causar un perfil anémico como insuficiencia renal o hepática, neoplasias malignas, disfunción tiroidea, cetoacidosis, sangrado, trastornos hematológicos congénitos y retraso del crecimiento.
- Niños que hayan recibido una transfusión de sangre dentro de los 3 meses

anteriores.

3.5. Instrumento

Ficha de Datos el cual fue validado por el comité de ética de la institución en donde se realizó el presente trabajo de investigación. Este instrumento tuvo la finalidad de recopilar todos los datos de interés para el cumplimiento de todos los objetivos planteados en este estudio.

3.6. Procedimientos

- Se solicitó el permiso para la realización de este trabajo en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” ubicado en el Distrito de Caraz, Ancash.
- Se solicitó las Historias Clínicas de todo niño entre 6 a 59 meses que fueron atendidos entre enero de 2018 a diciembre del año 2019.
- Se recolectó los datos de interés mediante la revisión de historias clínicas de forma íntegra.
- Posteriormente se realizó una base de datos utilizando Microsoft Excel. Para el análisis estadístico se hizo uso del programa SPSS versión 25.

3.7. Análisis de Datos

Se hizo uso del programa Microsoft Office-Excel 2020 para la realización de una base de datos en donde se organizó de forma sistemática la compilación de datos de las fichas de recolección que estuvieron de acorde con los criterios de inclusión. Así mismo se hizo uso del programa SPSS versión 25 que permitió obtener el análisis estadístico. Además, permitió elaborar figuras y tablas para una mejor interpretación y elaboración de conclusiones respecto a los objetivos propuestos.

3.7.1. Análisis Descriptivo

Se usó el programa SPSS V.25 para calcular la frecuencia de cada variable de estudio.

3.7.2. Análisis Bivariado

Se hizo el cálculo de la fuerza de asociación (Odd Ratio) mediante el programa SPSS V.25 entre las variables independientes y la variable dependiente. Se buscó la asociación entre cada variable independiente y la dependiente mediante el Chi cuadrado y su respectiva significancia, para lo cual fue significativo si el p-valor fue $< 0,05$. No se hizo necesario evaluar la significancia mediante la prueba exacta de Fisher ya que todas las variables analizadas cumplieron con tener $\leq 20\%$ de casillas con un recuento esperado de 5. Se calculó la fuerza de asociación (Odd Ratio Crudo-ORC) entre las variables que mostraron significancia.

3.7.3. Análisis Multivariado

Se aplicó la regresión logística para ajustar el Odd Ratio Crudo (Odd Ratio Ajustado-ORA), ya que nos ofrece un modelo estadístico que ayuda a predecir el evento de interés (Anemia) en función a las otras variables. Se usó la asociación de Wald para encontrar la relación entre la variable independiente y la variable dependiente teniendo en cuenta las otras variables independientes. La prueba Omnibus ofreció significancia para determinar si el modelo estadístico puede predecir o no el evento de interés. Para hallar la medida en la cual se realiza la predicción se encontró el R cuadrado de Cox-Snell y el R cuadrado de Nagelkerke.

3.8. Consideraciones Éticas

La información que se obtuvo de las historias clínicas se usó estrictamente para fines de este trabajo de investigación. Además, fue enviado al “Comité de Ética del Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz” para su aprobación.

IV. RESULTADOS

4.1. Características Generales de la población de estudio

4.1.1. Frecuencias Generales

Tabla 1

Resumen de las frecuencias de cada variable de estudio en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

		Frecuencia	Porcentaje
Anemia	Anemia	79	50,0
	Sin Anemia	79	50,0
Diagnóstico Nutricional	Anormal	39	24,7
	Normal	119	75,3
Lactancia Materna Exclusiva	Sí	148	93,7
	No	10	6,3
Antecedente de EDA	Sí	54	34,2
	No	104	65,8
Antecedente de IRA	Sí	53	33,5
	No	105	66,5
Inadecuada Alimentación Complementaria	Sí	67	42,4
	No	91	57,6
Edad del Niño	6-12 meses	75	47,5%
	23-59 meses	83	52,5%
Sexo	Masculino	80	50,6%
	Femenino	78	49,4%
Lugar de Procedencia	Rural	84	53,2%

Urbano	74	46,8% ²⁷
--------	----	---------------------

Fuente: Datos del investigador.

Por ser un estudio de casos y controles, con una razón de 1:1, se tiene un 50% (79) anémicos y 50% (79) no anémicos. El 24,7% (39) de los niños tenían un diagnóstico nutricional anormal. El 93,7% (148) de niños tuvieron como antecedente la lactancia materna exclusiva. El 34,3% (54) de niños tuvieron como antecedente una enfermedad diarreica aguda. El 33,5% (53) de los niños tuvieron como antecedente una infección respiratoria aguda. El 42,4% (67) de los niños tuvieron una inadecuada alimentación complementaria. El 47,5% de los niños se encontraban en una edad de 6 a 12 meses. El 50,6% (80) de los niños tienen sexo masculino y por último el 53,2% de los niños provienen de un lugar de procedencia tipo rural.

4.1.2. Prevalencia de grados de anemia

Tabla 2

Prevalencia de los grados de anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

Grados de Anemia		
	Frecuencia	Porcentaje
Leve	49	62,0
Moderado	30	38,0
Total	79	100,0

Fuente: Datos del investigador.

La prevalencia de anemia según los grados de severidad en la población de estudio es: Anemia leve es del 62% (n=49), Anemia moderada del 38% (n=30). Respecto a la Anemia severa (n=0) no se notificó ningún caso dentro de la población de estudio.

4.1.3. Frecuencias respecto a la anemia

Tabla 3

Resumen de las frecuencias de cada variable predictora en función a la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

		Anemia			
		Anemia	Sin Anemia	Total	
Diagnóstico	Anormal	Recuento	27	12	39
		% del total	17,1%	7,6%	24,7%
	Nutricional	Recuento	52	67	119
		% del total	32,9%	42,4%	75,3%
Lactancia Materna Exclusiva	Si	Recuento	74	74	148
		% del total	46,8%	46,8%	93,7%
	No	Recuento	5	5	10
		% del total	3,2%	3,2%	46,8%
Antecedente de EDA	Sí	Recuento	34	20	54
		% del total	21,5%	12,7%	34,2%
	No	Recuento	45	59	104
		% del total	28,5%	37,3%	65,8%

	Sí	Recuento	33	20	53
		% del total	20,9%	12,7%	33,5%
Antecedente de IRA	No	Recuento	46	59	105
		% del total	29,1%	37,3%	66,5%
	Sí	Recuento	49	18	67
Inadecuada Alimentación		% del total	31,0%	11,4%	42,4%
Complementaria	No	Recuento	30	61	91
		% del total	19,0%	38,6%	57,6%
	6-12 meses	Recuento	48	27	75
		% del total	30,4%	17,1%	47,5%
Edad del Niño	23-59 meses	Recuento	31	52	83
		% del total	19,6%	32,9%	52,5%
	Masculino	Recuento	45	35	80
		% del total	28,5%	22,2%	50,6%
Sexo	Femenino	Recuento	34	44	78
		% del total	21,5%	27,8%	49,4%

	Rural	Recuento	50	34	84
Lugar de		% del			
		total	31,6%	21,5%	53,2%
Procedencia	Urbano	Recuento	29	45	74
		% del			
		total	18,4%	28,5%	46,8%

Fuente: Datos del investigador.

El 17,1% (27) de los niños tiene un diagnóstico nutricional anormal y son anémicos. El 46,8% (74) de los niños anémicos y tuvieron una lactancia materna exclusiva. El 21,5% (34) de los niños anémicos tienen el antecedente de EDA. El 20,9% (33) de los niños anémicos tienen el antecedente de IRA. El 31% (49) de los niños anémicos tienen como antecedente una inadecuada alimentación complementaria. El 30,4% (48) de los niños anémicos se encuentran en una edad de 6 a 12 meses. El 28,5% (45) de los niños anémicos fueron de sexo masculino.

4.2. Análisis Univariado

4.2.1. Factores de Riesgo – Odd Ratio Crudo

Tabla 4

Asociación entre el diagnóstico nutricional y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

		Anemia		Total	Chi Cuadrado	P-valor
		Anemia	Sin Anemia			
Diagnóstico Nutricional	Recuento	27	12	39	7,660	0,006
	Recuento esperado	19,5	19,5	39,0		
	% dentro de Anemia	34,2%	15,2%	24,7%		
	Recuento	52	67	119		
	Recuento esperado	59,5	59,5	119,0		
	% dentro de Anemia	65,8%	84,8%	75,3%		

Fuente: Datos del investigador.

Se encontró un $p=0,006$ lo cual permite rechazar la hipótesis nula demostrándose estadísticamente que el diagnóstico nutricional y la anemia no son independientes, como consecuencia se expone la asociación. Los casilleros con un recuento esperado menor de 5 son del 0,0%, lo que permite usar al Chi Cuadrado para encontrar asociación.

Tabla 5

Fuerza de asociación entre el diagnóstico nutricional y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
ORC	2,899	1,342	6,264

Fuente: Datos del investigador.

Aquellos con un diagnóstico nutricional anormal tienen 2,89 veces más riesgo de enfermar con anemia respecto de aquellos que no tienen un diagnóstico nutricional normal. Se considera al diagnóstico nutricional anormal como un factor de riesgo.

Tabla 6

Asociación entre la lactancia materna exclusiva y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

		Anemia		Tot al	Chi Cuadrad o	P-valor
		Anemi a	Sin Anemia			
Lactancia Materna Exclusiva	Sí	Recuento	74	74	148	0,000 1,000
		Recuento	74,0	74,0	148,	
		esperado			0	
		% dentro de Anemia	93,7%	93,7%	93,7 %	
No		Recuento	5	5	10	
		Recuento	5,0	5,0	10,0	
		esperado				
		% dentro de Anemia	6,3%	6,3%	6,3 %	

Fuente: Datos del investigador.

Se encontró un $p=1,000$ lo cual impide rechazar la hipótesis nula demostrándose estadísticamente que el diagnóstico nutricional y la anemia son independientes, como consecuencia se expone la no asociación. No se realiza la estimación de la fuerza de asociación por falta de asociación entre las variables.

Tabla 7

Asociación entre el antecedente de enfermedad diarreica y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

		Anemia		Total	Chi Cuadrado	P-valor	
		Anemia	Sin Anemia				
		Recuento	34	20	54		
Antecedente de EDA	Sí	Recuento esperado	27,0	27,0	54,0		
		% dentro de Anemia	43,0%	25,3%	34,2%		
	No	Recuento	45	59	104	5,514	0,019
		Recuento esperado	52,0	52,0	104,0		
% dentro de Anemia	57,0%	74,7%	65,8%				

Fuente: Datos del investigador.

Se encontró un $p=0,019$ lo cual permite rechazar la hipótesis nula demostrándose estadísticamente que el antecedente de enfermedad diarreica aguda y la anemia no son independientes, como consecuencia se expone la asociación. Los casilleros con un recuento esperado menor de 5 son del 0,0%, lo que permite usar al Chi Cuadrado para encontrar asociación.

Tabla 8

Fuerza de asociación entre el antecedente de enfermedad diarreica aguda y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
ORC	2,229	1,135	4,377

Fuente: Datos del investigador.

Aquellos con un antecedente de enfermedad diarreica aguda tienen 2,23 veces más riesgo de enfermar con anemia respecto de aquellos que no tienen antecedente de enfermedad diarreica aguda. Se considera al antecedente de enfermedad diarreica aguda como un factor de riesgo.

Tabla 9

Asociación entre el antecedente de infección respiratoria aguda y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

		Anemia			Total	Chi Cuadrado	P-valor
		Anemia	Sin Anemia				
Antecedente de IRA		Recuento	33	20	53		
	Sí	Recuento esperado	26,5	26,5	53,0		
		% dentro de Anemia	41,8%	25,3%	33,5%		
		Recuento	46	59	105	4,798	0,028
	No	Recuento esperado	52,5	52,5	105,0		
		% dentro de Anemia	58,2%	74,7%	66,5%		

Fuente: Datos del investigador.

Se encontró un $p=0,028$ lo cual permite rechazar la hipótesis nula demostrándose estadísticamente que el antecedente de infección respiratoria aguda y la anemia no son independientes, como consecuencia se expone la asociación. Los casilleros con un recuento esperado menor de 5 son del 0,0%, lo que permite usar al Chi Cuadrado para encontrar asociación.

Tabla 10

Fuerza de asociación entre el antecedente de infección respiratoria aguda y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
ORC	2,116	1,076	4,161

Fuente: Datos del investigador.

Aquellos con un antecedente de infección respiratoria aguda tienen 2,116 veces más riesgo de enfermarse con anemia respecto de aquellos que no tienen el antecedente de infección respiratoria aguda. Se considera al antecedente de infección respiratoria aguda como un factor de riesgo.

Tabla 11

Asociación entre la inadecuada alimentación complementaria y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

		Anemia			Total	Chi Cuadrado	P-valor
		Anemia	Sin Anemia				
		Recuento	49	18	67		
Inadecuada Alimentación Complementaria	Sí	Recuento esperado	33,5	33,5	67,0		
		% dentro de Anemia	62,0%	22,8%	42,4%	24,904	0,000
					%		
		Recuento	30	61	91		
No	No	Recuento esperado	45,5	45,5	91,0		
		% dentro de Anemia	38,0%	77,2%	57,6%		
					%		

Fuente: Datos del investigador.

Se encontró un $p=0,000$ lo cual permite rechazar la hipótesis nula demostrándose estadísticamente que la inadecuada alimentación complementaria y la anemia no son independientes, como consecuencia se expone la asociación. Los casilleros con un recuento esperado menor de 5 son del 0,0%, lo que permite usar al Chi Cuadrado para encontrar asociación.

Tabla 12

Fuerza de asociación entre la inadecuada alimentación complementaria y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
ORC	5,535	2,763	11,089

Fuente: Datos del investigador.

Aquellos con una inadecuada alimentación complementaria tienen 5,535 veces más riesgo de enfermar con anemia respecto de aquellos que no tienen una inadecuada alimentación complementaria. Se considera a la inadecuada alimentación complementaria como un factor de riesgo.

Tabla 13

Asociación entre la edad y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

		Anemia		Total	Chi Cuadrado	P-valor	
		Anemia	Sin Anemia				
Recuento		48	27	75			
Edad del Niño	6-12 meses	Recuento esperado	37,5	37,5	75,0	11,193	0,001
		% dentro de Anemia	60,8%	34,2%	47,5%		
		Recuento	31	52	83		
		23-59 meses	Recuento esperado	41,5	41,5		
		% dentro de Anemia	39,2%	65,8%	52,5%		

Fuente: Datos del investigador.

Se encontró un $p=0,001$ lo cual permite rechazar la hipótesis nula demostrándose estadísticamente que la edad y la anemia no son independientes, como consecuencia se expone la asociación. Los casilleros con un recuento esperado menor de 5 son del 0,0%, lo que permite usar al Chi Cuadrado para encontrar asociación.

Tabla 14

Fuerza de asociación entre la edad y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital

II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
ORC	2,982	1,560	5,702

Fuente: Datos del investigador.

Aquellos con una edad entre los 6 a 12 meses tienen 2,982 veces más riesgo de enfermar con anemia respecto de aquellos que no tienen una edad entre los 6 a 12 meses. Se considera a la edad entre los 6 a 12 meses como un factor de riesgo.

Tabla 15

Asociación entre el sexo y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

		Anemia		Total	Chi Cuadrado	P-valor
		Anemia	Sin Anemia			
Sexo	Recuento	45	35	80	2,532	0,112
	Masculino					
	Recuento esperado	40,0	40,0	80,0		
	% dentro de			50,6		
	Anemia	57,0%	44,3%	%		
	Femenino					
	Recuento	34	44	78		
	Recuento esperado	39,0	39,0	78,0		
	% dentro de			49,4		
	Anemia	43,0%	55,7%	%		

Fuente: Datos del investigador.

Se encontró un $p=0,112$ lo cual impide rechazar la hipótesis nula demostrándose estadísticamente que el sexo y la anemia son independientes, como consecuencia se expone la no asociación. No se realiza la estimación de la fuerza de asociación por falta de asociación entre las variables.

Tabla 16

Asociación entre el lugar de procedencia y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

		Anemia		Total	Chi Cuadrado	P-valor	
		Anemia	Sin Anemia				
Lugar de Procedencia		Recuento	50	34	84		
	Rural	Recuento					
		esperado	42,0	42,0	84,0		
		% dentro de Anemia	63,3%	43,0%	53,2%		
						6,507	0,011
	Urbano	Recuento	29	45	74		
		Recuento					
		esperado	37,0	37,0	74,0		
		% dentro de Anemia	36,7%	57,0%	46,8%		

Fuente: Datos del investigador.

Se encontró un $p=0,011$ lo cual permite rechazar la hipótesis nula demostrándose estadísticamente que el lugar de procedencia y la anemia no son independientes, como consecuencia se expone la asociación. Los casilleros con un recuento esperado menor de 5 son del 0,0%, lo que permite usar al Chi Cuadrado para encontrar asociación.

Tabla 17

Fuerza de asociación entre el lugar de procedencia y la anemia en los niños menores de 5 años del Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Ancash. 2019-2021.

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
ORC	2,282	1,205	4,321

Fuente: Datos del investigador.

Aquellos con un lugar de procedencia rural tienen 2,282 veces más riesgo de enfermar con anemia respecto a aquellos que no tienen un lugar de procedencia rural. Se considera a el lugar de procedencia rural como un factor de riesgo.

4.3. Análisis Multivariado

4.3.1. Regresión Logística – Odd Ratio Ajustado

Tabla 18

Prueba ómnibus para el modelo de regresión logística.

		Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo		
		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	56,689	6	,000
	Bloque	56,689	6	,000
	Modelo	56,689	6	,000

Fuente: Datos del investigador.

La prueba de ómnibus tiene una significancia de 0,000 con lo cual nos dice que las variables seleccionadas pueden predecir la anemia mediante el modelo de la Regresión Logística Binaria.

Tabla 19

Resumen del modelo estadístico

Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	162,345 ^a	,301	,402

Fuente: Datos del investigador.

La medida de predicción es baja ya que se tiene un 30,1% (R2 Cox y Snell) y de 40,2% (R2 Nagelkerke).

Tabla 20*Prueba de Hosmer y Lemeshow*

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	3,884	8	,867

Fuente: Datos del investigador.

La significancia de la Prueba de Hosmer y Lemeshow es $> 0,05$ ($p=0,867$) por lo cual es modelo es bueno y confiable ya que tiene un buen ajuste.

Tabla 21

Variables en la ecuación de regresión logística para el cálculo del Odd Ratio Ajustado.

Variables en la ecuación

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Edad del Niño	1,178	,402	8,607	1	,003	3,248	1,479	7,137
Diagnóstico Nutricional	,951	,456	4,342	1	,037	2,589	1,058	6,334
Lugar de Procedencia	,833	,393	4,480	1	,034	2,300	1,064	4,973
Antecedente de EDA	1,075	,427	6,335	1	,012	2,930	1,269	6,768
Antecedente de IRA	,993	,424	5,471	1	,019	2,698	1,174	6,198
Inadecuada Alimentación Complementaria	1,768	,406	18,949	1	,000	5,859	2,643	12,988
Constante	-10,958	1,946	31,709	1	,000	,000		

a. Variables especificadas en el paso 1: Edad del Niño, Diagnóstico Nutricional, Lugar de Procedencia, Antecedente de EDA, Antecedente de IRA, Inadecuada Alimentación Complementaria.

Fuente: Datos del investigador.

Se muestra el ORA para cada variable, teniendo una fuerza de asociación que considera la influencia de las otras variables de estudio que tienen asociación.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La anemia es una enfermedad de gran impacto mundial, prestarle atención es de suma importancia para poder prevenir sus efectos adversos en las personas de quienes lo padecen. Pero la afectación de la anemia no es el mismo en las personas, depende mucho de la edad, sexo, condición y muchos otros factores que rodean a la persona.

El presente trabajo trató básicamente de estudiar los factores de riesgo en niños, en ese periodo crítico que es la infancia, un periodo donde el niño se desarrolla y aprende muchas cosas que le permitirán convivir en su medio sin deficiencias. Es redundante hablar de la importancia del tratamiento de la anemia a tiempo, de su impacto dañino sobre el desarrollo neurocognitivo del lactante y su afectación en el desarrollo psicomotor se es muy conocido.

La importancia en la cual reside el presente trabajo de investigación es el reconocer los factores de riesgo del desarrollo de la anemia, como consecuencia se tendría la capacidad de poder predecir qué factores pueden desarrollar la anemia en niños. Hay múltiples trabajos de investigación que hablan de los factores de riesgo de la anemia, pero se sabe también que cada población tiene el ambiente que lo rodea de manera diferente, es por ello por lo que se hace necesario evaluar cuales son los factores que se reconocen como de riesgo en las poblaciones que pertenecen al Hospital II-1 “San Juan de Dios”, Caraz-Áncash.

La prevalencia de anemia leve fue del 62% y de anemia moderada del 38%, estos datos difieren con lo encontrado por Castro et al., (2019) en donde la anemia leve fue del 34,9% y anemia moderada del 46.5%, además lograron tener casos de anemia severa (4,7%), casos que en el presente trabajo no se encontraron. Datos más cercanos se encontraron en la investigación de Muñoz et al., (2020) donde los casos de anemia leve fueron del 68.5%, anemia moderada del 30.8% y pocos casos de anemia severa (0.7%).

Se encontró que una edad comprendida entre los 6 a 12 meses actúa como un factor de riesgo (OR= 2.982, IC95%: 1.56 – 5.702, P=0.001), con un OR importante. En el estudio de

Alemayehu et al. (2019) que encontró como factor protector una edad > 12 meses (OR=0.64, IC95%: 0.46 – 0.90, P<0.05) para la anemia. Sin embargo, realizando una operación estadísticamente permitida (OR = 1/0.64) podemos encontrar el OR para una edad comprendida entre 6 a 12 meses encontrándose que el periodo de edad actúa como un Factor de riesgo (OR=1.563, IC95%: 1.111 – 2.174, P<0.05). De esta forma se puede afirmar, en el estudio de Alemayehu et al., que encontrar datos coincidentes con la presente investigación. Sin embargo, Bartra (2020) concluyó que una edad > 12 meses actúa como factor de riesgo (OR=6.236) que es lo mismo decir que una edad < 12 meses actuaba como factor protector.

El antecedente de enfermedad diarreica aguda actúa como factor de riesgo (OR: 2.229, IC95%: 1.135 – 4.377, P=0.019) al igual que el antecedente de infección respiratoria aguda (OR: 2.116, IC95%: 1.076 – 4.161, P=0.028) para la presentación de anemia en la población de estudio. Resultados similares encontraron en dos trabajos de investigación. En la primera investigación por Ramírez (2020), en su estudio, encontró como factor de riesgo el antecedente de enfermedad diarreica aguda actúa como factor de riesgo importante (OR=4.6, IC95%: 1.292-113.401, P=0.011) llegando a tener un valor de OR que es el doble de lo encontrado en esta investigación. Así mismo identificó también como factor de riesgo al antecedente de infección respiratoria aguda se encontró un OR (OR=8.44, IC95%: 3.601-19.805, P=0.00) que es 4 veces más que lo encontrado. En lo correspondiente para la segunda investigación, tenemos que Bartra (2020) encontró también como factor de riesgo al antecedente de enfermedad diarreica aguda (OR=3.455, IC95%:1.556-7.688, P=0.004) y antecedente de infección respiratoria aguda (OR=18.00, IC95%: 4.56-1.05, P=0.003).

El provenir de una población rural resultó ser factor de riesgo (OR=2.282, IC95%=1.205 – 4.321, p=0.011) para la presentación anemia. Esto coincide con lo encontrado en el trabajo de Moyano et al., (2019) en donde un niño con residencia rural fue considerado como factor de riesgo (OR=3.03, IC95%= 1.36 – 6.77, p=0.006) para anemia. Mallqui et al.,

(2018), en su trabajo de tesis donde la procedencia de una población rural está asociada ($p=0.0014$) a la anemia.

Un diagnóstico nutricional anormal resultó estar asociado ($p=0.006$) con la anemia. Esto puede ser conmensurable con lo obtenido en el trabajo de investigación de Mallqui (2018) donde un antecedente con desnutrición está asociado ($p=0.001$) a la anemia.

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones a la cual se llegó fueron:

- La prevalencia de los grados de la anemia en la población estudio fue de 62% (49) de los niños tenía anemia leve, mientras que el 38% (30), anemia moderada. No se encontraron en el presente estudio casos de anemia severa.
- Los factores de riesgo clínicos encontrados fueron el diagnóstico nutricional anormal (OR=2.899, p=0.006), antecedente de enfermedad diarreica aguda (OR=2.229, p=0.019), antecedente de infección respiratoria aguda (OR=2.116, p=0.028), Inadecuada alimentación complementaria (OR=5.535, P=0.000).
- El factor clínico que no se asoció con la anemia fue la lactancia materna exclusiva (p=1.000) para este trabajo, que es lo mismo decir que la anemia y la lactancia materna exclusiva son independientes.
- Los factores demográficos que se comportaron como factores de riesgo fueron la edad comprendida entre 6 a 12 meses (OR=2.982, p=0.001) y provenir de una población rural (OR=2.282, p= 0.011).
- El factor demográfico que no se asoció con la anemia fue el sexo del niño (p=0.112) para este trabajo, que es lo mismo decir que la anemia y la lactancia materna exclusiva son independientes.
- Se encontraron los OR ajustados (ORA) mediante regresión logística. Se obtuvo el ORA para cada variable que previamente resultaron estar ASOCIADOS con la anemia. Dentro de los factores clínicos tenemos que el diagnóstico nutricional anormal (ORA=2.589, p=0.037), antecedente de enfermedad diarreica aguda (ORA=2.93, p=0.12), antecedente de infección respiratoria aguda (ORA=2.698, p=0.019) y la inadecuada alimentación complementaria (ORA=5.859, p=0.000). Y en lo que corresponde a los factores demográficos tenemos a la Edad comprendida entre 6 a 12 meses (OR= 3.248, p=0.003) y provenir de una población rural

(OR=2.30, p= 0.034).

- El factor de riesgo que presento mayor OR=5.535 y ORA=2.859 fue una inadecuada alimentación complementaria.
- La inadecuada alimentación complementaria terminó siendo un factor de riesgo (OR: 5.535, IC:95%: 2.763 - 11.089, p=0.000) para la presentación de anemia. Esto difiere con Bartra (2020) en donde no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a la presentación de la anemia del estudio dado (OR: 0.118, IC:95%: 0,032 - 0,429, p=3.300).
- Se halló que el sexo (p=0.112) es una variable independiente de la presentación de la anemia, por tanto se demuestra la no asociación hacia esta variable. Similar al estudio de Ramírez (2020) donde al análisis estadístico no demostró relación significativa, para que sea considerado como factor de riesgo en los niños estudiados en ese estudio (p=0.167) y difiere con el estudio de Alemayehu et al. (2019) en donde se encontró como factor de riesgo el sexo femenino (OR=1.5, IC95%: 1.15 – 1.96, p=0.000).
- En cuanto a la lactancia materna se encontró que estadísticamente no se encuentra asociado a la presentación de la anemia (p=1.000) por tanto son variables independientes entre sí, similar al estudio realizado por Ramírez (2020) donde la lactancia materna (p=0.730) con el análisis estadístico hecho se concluyó no significativo como para considerarlo un factor de riesgo. En contraste en el estudio de Mallqui et al. (2018) la inadecuada lactancia materna exclusiva (p=0,050) se encuentra asociada de alguna forma a la anemia, sin embargo, el estudio no ahonda en el conocimiento de la intensidad medida mediante el OR.
- Mientras que en el estudio de Bartra (2020) la no lactancia materna exclusiva (OR= 0.686, IC95%: 0,558 a 0,844, p=4,613) no se considera significativamente como factor de riesgo asociado a la patología en estudio.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar mayores investigaciones en donde se tome en cuenta el tipo de población de donde provenga el niño con anemia.
- Se recomienda realizar un estudio donde consideren el análisis del OR mediante una regresión logística, de esta manera poder ajustar el OR resultante y poder ofrecer un OR que tome las influencias de las demás variables.
- Se recomienda realizar una campaña de promoción de la anemia en el Hospital II-1 “San Juan de Dios”- Caraz-Ancash, de manera que se ofrezca la información acerca de cuáles son los factores de riesgo presente en lo niños que son atendidos en el hospital.
- Se recomienda fortalecer a los consultorios de pediatría del Hospital II-1 “San Juan de Dios” con la información acerca de cuáles son los factores de riesgo más prevalentes en la población diana de atención del control del niño sano, teniendo como una fuente importante el presente trabajo.

VIII. REFERENCIAS

- Alemayehu, M., Meskele, M., Alemayehu, B. y Yakob, B. (2019). Prevalence and correlates of anemia among children aged 6-23 months in Wolaita Zone, Southern Ethiopia. *PLoS ONE* 14(3), e0206268. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206268>
- Bartra-Rios, JL. (2020). Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del Hospital II EsSalud Tarapoto. Agosto – diciembre 2019. [Tesis de pregrado Universidad Nacional de San Martín]. Repositorio UNSM. <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3687>
- Castro Bedriñana, JI. y Chirinos Peinado, DM. (2019). Prevalencia de anemia infantil y su asociación con factores socioeconómicos y productivos en una comunidad altoandina del Perú. *Rev Esp Nutr Comunitaria*; 25(3). <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-191445>
- Courtney, D.T. (2020). Las Anemias. Nelson Textbook of Pediatrics, 21st edition (pp. 2505-2509). Elsevier Inc.
- Fernández-Plaza, S. y Viver Gómez, S. (2021). Anemia ferropénica. *Pediatr Integral*; XXV (5): 222–232. https://cdn.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv05/02/n5-222-232_SandraFdez.pdf
- Giménez Serrano, S. (2004). Anemias, Clínica y Tratamiento. *Farmacia profesional*. 18(5). <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-anemias-13061904>
- Guzmán Llanos, MJ., Guzmán Zamudio, JL. y Llanos de los Reyes-García, MJ (2016). Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. *Enfermería Global*, 15(43), 407-418. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300015&lng=es&tlng=es.
- Huang, Y., Wang, L., Huo, J., Wu, Q., Wang, W., Chang, S. y Zhang, Y. (2019). Prevalence and causes of anaemia in children aged 6–23 months in rural Qinghai, China: findings

from a crosssectional study. *BMJ Open*, 9, e031021.
<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031021>

León-Tomaylla, S. (2022). *Asociación entre factores de riesgo y anemia ferropénica niños de 06 meses a 5 años puesto de salud Patibamba Abancay 2019*. [Tesis de pregrado Universidad Tecnológica de los Andes]. Repositorio UTEA. <https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/360>

Mallqui-Tacuchi, D., Robles-Tarazona, LP. y Sánchez-Albornoz, KD. (2018). *Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años que asisten al servicio de crecimiento y desarrollo del Centro de Salud Aparicio Pomares-Huánuco 2018*. [Tesis de pregrado Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio UNHENVAL. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/3673>

MINSA (2017). *Plan Nacional para la REDUCCIÓN Y CONTROL DE LA ANEMIA Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021*. (Documento Técnico RM N° 249-2017/MINSA)

Moyano-Brito, E, Vintimilla-Molina, J., Calderón-Guaraca, P., Parra-Pérez, C., Ayora-Cambisaca, E. y Angamarca-Orellana, M. (s.f.). Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 2019, 38(6). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>

Muñoz del Carpio-Toia, A., Cornejo-Roselló, I., Rojas-Pauca, S., Alvarez-Cervantes, G., Bernabé-Ortiz, JC., Gallegos, A., Mercado-Mamani, S., Veliz-Burgos, A. y Toia-Larsen, M. (2020). Childhood anemia in populations residing at different geographical altitudes of Arequipa, Peru: A descriptive and retrospective study. *Medwave* ;20(7), e8004. <https://doi.org/10.5867/medwave.2020.07.8004>

OMS (2020). Anemia. https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_3

Ramírez Rivera, AJ. (2020). Prevalencia y factores de riesgo para anemia en niños de 6 a 36

meses en el distrito de Hualhuas- Huancayo, 2019. [Tesis de pregrado Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio UNCP. <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5826>

Varela, R., Russo, S., Ferreira, F., Lequini, N., Enrique, S., Gonzalez, M. y Luz, J. (2019). Prevalencia de anemia en niñas/os de 6 a 48 meses que concurren a dos CAIF de la ciudad de Salto. *Revista de Salud Pública*, (XXIII)2, 69-77. <https://doi.org/10.31052/1853.1180.v23.n2.21185>

IX. ANEXOS

ANEXO A MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	INDEPENDIENTES		Observacional, Analítico de Casos y Controles, Transversal y Retrospectivo
¿Cuáles son los factores de riesgo clínico-demográficos asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz, en los años 2019-2021, Ancash – Perú?	Determinar los factores de riesgo clínico-demográficos asociados a la anemia en niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz, en los años 2019-2021, Ancash – Perú.	Edad Sexo Diagnóstico Nutricional Lactancia Materna Exclusiva Antecedente de Enfermedad Diarreica Aguda Antecedente de Infección Respiratoria Aguda	- Años cumplidos. - Fenotipo - Diagnóstico Nutricional Anormal o Normal. - Con LME o Sin LME. - Con o sin Antecedente de EDA - Con o sin Antecedente de	Población de Estudio: La población estuvo conformada por todo niño de 6 a 59 meses atendidos en el Hospital II-1 “San Juan de Dios” en el distrito de Caraz, en los años 2019-2021, Ancash – Perú. Muestra: Se obtuvo que los casos y controles estarán conformados por 79 pacientes respectivamente para la realización del presente estudio, ya

		Lugar de Procedencia	IRA Proveniente de procedencia Rural o Rural.	que se tomará en cuenta una potencia del 90%. Instrumento: Ficha de datos. Recolección y Plan de Análisis:
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	DEPENDIENTES		
¿Cuáles niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, que tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú?	Identificar niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, que tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú.	Anemia	- No hay Anemia: Hemoglobina \geq 11 g/dL	- Se solicitó el permiso para la realización de este trabajo en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" ubicado en el Distrito de Caraz, Ancash.
¿Cuáles niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el	Identificar niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el		- Anemia Leve: Hemoglobina 10 – 10,9 g/dL	- Se solicitó las Historias Clínicas de todo niño entre 6 a 59 meses que fueron atendidos entre enero de 2018 a diciembre del año 2019. - Se recolectó los datos de interés mediante la revisión de

<p>distrito de Caraz, con factores de riesgo clínicos tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú?</p> <p>¿Cuáles niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, con factores de riesgo demográficos tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú?</p>	<p>distrito de Caraz, con factores de riesgo clínicos tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú.</p> <p>Identificar niños de 6 a 59 meses en el Hospital II-1 "San Juan de Dios" en el distrito de Caraz, con factores de riesgo demográficos tienen anemia y no tienen anemia, en los años 2019 - 2021 Ancash - Perú.</p>		<p>- Anemia Moderada: Hemoglobina 7 – 9,9 g/dL</p> <p>Anemia Severa: Hemoglobina < 7 g/dL</p>	<p>historias clínicas de forma íntegra.</p> <p>- Posteriormente se realizó una base de datos utilizando Microsoft Excel. Para el análisis estadístico se hizo uso del programa SPSS versión 25.</p> <p>Análisis de Datos</p> <p>Análisis Descriptivo: para el cálculo de frecuencias.</p> <p>Análisis Bivariado: cálculo de Odd Ratio Cruzado.</p> <p>Análisis Multivariado: Ajustar Odd Ratio Crudo para obtener Odd Ratio Ajustado.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ANEXO B: OPERACIONALIZACIÓN VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACION AL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES FINALES	INSTRUMENTO
VARIABLE DEPENDIENTE							
ANEMIA	Es la concentración de la hemoglobina por debajo de los valores normales.	Concentración de hemoglobina determinada por laboratorio	<u>Sin Anemia:</u> Hemoglobina ≥ 11 g/dL <u>Anemia:</u> Hemoglobina 10 – 10,9 g/dL Hemoglobina 7 – 9,9 g/dL Hemoglobina < 7 g/dL	Cualitativa / Categorica	Nominal	1: Anemia 2: Sin Anemia	Ficha de recolección de datos

VARIABLES INDEPENDIENTES

EDAD	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Edad consignada en la historia clínica del paciente.	Años y meses cumplidos	Cualitativa / Categórica	Nominal	1: 13 – 59 meses 2: 6 - 12 meses	Ficha de recolección de datos
SEXO	Conjunto de características biológicas, anatómicas y fisiológicas que distinguen a hombres de mujeres	Sexo consignado en la historia clínica del paciente.	Condición física	Cualitativa / categórica	Nominal	1: Masculino 2: Femenino	Ficha de recolección de datos

<p>DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL</p>	<p>Es el diagnóstico que se determina a través del método antropométrico.</p>	<p>Según el Peso/Talla de acuerdo con las desviaciones estándar.</p>	<p><u>Índice P/T:</u> 1: \geq de +2 (Obesidad) 2: +1 a +2 (Sobrepeso) 3: -1 a +1 (Normal) 4: -2 a -1 (Riesgo de Desnutrición) 5: \leq -2 (Desnutrición)</p>	<p>Cualitativa/Categórica</p>	<p>Nominal</p>	<p>1: Anormal 2: Normal</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>
<p>LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA</p>	<p>Es el tipo de lactancia en el que el bebé recibe únicamente leche</p>	<p>Se considerará el tipo de lactancia que recibió el lactante durante</p>	<p>Tipo de lactancia que recibió el niño desde el nacimiento hasta</p>	<p>Cualitativa/Categórica</p>	<p>Nominal</p>	<p>1: Sí 2: No</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

	materna y ningún alimento sólido o líquido más que líquidos hidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos.	los primeros 6 meses de vida.	los 6 meses de vida.				
ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA)	Es una enfermedad infecciosa causada por un virus, bacteria, hongo o parásito. Se presenta como heces tres o más	Si el niño presentó o no EDA.	Presentó EDA. No presentó EDA.	Cualitativa/Categórica	Nominal	1: Sí 2: No	Ficha de recolección de datos

	<p>veces al día, heces blandas o acuosas, posiblemente acompañado de vómitos o fiebre.</p>						
<p>ANTECEDENTE DE INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA</p>	<p>Las infecciones agudas del tracto respiratorio (IRA) son un grupo de enfermedades que ocurren en el sistema respiratorio, causadas por</p>	<p>Si el niño presentó o no IRA</p>	<p>Presentó EDA. No presentó EDA.</p>	<p>Cualitativa/Categórica</p>	<p>Nominal</p>	<p>1: Sí 2: No</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

	diversos microorganismos como virus y bacterias, de aparición repentina y con una duración menor a 2 semanas.						
INADECUADA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	Se da cuando no se comienza a dar en el momento adecuado, a los 6 meses de vida, alimentos de contenido	Sí cumple o no con el inicio en el momento adecuado de la alimentación complementaria.	Inicio inadecuado Inicio adecuado	Cualitativa/Categórica	Nominal	1= Sí 2=No	Ficha de recolección de datos

	nutricional que puedan cumplir con la brecha energética que no cubre la lactancia materna.						
LUGAR DE PROCEDENCIA	Es el lugar de procedencia del cual proviene una persona.	Es el lugar de procedencia del cual proviene el niño con anemia.	<p>Procedencia urbana: Se refiere a una persona que vive en ciudades y en aldeas.</p> <p>Procedencia Rural: La que vive fuera de ciudades y villas.</p>	Cualitativa/Categórica	Nominal	<p>1: Urbano</p> <p>2: Rural</p>	Ficha de recolección de datos

ANEXO C. INSTRUMENTO

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE MEDICINA HUAMANA
“HIPÓLITO UNANUE”
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Fecha: ____/____/____

ID: _____

Edad		6 a 12 meses		13 a 59 meses	
Sexo		Masculino			Femenino
Anemia		Sí		No	
Lactancia Materna Exclusiva			Sí		No
Diagnóstico Nutricional		Anormal		Normal	
Antecedente de Enfermedad Diarreica Aguda			Sí		No
Antecedente de Infección Respiratoria Aguda			Sí		No
Inadecuada Alimentación Complementaria			Sí		No
Lugar de Procedencia			Rural		Urbano

ANEXO D. AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL**CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN**

El HOSPITAL II-1 "SAN JUAN DE DIOS" – CARAZ, ubicado en la Av. 9 de Octubre s/n Circunvalación Norte de la ciudad de Caraz, debidamente representada por la Directora del Hospital en mención, Lic. Blga. Juana Teofila CHIROQUE GRANADOS, identificada por DNI. N° 16676243.

CERTIFICADA:

Que la señorita Ximena Milagros LEÓN TINOCO, identificada con DNI. N° 73179242, egresada de la UNFV de la Escuela de Medicina, tiene autorización para realizar el trabajo de investigación titulado "FACTORES DE RIESGO CLÍNICO-DEMOGRÁFICOS ASOCIADOS A LA ANEMIA EN NIÑOS DE 6 A 59 MESES EN EL HOSPITAL II-1 "SAN JUAN DE DIOS" EN EL DISTRITO DE CARAZ, EN LOS AÑOS 2019-2021, ANCASH – PERÚ".

Caraz, 26 de Junio del 2022




GOBIERNO REGIONAL ANCASH
RED DE SALUD HUAYLAS NORTE
HOSPITAL II-1 "SAN JUAN DE DIOS" - CARAZ
Mga. Juana T. Chiroque Granados
C.B.P. 3019
DIRECTORA



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Profesionales formando profesionales
Escuela Universitaria de Postgrado

PROMEDIO DE VALORACION

91 - 95°

OPINION DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y apellidos	Gladys Victorio Arribasplata	N° DNI 08717996
Dirección domiciliaria	Av Juan Pablo Fernandini 1243 Dpto 504	Teléfono/Celular 945076805
Título profesional	<i>Licenciada en Nutrición</i>	
Grado académico	Especialista en Nutrición Clínica	
Mención		


Gladys E. Victorio Arribasplata
LICENCIADA EN NUTRICION
GNP N° 1015

FIRMA

Lugar y fecha..... 29/06/2022



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Profesionales formando profesionales
Escuela Universitaria de Postgrado

PROMEDIO DE VALORACION

91 - 95

OPINION DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y apellidos	Sergio Romani Larrea	N° DNI 10003988
Dirección domiciliaria	Av Juan Pablo Fernandini 1243 Dpto 504	Teléfono/Celular 998811960
Título profesional	Médico Cirujano / Especialidad en Pediatría	
Grado académico	Maestro en Gerencia en Salud	
Mención		

 DR. SERGIO ROMANI LARREA Medico Pediatra RMP 23746 RNE 18952
FIRMA
Lugar y fecha..... 29/06/2022



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Profesionales formando profesionales
Escuela Universitaria de Postgrado

PROMEDIO DE VALORACION

91 – 95 °

OPINION DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y apellidos	Gloria Emperatriz Tinoco Inchicaqui	N° DNI 31619480
Dirección domiciliaria	Av 20 de enero, Psj Santa Isabel, Mz B Lote 36, Caraz	Teléfono/Celular 943717603
Título profesional		
Grado académico	Lic. En Bromatología y Nutrición	
Mención	Especialista en Nutrición Clínica	

<p>HOSPITAL S-1 SAN JUAN DE DIOS CARAZ <i>Gloria</i> Lic. Gloria Emperatriz Tinoco Inchicaqui NUTRICIONISTA CNP N° 1008</p>
FIRMA
Lugar y fecha..... 29/06/2022