

UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



TESIS

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA EN
NIÑOS DE 0 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL RURAL NUEVA CAJAMARCA - RIOJA - SAN
MARTIN. 2018**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN TECNOLOGÍA
MÉDICA - ESPECIALIDAD LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLOGICA

AUTORA:

Bach. NANCY RUTH ELERA CORDOVA

ASESORA:

Mg BETTY PATRICIA LAMADRID TORRES

CHICLAYO – PERU

2020

Dedicatoria

Con mucho cariño a mis Hijos y Esposo por su comprensión y tolerancia y apoyo que permitieron cumplir con uno de mis objetivos de mi vida profesional.

A mis Padres porque me dieron su apoyo moral y optimismo para continuar con mis objetivos.

Nancy Ruth

Agradecimiento

Al Todopoderoso Dios por facilitarme los caminos a seguir cumplir con mi objetivo de terminar mi profesión.

A los Docentes que por su paciencia en transmitir sus conocimientos.

A mi Asesor por la asistencia técnica invaluable para el desarrollo de este trabajo.

Nancy Ruth

ÍNDICE

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN.....	7
I. Marco Teórico.....	10
a. Situación Problemática.....	10
b. Antecedentes Bibliográficos	11
c. Base Teórica.....	16
1.2 Problema	26
1.3 Hipótesis.....	26
1.4 Objetivos	26
1.5 Justificación e Importancia del estudio	27
1.6 Definición y Operacionalización de variables.	29
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	30
2.1 Tipo de Investigación.....	30
2.2 Diseño de Contrastación de Hipótesis.....	30
2.2 Población y Muestra: Tipo de Muestreo, Tamaño de Muestra.	31
2.4 Análisis Estadístico.	33
III. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	34
V. DISCUSIÓN	43
V. CONCLUSIONES	47
VI. RECOMENDACIONES	48
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
VIII. ANEXOS	52

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 0 - 5 años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, durante el año 2018, distrito de Nueva Cajamarca, Provincia de Rioja, Departamento de San Martín.

Material y método: El estudio, fue realizado mediante la revisión documental de 200 historias clínicas de niños menores de 0 a 5 años, que presentaron factores de riesgo de anemia verificando los resultados de laboratorio; con un enfoque cuantitativo; con diseño de tipo caso control, correlacional descriptivo observacional y retrospectivo. La técnica utilizada, fue una lista de chequeo. El instrumento, fue validado por expertos de la universidad considerando el modelo de atención integral de salud. El análisis se realizó con el programa de Excel 2016.

Resultados: En la muestra estudiada, la edad de la madre entre 19 a 35 años representa dos veces más riesgo para la presentación de anemia en niños, respecto al grupo etario “menor de 19 o mayor de 35” ($p=0,014$; $OR=2,09$; $IC95\%:2,09 (1,17 - 3,73)$). Asimismo, el grado de instrucción de nivel secundario en la madre representó dos veces y medio más riesgo de presentarse anemia en su niño respecto a las madres con grado académico superior ($p<0,001$; $OR=2,51$; $IC95\%:1,08 - 5,85$); no obstante, las madres con grado académico de primaria no tuvieron mayor riesgo ($OR=2,09$; $IC95\%:1,17 - 3,73$).

En cuanto a los factores del niño, se observó que ser el segundo hijo tiene nueve veces más riesgo de presentar anemia, respecto a los que son primer hijo ($p<0,001$; $OR=70,38$; $IC95\%=9,29 - 53,29$). Sin embargo, se encuentra un resultado contrario con los niños que son el tercer hijo o más, quienes presentan 80% menos riesgo de tener anemia respecto a los que son primeros ($OR=0,02$; $IC95\%: 0,01 - 0,015$).

Conclusiones: Se encontró, asociación significativa entre los factores socio demográfico de la madre y los factores asociados al niño o niña, administración de micronutrientes, antecedente de parasitosis, vacunación incompleta, lactancia materna exclusiva.

Palabras clave: Anemia, Estilos de vida saludable, Desarrollo infantil, niño. (fuente: DeCS-Birreme).

ABSTRACT

Objective: to determine the risk factors associated with anemia in children under de 0 a 5 years treated in the Nueva Cajamarca rural Hospital, during the year 2018, district of Nueva Cajamarca, Province of Rioja, Department of San Martin.

Material and Method: the study was carried out by means of the documentary review of 200 medical records of children under de 0 to 5 years who presented anemia risk factors verifying laboratory results, with a quantitative approach, with the design of descriptive correlational type or, observational and retrospective. The technique used was a checklist. The instrument was validated by experts from the university considered in the comprehensive health care model. The analysis was performed with the Excel 2016 program.

Results: In the sample studied, the mother's age between 19 and 35 years represents twice the risk for the presentation of anemia in children, with respect to the age group “under 19 or over 35” ($p = 0.014$; $OR = 2.09$; 95% CI: 2.09 (1.17-3.73). Also, the level of secondary education in the mother represented two and a half times more risk of developing anemia in her child compared to mothers with a higher academic degree. ($p < 0.001$; $OR = 2.51$; 95% CI: 1.08-5.85); however, mothers with a primary school degree had no higher risk ($OR = 2.09$; 95% CI: 1.17 - 3.73)

Regarding the factors of the child, it was observed that being the second child has nine times the risk of developing anemia, compared to those who are the first child ($p < 0.001$; $OR = 70.38$; 95% CI = 9.29 - 53 , 29). However, an opposite result is found with children who are the third or older child, who have 80% less risk of anemia than those who are first ($OR = 0.02$; 95% CI: 0.01 - 0.015)

Conclusions: A significant association was found between the socio demographic factors of the mother and the factors associated with the child, administration of micronutrients, history of parasitosis, incomplete vaccination, exclusive breastfeeding.

Keywords: Anemia; healthy lifestyles, Child development, child. (Source: MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

La anemia, es una enfermedad considerada como un problema de salud pública, que afecta aproximadamente al 24% de los lactantes menores de 12 meses, sin embargo los más afectados son los niños en etapa preescolar (menores de 5 años), dicha cifra es mucho más alta, afectando al 43% de esta población; en la actualidad en el Perú, el 43.5% de niños entre 6 y 35 meses, padece de anemia, donde el 51.1% es representado por niños que viven en zonas rurales y un 40.5% corresponde a niños que viven en zonas urbanas, se estima que anualmente, 620 mil niños menores de 3 años padecen de anemia ⁽¹⁾.

La anemia por deficiencia de hierro, es el desorden nutricional más común en el mundo. Se considera un serio problema de salud, debido a la cantidad de personas afectadas y sus consecuencias. Afecta a 2 000 millones de personas en el mundo (un tercio de la población mundial). A diferencia de otros desórdenes nutricionales que han disminuido, esta afección continúa en aumento. Los países desarrollados alcanzan un 11% de prevalencia, mientras que en países del Tercer Mundo se afecta cerca de la tercera parte de la población, llegando a superar el 50% en África y sur de Asia ⁽²⁾.

En los países en desarrollo, se estima que la población más afectada son los niños menores de un año (30 al 80%). En las mujeres en edad fértil la prevalencia va del 64 % en el Sudeste Asiático hasta el 23 % en América Latina, con una media global del 42 %. Las cifras de prevalencia son en general considerablemente mayores en mujeres embarazadas, con una media global del 51%.

En Cuba, la deficiencia de hierro constituye el trastorno nutricional más común y la principal causa de anemia, afectando entre el 40 y el 50% de los lactantes entre 6 y 11 meses de edad. En los niños en edad preescolar, estas cifras se reducen a un 15 % aproximadamente y en los escolares oscila entre un 13 a un 27%. Los niños cubanos, están protegidos contra 12 enfermedades infecciosas mediante la vacunación, lo que contribuye a la prevención del desarrollo de la anemia. La leche que se les ofrece hasta los 7 años contiene vitamina A y por lo tanto, la deficiencia de vitamina A no es un factor que impida la movilización del hierro de los depósitos del organismo.

El parasitismo intestinal, se observa en los casos de niños que tienen el hábito de estar descalzos y que viven en ambientes insalubres, este aspecto debe investigarse particularmente y ser tratado de forma oportuna para poder tratar después la anemia. La prevalencia de anemia en mujeres en edad fértil, se estima entre un 25 y un 35%, lo que repercute en la alta prevalencia de anemia durante el embarazo (del 20-25% de las embarazadas tiene anemia al final del embarazo), a pesar de que dentro del programa de atención prenatal implementado existe el componente de prevención de la anemia ⁽³⁾.

Durante el año 2017, según un estudio del Instituto Nacional de Estadística e Investigación (INEI), 948 mil niños menores de 5 años padecen de anemia, lo que demuestra un incremento del 2.6% en los últimos 5 años. En el año 2016, de acuerdo a información dada por el INEI, en el departamento de La Libertad, el 23% de niños entre 6 y 59 meses de edad, fue afectado por anemia. La Gerencia Regional de Salud de Lambayeque, a través de la Estrategia Sanitaria Regional de Alimentación y Nutrición Saludable, precisó que en el 2016 la anemia infantil en Lambayeque llegó al 38%, mientras que en el 2017 aumentó

a 41.2 %; resaltando la necesidad de trabajar arduamente en la promoción de la salud; para que la población adopte conductas saludables de alimentación, sobre todo en niños menores de 5 años ⁽⁴⁾.

En nuestra Región San Martín, no es ajeno a esta problemática de casos de anemia, se incrementó en un 3.57% la proporción de niños de 6 a 36 meses de edad con anemia respecto al año 2017, pasando de un 44.73% a un 48.3% en el 2018. Antes, de 1000 niños de la región San Martín de 6 a 36 meses de edad, 447 tenían anemia. Hoy de ese mismo grupo, 483 niños tienen anemia, creciendo así en 36 niños con anemia respecto al año 2018.

En el Distrito de Nueva Cajamarca, mediante el estudio de Toma de decisiones informadas (TDI), realizado el 2018 con la participación de los diferentes sectores tales como: Educación, actores sociales, políticos, religiosos y sobre todo el aliado estratégico de nuestra Municipalidad Distrital quien ha contribuido con Salud en la ejecución del diagnóstico situacional de la anemia en menos de 5 años en el (TDI); gracias al apoyo de la autoridad gubernamental y con el compromiso reducir las brechas en la población infante mediante la política de estado a través del (Plan Nacional para la reducción de la Anemia 2017-2021), teniendo como resultado de este diagnóstico que de cada 100 infantes, 15 padecen de anemia crónica en nuestro distrito, es una variable latente, que urge atención para revertir el problema de la anemia en los niños y niñas. Los factores asociados son: no contar con servicios básicos de calidad como es el agua y desagüe; la precariedad familiar, la anemia gestacional, entre otros.

Se ha avanzado mucho al respecto a las causas de la anemia en el mundo, pero aún existen brechas de conocimiento que no permiten tener una idea clara de los determinantes de la anemia en el Perú; las mismas que pueden ser causantes de la falta de propuestas coherentes, así como de la toma de decisiones en políticas de salud. Por estos motivos el presente trabajo de investigación, busca conocer de los factores de riesgos, asociados que están influyendo en la presencia de anemia en los niños de 0 a 5 años.

I. Marco Teórico

a. Situación Problemática

El Gobierno Peruano, se ha comprometido a proteger la nutrición infantil, reducir la anemia y la desnutrición crónica infantil, a que “todo niño tenga acceso al control de su salud y a su vacunación completa” a nivel nacional. La salud, es la condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. Esta situación incorpora, a la nutrición en la agenda política del país, como un factor determinante para el desarrollo sostenible de Anemia en el Perú.

La anemia, ligada a una falta de hierro en la dieta o presencia de infecciones, enfermedades inflamatorias, entre otras causas (MINSA, 2016) es estimada a partir del nivel de hemoglobina en la sangre. En San Martín, esta deficiencia, alcanza actualmente a casi cinco de cada diez menores de 3 años en el 2016 y es mayor al promedio nacional (43,6 por ciento), aunque su trayectoria ha mostrado cierta variabilidad. Entre 2009 y 2013 la incidencia de la anemia en la región, se mantuvo por debajo del

nivel nacional, después de 2014 se eleva y registra en 2016, la incidencia más alta de todo el periodo (48,3 por ciento). Este nivel de anemia constituye, según la OMS, un problema severo de salud pública que debe ser atendido.

En 2016, San Martín está cercano a regiones más pobres, como Ayacucho y Apurímac, aunque existen regiones como Pasco, Loreto y Puno con valores que sobrepasan el 60 por ciento.

b. Antecedentes Bibliográficos

Valenzuela, 2014, realizó un trabajo de investigación acerca de los “Factores asociados a anemia y déficit de hierro en niños colombianos menores de 5 años”, fue un estudio del tipo observacional, de corte transversal con 4130 niños; donde reportó que la prevalencia de anemia fue del 13,8% y de ferropenia 10,89%; asimismo concluyó: vivir en un área rural, la altitud de vivienda, etnia afro descendiente, quintil del índice de riqueza, peso y la presencia de ferropenia son elementos de riesgo asociados a la presencia de anemia en niños ⁽⁵⁾.

Picos, et. al. 2015, realizaron un trabajo de investigación titulado “Factores de riesgo en la aparición de anemia en lactantes de 6 meses”, estudio de tipo descriptivo longitudinal retrospectivo, en el cual se trabajó con una muestra de 216 lactantes de 6 meses de edad, mediante la revisión de historias clínicas, demostrando que el bajo peso al nacer representaba el 68,4%; la anemia durante el tercer trimestre del embarazo el 24,1% y la lactancia artificial el 63,2% ⁽⁶⁾.

Borge, 2014, realizó un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal, acerca de la “Prevalencia de anemia y factores asociados en niños de 2 meses a 10 años de edad. Sala de Pediatría Hospital de Estelí Enero a Marzo 2014”, en Nicaragua, en donde trabajó con una muestra de 40 niños y niñas, la prevalencia de anemia encontrada fue de 21.1%, no encontrando diferencia entre sexo, el 62% de los casos eran anemia leve, y el 50% de los niños presento anemia micro citica hipo crónica, además el 72% de los niños tenían un índice de masa corporal normal; un 75% de los niños recibieron lactancia artificial antes de los 6 meses de edad, por otro lado el 80% de los niños recibían una dieta inadecuada de acuerdo a los requerimientos diarios de hierro ⁽⁷⁾.

Paredes (2014), realizó un estudio titulado “Factores de riesgo asociados a anemia en niños menores de 3 años atendidos en el Hospital Distrital Santa Isabel”, de tipo analítico de casos y controles, se consideró una muestra de 162 niños menores de 3 años, donde se dividieron dos grupos, 81 fueron casos con anemia y 81 controles, el estudio obtuvo como factores de riesgo la edad materna adolescente (OR: 2.56; $p < 0.05$), grado de instrucción de la madre (OR: 3.07; $p < 0.05$), antecedente de anemia gestacional (OR: 3.61; $p < 0.01$) y control prenatal inadecuado (OR: 1.69; $p > 0.05$), se concluyó que la edad materna adolescente, el grado de instrucción de la madre y antecedente de anemia gestacional son factores de riesgo asociados a la anemia; a diferencia del control prenatal inadecuado que no forma parte de los factores de riesgos ⁽⁸⁾.

Echagüe, 2013, realizaron un estudio observacional, descriptivo con componente analítico de corte transversal con el objetivo de evaluar la frecuencia de anemia en niños indígenas y no indígenas menores de 5 años de comunidades rurales del departamento de Caazapá. Paraguay. Se trabajó con 226 niños menores de 5 años y de ambos sexos. En los resultados, se encontró valores promedios de hemoglobina fueron de $109,0 \pm 8,3$ g/L y $104,1 \pm 8,9$ g/L en la población no indígena e indígena respectivamente. “La frecuencia de anemia en niños no indígenas fue del 45,8 % y en niños indígenas fue del 74,4 %”. Así mismo afirmo que “Las comunidades conformadas por los niños indígenas presentaron una frecuencia mayor de anemia y mostraron valores promedios menores de hemoglobina que los niños no indígenas, dando una diferencia estadísticamente significativa⁽⁹⁾.”

Nasia, 2013, realizó un estudio denominado “Factores de riesgo asociados a anemia en menores de 5 años usuarios del consultorio de crecimiento y desarrollo Centro de Salud Mi Perú. Ventanilla, 2013” Perú, estudio de tipo relacional, diseño casos y controles, trabajó con una muestra de 78 casos y 78 controles; concluyendo que las variables anemia en el embarazo de la madre y el número de personas que subsisten con el ingreso familiar son factores de riesgo para la presencia de anemia⁽¹⁰⁾.

Centeno, 2013, realizó una investigación de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, descriptivo de corte transversal, denominado: Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de dirección red de salud - san juan de Miraflores - villa maría del triunfo, realizado en el Perú durante el año 2013; trabajó con una muestra de 40 niños de 6 meses de edad; concluyendo que los factores de riesgo intrínsecos son: 45% de niños nacieron con menos talla para la edad gestacional, 40% nacieron prematuros y el 20% nació con un bajo peso; por otro lado en relación a los factores de riesgo extrínsecos son: 58% de niños no consumió suplemento de hierro, 53% se alimentaba con lactancia mixta u otros, 58% de madres padeció de hiperémesis gravídica, asimismo el 53% desconoce sobre la enfermedad, el 50% tuvo un periodo de menstruación más de 5 días antes de su embarazo y el 48% sufrió de anemia durante el embarazo⁽¹¹⁾.

Pajuelo, Et al. 2015, realizaron un trabajo de investigación sobre la Prevalencia de deficiencia de vitamina A (DVA) y anemia en niños (AN) menores de 05 años de Perú, de tipo transversal, teniendo como objetivo reconocer la magnitud y determinantes de la anemia nutricional en niños menores de cinco años; con una muestra de 2736 niños para anemia y 1465 para deficiencia de vitamina A; determinaron que la prevalencia de DVA fue de 11,7%, las prevalencias con mayor porcentaje fueron en niños menores de 5 meses con 44,6%, y quienes vivían en zonas rurales con 19,5%. La prevalencia de anemia en niños fue de 33%,

considerándose mayor en aquellos niños menores de 11 meses con un 68,2% y en aquellos hijos de madres con 13 a 19 años de edad 55,4%. ⁽¹²⁾

Gilbert, 2014, realizó el estudio titulado “Factores de riesgo asociados a anemia en niños a los seis meses de edad atendidos en el Hospital Belén de Trujillo” en Perú, estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles; en el cual usó una población de estudio formada por 90 niños de 6 meses de edad, con las variables bajo peso al nacer (OR: 3.27; $p < 0.05$), prematuridad (OR: 4.52; $p < 0.01$), lactancia materna no exclusiva (OR: 3.58; $p < 0.01$) concluyendo que las tres variables se consideran factores de riesgo asociados a anemia en niños menores de 6 meses de edad ⁽¹¹⁾.

Medina, 2015, realizó una investigación sobre “Anemia gestacional como factor de riesgo asociado a anemia en niños menores de un año atendidos en el Hospital Belén de Trujillo” Perú, en el año 2015, de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles, donde la población considerada fue 90 pacientes menores de un año, teniendo como resultados que la frecuencia de anemia gestacional en pacientes con anemia fue de 29% y sin anemia fue de 11%, el Odds ratio de anemia gestacional relacionada con anemia en menores de un año fue de 3.25 ($p < 0.05$). Por lo que se llegó a la conclusión de que la anemia gestacional está asociada como factor de riesgo para desarrollar anemia en niños menores de un año ⁽¹⁴⁾.

Garro, 2015, realizó una investigación de enfoque cuantitativo con el objetivo de determinar la efectividad del programa educativo prevención de anemia ferropénica y desnutrición crónica en niños de 6 a 36 meses en el nivel cognitivo y prácticas de las madres que asisten a un centro de salud de lima - metropolitana 2015, Perú. La población, estuvo conformada por 15 madres primerizas. Los resultados encontrados, fue que el 100% de las madres estudiadas antes de la aplicación del programa educativo el 53.3%, conoce sobre la prevención de la anemia ferropénica y la desnutrición crónica, mientras que después de la aplicación del programa educativo el 100% conoce. En las conclusiones tenemos que, el programa educativo fue efectivo, porque las madres elevaron su nivel educativo y sus prácticas en un 100% en la prevención de la anemia ferropénica y la desnutrición crónica ⁽¹⁵⁾.

c. Base Teórica

LA ANEMIA

La anemia, se define como una disminución en el número de glóbulos rojos (o hematíes) en la sangre o en los niveles de hemoglobina respecto a los valores normales.

La principal función de los glóbulos rojos, es el transporte de oxígeno en la sangre y su liberación en los distintos tejidos. El oxígeno, se transporta en el interior del hematíe unido a la hemoglobina ⁽¹⁶⁾.

Es un trastorno, en el cual el número de eritrocitos es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. “Las necesidades fisiológicas específicas varían en función de la edad, el sexo, la altitud sobre el nivel

del mar a la que vive la persona, el tabaquismo y las diferentes etapas del embarazo. La carencia de hierro, es la causa más común de anemia, pero pueden causarla otras carencias nutricionales (entre ellas, las de folato, vitamina B12 y vitamina A), la inflamación aguda y crónica, las parasitosis y las enfermedades hereditarias o adquiridas que afectan a la síntesis de hemoglobina y a la producción o la supervivencia de los eritrocitos”. La prevalencia de la anemia, es un indicador sanitario importante y cuando se utiliza con otras determinaciones de la situación nutricional con respecto al hierro, la concentración de hemoglobina puede proporcionar información sobre la intensidad de la ferropenia, y que continúa en los niños a menos de que se cambie o implemente estrategias efectivas para prevenir esta enfermedad ⁽¹⁷⁾.

Por lo tanto, debemos estar atentos a cualquier pérdida de peso del niño o deficiencia en su alimentación.

Valores de la hemoglobina

Asimismo, se clasifica la anemia en: leve (10 a 10.9 g/dl), moderada (7 a 9.9 g/dl) y grave o severa (<7 g/dl).

Según la OMS se clasifican en leve, moderada y grave:

- **Anemia leve:** Hemoglobina mayor de “10,0- 10.9 g/dl”.
- **Anemia moderada:** Hemoglobina entre “7-9.9 g/dl”.
- **Anemia severa:** Hemoglobina menor de “7.0 g/dl”.)

La anemia por deficiencia de hierro, es la forma más frecuente, en la cual el número de eritrocitos es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. Sin embargo, puede tener otras causas

como otras carencias nutricionales, la inflamación aguda y crónica, las parasitosis y las enfermedades hereditarias o adquiridas ⁽¹⁸⁾.

El Hierro y la Anemia

El hierro es un componente que se encuentra en:

- Los glóbulos rojos de la sangre, específicamente en la proteína Hemoglobina (aprox. el 65% de hierro del organismo), su rol de transportar oxígeno desde los pulmones a los tejidos.
- Los músculos (aprox. 10%).
- Las enzimas y neurotransmisores (aprox. 3%) rol en circuitos aprendizaje.
- Los depósitos como la ferritina (aprox. de 12 a 25%) en hígado y médula ósea. El nivel de absorción del hierro varía en función al tipo de alimento (entre 1% y 50%) y en función a los depósitos en el organismo. Hay dos tipos de hierro en los alimentos:
 - Hierro de productos animales (Hemo)
 - Hierro procedente de los vegetales (no Hemo)

La Anemia es elevada en niños peruanos por:

- Pobre ingesta de alimentos ricos en hierro (y micronutrientes) desde los 6 meses y en general, especialmente hierro de buena biodisponibilidad (hemínico) de origen animal.

- Déficit entre el consumo de alimentos ricos en hierro y las necesidades nutricionales: 6 – 18 meses.
- Reducción de la lactancia materna exclusiva.
- Baja adherencia a la suplementación y altas necesidades de hierro en la gestación.
- Bajas reservas de hierro en recién nacidos prematuros.
- Alta tasa de infecciones, diarreas y parasitosis, carencia en los servicios básicos y prácticas de higiene inadecuadas. ⁽¹⁹⁾
- Acceso limitado al paquete completo de cuidado integral de la salud.

Principales Causas de la Anemia:

Por deficiencia de hierro son las siguientes:

- Alimentación con bajo contenido del hierro.
- Ingesta de leche de vaca en menores de un año.
- Alteración en la absorción de hierro por procesos inflamatorios Intestinales.
- Déficit de los requerimientos nutricionales en etapa de crecimiento acelerado” (menor de dos años)
- Infecciones crónicas.
- Parto prematuro y bajo peso al nacer.
- Corte inmediato del cordón umbilical al disminuir la transferencia de hierro durante el parto.

Anemia infantil

En el Perú, la anemia constituye un problema de salud pública grave, dada la elevada prevalencia de 43.6% entre los niños de 06 a 35 meses, al 2016, y casi 6 de cada 10 niños, entre los 6 y 12 meses, se encuentran con anemia (59.3%). Se estima que hay 620 mil niños anémicos a nivel nacional y su incidencia, durante sus primeros años de vida y en la etapa posterior, está relacionada con la desnutrición infantil.

Recomendaciones Dietéticas

- Reforzar el consumo de alimentos ricos en hierro.
- Favorecer el consumo de alimentos enriquecidos en hierro.
- Recomendar el consumo de activadores de la absorción de hierro:
- Vitamina C en las comidas en forma de frutas y sobre todo cítricos.
- Reducir el consumo de los inhibidores de la absorción de hierro:
- Evitar el consumo de café o té con las comidas.
- Separar el aporte de lácteos de las comidas principales.
- Controlar el consumo excesivo de alimentos muy ricos en fibra y limitar el uso de suplementos de fibra”.

Respecto a los suplementos farmacológicos de hierro, se recomienda:

Al respecto, Abós E, recomienda “ingerir el suplemento entre comidas porque la absorción del preparado aumenta cuando se ingiere con el estómago vacío, aunque esto puede favorecer la irritación y los efectos secundarios ⁽¹⁶⁾.

Asimismo, hay que recomendar que cuando se tome el suplemento tiene que estar acompañado de un zumo de naranja natural, porque el ácido ascórbico incrementa la absorción favoreciendo la conservación del hierro.

Medidas preventivas de Enfermería para evitar la Anemia:

El rol del profesional de enfermería, es prevenir la anemia nutricional mediante la adecuada información a la familia, la cual se brinda a través de la educación y la comunicación.

Se debe administrar una alimentación, que contenga todos los nutrientes, es decir equilibrada donde los macro nutrientes y micronutrientes estén de acuerdo a las necesidades del niño considerando los alimentos de origen animal ricos en hierro, que incluya: sangrecita, bazo, hígado y otras vísceras y carnes rojas en general; corte tardío del cordón umbilical (a los 2 a 3 minutos) después del nacimiento^{:(20)}. Suplementación preventiva con hierro en niñas y niños menores de tres años; asimismo el control de la parasitosis intestinal.

Se debe sensibilizar a las madres, para que les administren correctamente a los niños los micronutrientes que le son otorgados cuando asiste a su control CRED con la finalidad de prevenir la anemia.

Mensajes simples sobre Alimentación Saludable:

A la madre de los niños:

- Preparar comidas espesas según la edad del niño o niña: papillas, purés, segundos. La niña y niño conforme tiene más edad comerá más cantidad y más veces al día.
- Comer alimentos ricos en hierro de origen animal todos los días: hígado, sangrecita, bazo, pescado, carnes etc.
- Acompañar sus preparaciones con verduras y frutas de colores, amarillo, anaranjado, rojo y hojas de color verde oscuro (papaya, mandarina, zanahoria, espinaca, acelga, etc.).
- Incluir menestras en sus preparaciones como habas, arvejas, frejoles, lentejas.
- Acciones estratégicas del MINSA para reducir la Anemia y la Desnutrición crónica al 2021. Plan Nacional sustentado en: Productos del Programa Articulado Nutricional.

Los factores determinantes de la anemia

En la literatura internacional, se plantea el modelo causal de la anemia el cual es adoptado en el país por Zavaleta. Entre las causas inmediatas, se reconoce el consumo inadecuado de hierro y de otros micronutrientes a partir de los alimentos. Esta carencia de hierro y vitaminas no permitiría una apropiada formación de los glóbulos rojos y de la hemoglobina. Otras causas inmediatas de la anemia, son la alta morbilidad por infecciones como la diarrea, parasitosis, malaria, etc. Esta situación está asociada a inadecuadas prácticas de higiene, de lavado de manos, limitado acceso a agua segura y saneamiento básico. Se reconoce también que la vitamina A, la vitamina B2, las vitaminas

B6, B12 y el Ácido Fólico intervienen en la formación de los glóbulos rojos en la médula ósea.

Las vitaminas A, C y Riboflabina favorecerían la absorción del hierro a nivel intestinal, cumpliendo un rol movilizador del mineral a partir de las reservas; mientras que las vitaminas C y E tienen una función antioxidante para la protección de los glóbulos rojos.

Lactancia Materna Exclusiva

La leche humana, constituye no solamente el alimento completo con todos los nutrientes apropiados para la buena nutrición de los niños lactantes y su protección contra las infecciones, sino también para el desarrollo y formación del vínculo afectivo. La leche humana madura, contiene cantidades bajas de hierro, sin embargo, la biodisponibilidad de este mineral es elevada al orden del 50%. El recién nacido, durante los dos primeros meses de vida, experimenta un descenso fisiológico de su hemoglobina. Un niño a término y alimentado exclusivamente con leche materna, durante los primeros 6 meses de vida, tiene menor riesgo de desarrollar anemia.

Actividades para controlar la anemia

- Educación demostrativa de preparación de alimentos ricos en hierro.
- Control de crecimiento y desarrollo infantil y consejería desde el nacimiento.
- Suplementos de Vitamina A en niños de 6 meses a 5 años.

- Vacunas y atención a enfermedades prevalentes de la infancia (diarreas, Infecciones respiratorias).
- Suplementación con hierro y ácido fólico y control prenatal a la gestante y consejería. Capacitación a Instituciones Educativas y Comités de padres de familia de aula.
- Capacitación a organizaciones sociales en sectores, barrios y comunidades.
- Control de Iodo en sal.
- También se debe realizar la promoción de la comida saludable y difusión de comidas sabrosas y nutritivas con los alimentos propios de la región.

Consejería para la Suplementación.

- El profesional de la salud, responsable de la suplementación con multimicronutrientes y hierro, debe brindar consejería a la madre o cuidador de la niña y el niño utilizando material educativo de apoyo.
- Se debe cumplir con el esquema de vacunación, según la edad de la niña y niño; y además de la lactancia materna exclusiva y prolongada.
- Debido a todas estas recomendaciones se podrá tener al niño protegido y libre de enfermedades prevalentes de la infancia.

Intervención de Enfermería en la vigilancia nutricional.

- Vigilar la nutrición y crecimiento del niño menor de 1 año, a través de la medición de peso y talla.

- En la consejería nutricional realizar interrogatorio a la madre para conocer el tipo de alimentación.
- Orientar y capacitar a la madre que a partir de los 6 meses de edad iniciara con la alimentación complementaria incluyendo alimentos semisólido más leche materna donde puede agregar alimentos variados, puré con hígado de pollo, carnes, pescado, huevos, frutas variadas, entre otros.
- Capacitar a los promotores de salud, club de madres y madres en general sobre la adecuada alimentación que van a recibir los niños a partir de los 6 meses.
- Enfatizar en la importancia de la asistencia al control de crecimiento y desarrollo del niño.

Determinación de la hemoglobina

La determinación de la hemoglobina en la ENDES, se hace mediante el método colorimétrico, con un equipo portátil HemoCue (HemoCue AB, Angelhome, Suecia). El método, se basa en una reacción modificada de la azida-metahemoglobina, a partir del método de Vanzetti ⁽²⁰⁾. El equipo utiliza micro cubetas que contienen el reactivo, constituido por desoxicolato de sodio, nitrito de sodio y azida de sodio. La muestra de sangre capilar, se obtiene del dedo anular o medio de la mano (en niños menores de seis meses la muestra es del talón), la cual se vierte por capilaridad en la micro cubeta. La cubeta con la muestra se lee en el HemoCue a una longitud de onda doble de 565 a 880 nm. La determinación de la hemoglobina en sangre capilar

mediante el HemoCue, es un excelente método para el despistaje de la anemia, con una precisión bastante cercana a la obtenida por métodos directos con sangre venosa y arteria ⁽²¹⁾.

1.2 Problema

Factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 0 a 5 años de edad
¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, provincia Rioja- San Martin durante el año 2018?

1.3 Hipótesis

H. General

H1: Factores de riesgo materno y del niño, se asocian con la presencia de anemia en niños de 0 a 5 años de edad, atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja - San Martin, 2018.

H2: Factores de riesgo materno y del niño, no se asocian con la presencia de anemia en niños de 0 a 5 años, atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja - San Martin, 2018.

1.4 Objetivos

Objetivo general

Determinar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, durante el año 2018.

Objetivos específicos.

- Conocer los factores de riesgo maternos sociodemográficos asociados a la anemia en niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Riojas, San Martín. 2018.
- Identificar los factores de riesgo del niño asociados a la anemia en niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.
- Verificar si la lactancia materna exclusiva es factor de riesgo asociado a la anemia en niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante el año 2018
- Demostrar si la vacunación incompleta de acuerdo a su edad es un factor de riesgo asociado a la anemia en niños de 0 a 5 años de edad, atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante el año 2018.

1.5 Justificación e Importancia del estudio

En el Perú, la anemia es un problema de larga data, en el caso por déficit de hierro, se genera mayoritariamente por una mala alimentación del lactante, por el bajo consumo de alimentos ricos en hierro en la alimentación diaria; así como, un inadecuado cambio en la alimentación a la edad adecuada.

Aparte de los factores mencionados, se encuentra un inadecuado control del niño sano, planteamiento realizado por el ministerio de salud para monitorizar el adecuado desarrollo del menor tanto a nivel nutricional como psicomotor.

En los últimos años, se están realizando numerosos esfuerzos por parte del Ministerio de Salud para reducir la anemia en niños menores de 0 a 5 años,

con campañas de información; vacunación oportuna, lactancia materna exclusiva y con suplementación de hierro y ácido fólico en la dieta. No obstante, en el Hospital Rural Nueva Cajamarca Rioja- San Martín, en el servicio de consultorio de atención integral de salud del niño y en el Perú, a pesar de las medidas implementadas, no hay un gran cambio, puesto se sigue diagnosticando anemia en niños menores de 0 a 5 años de edad.

Por todo lo anterior expuesto, y dado que el desarrollo de anemia en este grupo de edad produce consecuencias adversas en el desarrollo cognitivo, principalmente nocivos en los primeros dos años de vida, cuyas secuelas marcan la vida del infante, por ello esta investigación, tiene relevancia social ya que al conocer los factores de riesgo que se asocian para el desarrollo de la anemia, podemos aplicar estrategias de seguimiento y prevención, de tal manera que contribuya en la mejora del estado de salud de nuestros niños, en el marco de la atención integral de salud.

El estado nutricional, es el resultante final del balance de la ingesta y el requerimiento de nutrientes, cuando se da un desbalance entre estos dos se produce la malnutrición y uno de los signos más comunes es la anemia, por ello esta investigación, tiene relevancia científica, ya que nuestro estudio servirá de base y será útil para posteriores investigaciones, que contribuyan a mejorar la atención integral de salud del niño y lograr como resultado la disminución de la anemia.

Igualmente, la investigación contribuye con la ciencia de la salud, ya que la morbilidad y mortalidad por anemia en niños menores de 0 a 5 años, son consideradas principales problemas de salud pública; por ser marcadores socioeconómicos que hacen visible que todavía estamos en desarrollo.

1.6 Definición y Operacionalización de variables.

VARIABLES	SUB VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
FACTORES DE RIESGO MATERNOS	Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta su etapa de fertilidad.	Se identificó en la historia clínica perinatal de la madre anexada a la del niño. Se verificó dato actual a la fecha del recojo de la información	- Menor de 19 años o mayor de 35 años. - De 19 a 35 años	Ordinal
	Antecedente de anemia gestacional	Presencia de una hemoglobina < 10 g/dL (Hct < 30%) en el embarazo anterior.	Se identificó en la historia clínica perinatal de la madre anexada a la del niño. Se verificará dato actual a la fecha del recojo de la información	- Si - No	Nominal
	Grado de instrucción	Situación, estado, valor o calidad que se adquiere en el sistema educacional.	Se identificó en la historia clínica perinatal de la madre anexada a la del niño. Se verificará dato actual a la fecha del recojo de la información	- Primaria - Secundaria - Superior - Sin Instrucción	Nominal
	Nivel Socio demográficos	Situación económica social en el lugar donde vive	Se identificó si procedía del lugar pobre o no pobre.....	- Pobre - No pobre	Nominal
FACTORES DE RIESGO DEL NIÑO	Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta su etapa pre-escolar.	Se identificó en la historia clínica del niño, la edad de éste al momento del diagnóstico de anemia, considerando si era lactante (de 0 - 2 años) preescolar (de 3 a 5 años)	- Lactante - Pre - Escolar	Nominal
	Nro. de hijo	El número de partos que ha tenido la gestante.	Se identificó en la historia clínica en el número de hijos de la madre.	- Primero - Segundo o mas	Nominal
	Recibió lactancia materna exclusiva	Es el tipo de lactancia exclusiva que brinda la madre desde los 0 a 6 meses de edad del niño.	Se identificó en la historia clínica del niño, si recibió o no lactancia materna exclusiva	- Si - No	Nominal
	administración de micro nutrientes	Consumo de micronutrientes	Se identificó en la historia clínica del niño si éste tuvo o no indicación de micronutrientes	- Si - No	Nominal
	Antecedente de anemia	Diagnóstico de anemia en un periodo previo al actual.	Se identificó en la historia clínica del niño si éste tuvo o no antecedente anemia.	- Si - No	Nominal
	Vacuna completa	Vacunas recibidas según su edad y calendario vacunal	Se verifica la administración de los diferentes tipos de vacuna	- Si - No	Nominal
	Antecedente de enfermedad parasitaria	Diagnóstico de enfermedad parasitaria en un periodo previo al actual.	Se identificó en la historia clínica del niño si éste tuvo o no antecedentes de enfermedades parasitaria.	- Si - No	Nominal
VARIABLE DEPENDIENTE PRESENCIA DE ANEMIA		Identificación de disminución marcada en la cantidad de glóbulos rojos o de hemoglobina disponibles en la sangre.	Se identificó en la historia clínica del niño si tiene o anemia, y al que tiene anemia el tipo de ésta.	- Si - No	Nominal
				Tipo de anemia - Leve - Moderada - Grave	Ordinal

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Tipo de Investigación

El presente estudio de investigación es de tipo correlacional, porque tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre las dos variables de estudio, de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2014). Es descriptivo, por cuanto tiene la capacidad de seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de dicho objeto, de acuerdo a Bernal (2007). Es retrospectivo, porque el objetivo principal es probar la hipótesis planteada de una investigación, es decir al análisis de una presunta relación entre algún factor o característica sospechosa y el desarrollo de cierto padecimiento.

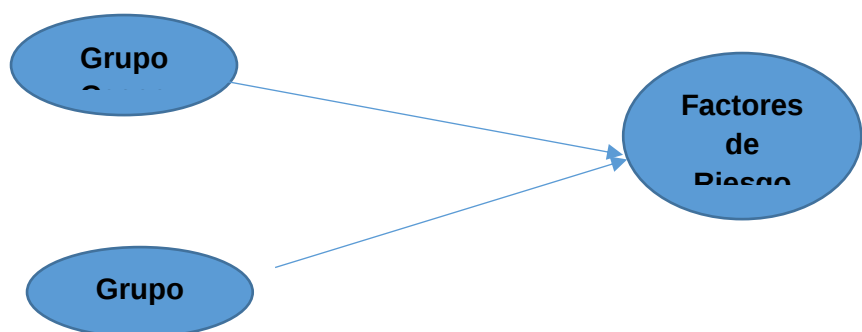
2.2 Diseño de Contrastación de Hipótesis

El diseño, es observacional analítico, los instrumentos a usar, requieren de una sola aplicación por consiguiente la recolección de la data de análisis, se hará una sola vez en forma transversal.

Se realizará un estudio de casos y controles en donde, la selección de la población a estudiar se realizará con base a la presencia del diagnóstico de anemia en niños, que se convierte en el evento de interés de la investigación.

Para contrastar la hipótesis de investigación se usó el siguiente diseño:

Gráfico de casos control



FUENTE. Los datos obtenidos serán del sistema de información reporte HIS

Posteriormente se cuantificarán los casos y los controles, que se expusieron y los que no se expusieron a los factores de riesgo que se evaluarán; estos datos se consignarán en una tabla de 2x2, tal como se detalla en el siguiente cuadro

Cuadro de contingencia para el estudio de casos y Controles.

	Casos	Controles	
Expuestos	A	B	Ni
No expuestos	C	D	No
	Mi	Mo	N

Elaborado por la investigadora

2.2 Población y Muestra: Tipo de Muestreo, Tamaño de Muestra.

Población: El presente estudio, tendrá como población 200 niños desde neonatos a 5 años de edad, atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante el año 2018.

Muestra:

El presente estudio, tendrá como muestra de 200 niños de 0 a menores de 5 años de edad, atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca durante los meses de enero a diciembre 2018.

Factores de riesgo relacionados a anemia en niños de 0 a < de 5 años

AÑO	Casos	Controles
2018	Niños con Anemia	Total
	100	100

Fuente: Reporte del sistema de Información HIS.

Criterios de selección: Todos los niños menores desde neonatos a 5 años de edad con anemia, atendidos en el Hospital Rural nueva Cajamarca durante el año 2018.

Criterios de Inclusión:

- Niños menores de 0 a < de 5 años de edad con diagnóstico de anemia.
- Niños atendidos en el hospital rural Nueva Cajamarca durante el año 2018.

Criterios de Exclusión:

- Niños mayores de 5 años.
- Niños de 0 a < 5 años que no tienen el diagnóstico de anemia

2.3 Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos:

Previo coordinación institucional de las autoridades de la Universidad Particular de Chiclayo Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Tecnología Médica, con la Directora del Hospital Rural Nueva Cajamarca para el permiso respectivo.

- **Técnica:** revisión de las historias clínicas con una ficha de recojo de datos.
- **Instrumento:** ficha del análisis documental, que constará de tres partes:
 1. Factores maternos: lugar de procedencia, edad, antecedente de anemia gestacional, grado de instrucción y nivel socioeconómico de la madre.
 2. Factores del niño: edad, número de hijo, haber recibido lactancia materna exclusiva, administración de micronutrientes, antecedente de anemia, antecedente de enfermedad parasitaria, administración de vacuna completa

3. La tercera parte se evaluará la presencia o no de anemia.

La fuente de investigación será indirecta, porque se hará uso y revisión documental de las Historias Clínicas, de hechos ocurridos durante el año 2018. Finalmente se realizará el control de calidad de cada una de las fichas de recolección, para luego ser procesados y analizados.

2.4 Análisis Estadístico.

Los datos se organizaron en una hoja de Microsoft Excel 2015, teniendo en cuenta los casos y los controles en las filas y las variables correspondientes a los factores en las columnas. Se realizó análisis inferencial, con fin de identificar los factores de riesgo de la anemia en niños de la población estudiada. Se ejecutó la prueba de Chi cuadrado y Fisher Exacta para evaluar la asociación entre variables. La fuerza de asociación se midió mediante el *Odds Ratio* (OR) y sus respectivos intervalos de confianza al 95%. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$. Los análisis estadísticos se realizaron con el programa informático SPSS v.22.

III. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

a. Factores maternos

En la muestra estudiada la edad de la madre entre 19 a 35 años representa dos veces más riesgo para la presentación de anemia en niños, respecto al grupo etario “menor de 19 o mayor de 35” ($p=0,014$; $OR=2,09$; $IC95\%:2,09 (1,17 - 3,73)$ (Tabla 1).

Tabla 1. La edad de la madre como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Grupo etario de madre (años)	Caso	Control	Valor de p^*	Odds Ratio (IC95%)
19 a 35	71	54	0,014	2,09 (1,17 - 3,73)
Menor de 19 o mayor de 35	29	46		Ref.
Total	100	100		

(*) Valor de p Chi cuadrado de Pearson. IC95% = Intervalo de confianza al 95 %.

Asimismo, el grado de instrucción de nivel secundario en la madre representó dos veces y medio más riesgo de presentarse anemia en su niño respecto a las madres con grado académico superior ($p < 0,001$; OR=2,51; IC95%:1,08 - 5,85); no obstante, las madres con grado académico de primaria no tuvieron mayor riesgo (OR=2,09; IC95%: 1,17 - 3,73) (Tabla 2).

Tabla 2. Grado de instrucción de la madre como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Grado de instrucción de la madre	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
Primaria	31	58		0,80 (0,34 - 1,88)
Secundaria	57	34	$< 0,001$	2,51 (1,08 - 5,85)
Superior	12	8		Ref.
Total	100	100		

(*) Valor de p Chi cuadrado de Pearson. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

Sin embargo, los antecedentes de anemia y el nivel socioeconómico “pobre” de la madre no representaron mayor riesgo para la presentación de anemia en niños, respecto a las madres que no tuvieron antecedentes de anemia o no eran pobres ($p=0,072$ y $p=0,214$, respectivamente) (Tablas 3 y 4).

Tabla 3. Antecedentes anemia de madre como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Antecedentes anemia de madre	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
Sí	74	62	0,072	1,74 (0,96 - 3,17)
No	26	38		Ref.
Total	100	100		

(*) Valor de p de prueba Exacta de Fisher. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

Tabla 4. Nivel socioeconómico de la madre como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Nivel socioeconómico de la madre	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
No pobre	1	4	0,214	Ref.
Pobre	99	96		4,13 (0,64 - 26,7)
Total	100	100		

(*) Valor de p de prueba Exacta de Fisher. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

b. Factores relacionados al niño

En cuanto a los factores del niño, se observó que ser el segundo hijo tiene nueve veces más riesgo de presentar anemia, respecto a los que son primer hijo ($p < 0,001$; $OR = 70,38$; $IC95\% = 9,29 - 53,29$). Sin embargo, se encuentra un resultado contrario con los niños que son el tercer hijo o más, quienes presentan 80% menos riesgo de tener anemia respecto a los que son primeros ($OR = 0,02$; $IC95\%: 0,01 - 0,015$) (Tabla 5).

Tabla 5. Número de hijo como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Número de hijo	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
Primero	38	42		Ref.
Segundo	62	1	$< 0,001$	70,38 (9,29 - 53,29)
Total	100	100		

(*) Valor de p Chi cuadrado de Pearson. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

Asimismo, el niño con antecedentes de anemia presentó 11 veces más riesgo de tener anemia respecto a los que tienen antecedentes ($p < 0,001$; OR=11; IC95%: 5,20 - 23,28) (Tabla 6).

6. Antecedentes de anemia como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Antecedentes de anemia	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
Sí	90	45	< 0,001	11 (5,20 - 23,28)
No	10	55		Ref.
Total	100	100		

(*) Valor de p de prueba Exacta de Fisher. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

Así también, los cálculos muestran que los niños que recibían micronutrientes presentaron seis veces más riesgo de presentar anemia respecto a los que no recibían ($p < 0,001$; OR=6,77; IC95%: 2,36 - 19,44) (Tabla 7).

Tabla 7. El recibimiento de micronutrientes como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Recibe micronutrientes	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
Sí	96	78	< 0,001	6,77 (2,36 - 19,44)
No	4	22		Ref.
Total	100	100		

(*) Valor de p de prueba Exacta de Fisher. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

En cuanto a la vacunación completa, se observó que los niños que lo recibieron presentaron casi 60% menos riesgo de presentar anemia respecto a los no lo recibieron; es decir la vacunación completa fue un factor protector ($p = 0,006$; OR=0,42; IC95%: 0,23 – 0,78) (Tabla 8).

Tabla 8. Vacunación como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años de edad atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Vacunación completa	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
Sí	22	40	0,006	0,42 (0,23 - 0,78)
No	78	60		Ref.
Total	100	100		

(*) Valor de p de prueba Exacta de Fisher. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

Sin embargo, los siguientes factores relacionados al niño: edad, sexo, lactancia materna y antecedentes de enteroparasitosis, no resultaron ser factores de riesgo para la anemia en niños de la población estudiada ($p= 0,672$; $0,574$; $0,409$ y $0,309$; respectivamente). Ver tablas del 9 al 12.

Tabla 9. Edad del niño como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Edad del niño	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
Lactante	45	42	0,672	1,13 (0,65 - 1,97)
Pre escolar	55	58		Ref.
Total	100	100		

(*) Valor de p de prueba Exacta de Fisher. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

Tabla 10. Sexo del niño como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Sexo	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
Femenino	56	52	0,574	1,17 (0,68 - 2,04)
Masculino	44	48		Ref.
Total	100	100		

(*) Valor de p de prueba Exacta de Fisher. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

Tabla 11. Lactancia materna como factor de riesgo de la anemia en niños de cero a cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Lactancia materna	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
Sí	92	95	0,409	0,61 (0,20 - 1,84)
No	8	5		Ref.
Total	100	100		

(*) Valor de p de prueba Exacta de Fisher. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

Tabla 12. Antecedentes de entero parasitosis como factor de riesgo de la anemia en niños de cero cinco años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín. 2018.

Antecedentes de entero parasitosis	Caso	Control	Valor de p*	Odds Ratio (IC95%)
Sí	33	40	0,309	0,74 (0,42 - 1,31)
No	67	60		Ref.
Total	100	100		

(*) Valor de p de prueba Exacta de Fisher. IC95% = Intervalo de confianza al 95%.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos se organizaron en una hoja de Microsoft Excel 2015, teniendo en cuenta los casos y los controles en las filas y las variables correspondientes a los factores en las columnas. Se realizó análisis inferencial con fin de identificar los factores de riesgo de la anemia en niños de la población estudiada. Se ejecutó la prueba de Chi cuadrado y Fisher Exacta (*) para evaluar la asociación entre variables. La fuerza de asociación

de midió mediante el *Odds Ratio* (OR) y sus respectivo intervalos de confianza al 95%. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$. Los análisis estadísticos se realizaron con el programa informático SPSS v.22.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación, factores de riesgo asociados a la anemia en niños 0 a 5 años atendidos en el Hospital Rural Nueva Cajamarca, Provincia Rioja, Región San Martín durante el año 2018,

Se determinó que los factores de riesgo maternos, se relacionan en gran medida al padecimiento de anemia en infantes, tal como se manifestó en nuestro estudio donde las madres tuvieron antecedente de anemia durante el embarazo, multiparidad, de procedencia de nivel pobre,

En la edad mayor de 19 años se evidencio que las madres mayores de 19 años, presenta mayores casos de anemia debido a los factores sociodemográficos y obstétricos que presenta cada uno.

Según la encuesta de ENDES Demográfica realizada el año 2016, refieren que tuvieron anemia el 20,8% de las mujeres entre 15 a 49 años residentes en nuestro país, el 27,9% de las gestantes y el 23,5% de las mujeres que dan de lactar.

En este estudio no se ha observado que la prevalencia de anemia se modifique por efecto de la edad materna, y el nivel socio económico.

Se encuentra estudios de una de las variables como el de Aldana C., el cual relaciona el nivel educativo de la madre y el diagnóstico nutricional, encontrándose que las madres con educación superior influyen de manera positiva (39,77%) en la reducción de la desnutrición crónica. Por otro lado, el estudio de Estremadoyro B. demuestra que existe una relación directamente proporcional entre el nivel educativo de la madre y su estado nutricional del niño 0 a 5 años, más aún si la familia presenta accesibilidad en agua potable y saneamiento y accesos cercanos a los centros de salud. Según información de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), la proporción de la anemia de los niños en mujeres en educación superior es menor (34,3%) que en

mujeres sin educación o educación primaria (52,5%). Si se busca hallar una diferencia entre la educación de la madre y el grado de anemia de los menores, esta no se existe en la población de estudio, lo que podría presumirse que los menores pueden presentar cualquier grado de anemia sin importar el nivel educativo de la madre.

En nuestro estudio la mayoría de madres tuvieron el 37% nivel educativo secundario. Existe relación entre los factores socioeconómicos evidenciado que el mayor porcentaje del estudio es el 99% de nivel socioeconómico pobre.

Según ENDES 2017, si bien es cierto existe relación inversa entre capacidad de gasto de los hogares y anemia (a mayor capacidad de gasto corresponde menor nivel de prevalencia), aún entre los hogares de mayor poder adquisitivo se registra una alta tasa. Así, la anemia afecta al 44,4% de niños del quintil de menores ingresos, y al 20,7% del quintil de mayores ingresos. Esta tendencia, según quintiles de gasto, se ha mantenido estable durante los últimos años.

La edad de los niños fue desde neonatos a de 5 años, se agrupo en lactantes desde neonatos a 2 años y Preescolar (2 años a 5 años 11 meses 29 días). Encontrando el 56% de niños en la edad preescolar. Teniendo como resultado el 56% % de edad pre escolar.

En el análisis se observa, que el número de hijos se asocia con anemia materna y permiten afirmar que esta variable es factor de riesgo para anemia materna y de su niño, en el estudio realizado se obtuvo el 63% con más de 2 hijos de las madres atendidas en el Hospital Rural Nueva Cajamarca 2018.

La Organización Mundial de la Salud, afirma que el inicio temprano de la lactancia materna durante la primera hora de vida de los bebés reduce en un 22% las muertes neonatales, en el trabajo realizado se encontró un 97% que recibió lactancia materna.

En ese sentido, se debe tener en cuenta que la lactancia materna juega un rol importante en el crecimiento y desarrollo del infante, especialmente si ésta es exclusiva en los 6 primeros meses de vida y continuado hasta los 2 años como complemento dentro de la alimentación (Reportes de la OMS y la OPS).

En cuanto a la suplementación de micronutrientes, del grupo de niños de 6 meses a menos de 5 años con diagnóstico de anemia, existe registro en tarjetas de control infantil que el 52% no había recibido suplementación con sulfato ferroso en los últimos 6 meses previos a la entrevista. En el grupo control solo el 46% de los niños no había recibido suplementación de sulfato ferroso. según normativa nacional representa un factor de riesgo para la ocurrencia de anemia en niños menores de 5 años.

El 96% de niños de 0 a 5 años del estudio recibió micronutrientes.

La prevalencia de anemia, es superior al promedio nacional, siendo la anemia concurrente con parasitosis y la anemia concurrente con dos o más causas el tipo más frecuente. Se debe considerar etiologías diferentes a la deficiencia de hierro en los programas de control de la anemia en niños peruanos.

En nuestro estudio, el 98% de niños tuvieron anemia leve y moderada. Resultado de una hemoglobina.

Los resultados obtenidos, concuerdan con los encontrados por Quijano quien en su estudio de investigación concluyó que los niños que presentan antecedentes de parasitosis y desnutrición fueron los que en mayor proporción presentaron anemia.

En relación a la presencia de parasitosis el 71% tuvo parásitos, de los niños de 0 a menor de 5 años con diagnóstico de anemia no habían recibido alguna dosis de antiparasitario; Cabe la pena señalar que la mayoría de niños recibió la primera dosis de antiparasitario hasta después de los 2 años de edad, y si recordamos la mayor proporción de niños con anemia se encuentra en el grupo de menores de 2 años, por lo

que indirectamente pudiese relacionarse el parasitismo intestinal con la presencia de anemia en este grupo de edad.

Según el Plan Nacional Para la Reducción de la Desnutrición Crónica, está contemplado como una estrategia que todo niño tiene que recibir sus vacunas de acuerdo a su edad para estar protegido de las enfermedades inmuno prevenibles en el estudio realizado se obtuvo que el 74% tuvo las vacunas completas de acuerdo a su edad.

Los hallazgos de anemia en los niños desde 0 a 5 años de edad, población vulnerable a todo tipo de enfermedades; deben orientar hacia la implementación de estrategias para la prevención y control de la anemia con otras etiologías, además de la ferropénica, que se integren a las estrategias actuales de suplementación de hierro. Una posibilidad es establecer un tamizaje periódico para la identificación de parásitos intestinales en niños menores de cinco años, que incluya capacitaciones continuas del personal de laboratorio en la identificación de estos agentes, y de forma paralela la capacitación continua a las madres y cuidadores de niños sobre las prácticas de higiene que prevengan la infección de entero parásitos. Como se ha determinado, los tipos de anemia son diversos, y por lo tanto se debe conocer la situación local para implementar las estrategias más adecuadas a cada realidad.

V. CONCLUSIONES

- Se observa que los factores sociodemográficos relacionados a la edad de 19 años a 35 años y al grado de instrucción nivel secundario tiene dos veces más riesgo de anemia en los niños que se consideró como muestra. Asimismo el antecedente de anemia en las madres son factores predisponentes para que el niño tenga anemia, sumado a la inexperiencia de las madres primerizas en el cuidado y alimentación adecuada de sus hijos ya que a partir de los 6 meses empieza la ablactancia, el número de paridad también es un factor de riesgo.
- En cuanto a los factores de riesgo del niño, se obtuvo como resultado que ser; el segundo hijo tiene nueve veces más riesgo de presentar anemia, respecto a los que son primer hijo. Sin embargo, se encuentra un resultado contrario con los niños que son el segundo hijo o más, quienes presentan 80% menos riesgo de tener anemia respecto a los que son primeros.
- Se verifico La lactancia materna, y antecedentes de entero parasitosis, no resultaron ser factores de riesgo para la anemia en niños de la población estudiada.
- En cuanto a la vacunación completa, se observó que los niños que lo recibieron presentaron casi 60% menos riesgo de presentar anemia respecto a los que no lo recibieron; es decir la vacunación completa fue un factor protector.

VI. RECOMENDACIONES

Todos los instrumentos utilizados en la atención integral del niño deben ser llenados con orden y letra legibles para que permita ser de utilidad el contenido de la información en investigaciones posteriores.

Considerar al profesional tecnólogo medico como integrante de la atención integral del niño y realizar las acciones educativas a través de actividades preventivas promocionales que promuevan el abordaje y prevención de la anemia por deficiencia de hierro en la población infantil;

Socializar al equipo de gestión y Director los resultados de esta investigación para elaborar estrategias locales y aplicarles en este Hospital.

Protocolizar el examen de dosaje de hemoglobina cada tres meses a todos los niños menores de 5 años con el objetivo de ser oportunos ante el riesgo de presentar anemia.

Enfatizar en el seguimiento continuo de las madres de niños que presentan anemia por deficiencia de hierro, a través de las visitas domiciliarias, donde se busque involucrar a la familia en el tratamiento y abordaje de esta problemática, y que repercutan significativamente en la reducción de los factores de riesgo que se asocian a la anemia ferropénica en el contexto familiar y comunitario.

XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization (WHO). Iron deficiency anemia. Assessment Prevention and Control. A guide for programme managers. Report of WHO/UNICEF/UNU Document. WHO/NHD/01.3. 2001. Geneva. [Revista] 2001. (Citado 02 mayo del 2019).
2. Ministerio de Salud del Perú. Plan Nacional para la Reducción de la Anemia 2017-2021. (Citado 02 mayo del 2019)
3. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Anemia en la población infantil del Perú: Aspectos Clave para su Afronte. (Citado 02 mayo del 2019)
4. Erazo F. Factores asociados con la presencia de anemia ferropénica en los niños menores de 5 años de 7 municipios de la zona norte de morazán. Enero 2012 a marzo 2013. (Tesis). El Salvador; Universidad de El Salvador: 2013. (Citado 2 de junio de 2019).
5. Valenzuela G. Factores asociados a anemia y déficit de hierro en niños colombianos menores de 5 años. Colombia; Universidad del Rosario: (Tesis). 2014. (Citado 7 de junio del 2019). Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/8872>.
6. Picos S, Santisteban B, Cortés M, Morales A, Acosta M. Factores de riesgo en la aparición de anemia en lactantes de 6 meses. Revista Cubana Pediatría. (Revista) 2015. (Citado 7 de junio del 2019). Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/4/3>.
7. Romero Et, al prevalencia de anemia y factores asociados en niños de 2 meses a 10 años de edad. Sala de Pediatría Hospital de Esteli. Enero-Marzo 2014. Nicaragua; Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua: 2014. (Citado 7 de junio del 2019).
8. Paredes M. Factores de riesgo asociados a anemia en niños menores de 03 años atendidos en el Hospital Distrital Santa Isabel. Perú, Universidad Privada Antenor Orrego; 2017. (Citado 8 junio 2019).

9. Echagüe G & Pedraz A. Anemia en niños indígenas y no indígenas menores de 5 años de comunidades rurales del departamento de Caazapá. Paraguay. 2013. (Citado 08 junio 2019). Disponible en: <http://www.revista.spp.org.py/index.php/ped/article/view/238>.
10. Rimachi N. Factores de riesgo asociados a anemia en menores de 5 años usuarios del consultorio de crecimiento y desarrollo- Centro de Salud Mi Perú- Ventanilla, 2013. Perú; Revista científica Alas Peruanas; (Revista) 2014. (Citado 08 junio 2019).
11. Centeno E, Mery E. Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT 2013. Perú; Universidad Nacional Mayor de San Marcos: 2014. (Citado 8 de junio del 2019).
12. Pajuelo J, Miranda M, Zamora R. Prevalencia de deficiencia de vitamina A y anemia en niños menores de cinco años de Perú. Perú, Revista peruana de medicina experimental y salud pública; (Revista) 2015.(Citado 8 de junio del 2019).
13. Guibert L. Factores de riesgo asociado a anemia en niños a los seis meses de edad atendidos en el Hospital Belén de Trujillo. Perú, Privada Antenor Orrego; 2014. (Citado 8 de junio del 2019).
14. Medina D. Anemia gestacional como factor de riesgo asociado a anemia en niños menores de un año atendidos en el Hospital Belén de Trujillo. Perú, Universidad Nacional de Trujillo; 2015. (Citado 9 de junio del 2019).
15. Garro H. Efectividad del programa educativo prevención de anemia ferropénica y desnutrición crónica en niños de 6 a 36 meses en el nivel cognitivo y prácticas de las madres que asisten a un centro de salud de Lima - Metropolitana 2015. (Citado 8 de junio del 2019). Disponible en: cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1049/1/Peña_hd.pdf.

16. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2011 WHO/NMH/NHD/MNM/11.1. (Citado 8 de junio del 2019). Disponible en: http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf.
17. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en Establecimientos de Salud del Primer Nivel de atención. MINSA, RM N° 018/2015. (Citado 18 de junio del 2019).
18. Sánchez M. Plan nacional de reducción y control de la anemia en la población materno infantil en el Perú: 2017-202. Estrategia Sanitaria Nacional de Alimentación y Nutrición Saludable. MINSA 2016. (Citado 18 de junio del 2019). Disponible en: www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/anemia/.../1%20Plan%20Anemia.pdf.
19. Boletín estadístico nro.04 –Gob. Regional de San Martín. Resultados de la Gestión en Números. (Citado 18 de junio del 2019).
20. Vanzetti G. An azide-methemoglobin method for hemoglobin determination in blood. J Lab Clin Med. (Citado 18 de junio del 2019).
21. Sanchis-Gomar F, Cortell-Ballester J, Pareja-Galeano H, Banfi G, Lippi G. Hemoglobin point-of-care testing: The HemoCue system. J Lab Autom. 2013; 18:198-205. (Citado 18 de junio del 2019). <http://dx.doi.org/10.1177/>.

VIII. ANEXOS

ANEXO 01

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA EN NIÑOS DE 0 –A 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL RURAL NUEVO CAJAMARCA, RIOJA - SAN MARTIN, 2018.

FICHA DEL ANÁLISIS DOCUMENTAL

I. DATOS GENERALES

Nro. HCL: Ficha: Fecha.....

II. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA

FACTORES		INDICADORES
MATERNOS	Edad	☐ ≤ 19 o ≥ 35 años ☐ De 19 a 35 años
	Antecedente de anemia gestacional	☐ Sí ☐ No
	Grado de instrucción	☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Superior ☐ Sin instrucción
	Nivel socio económico	☐ Pobre ☐ No pobre
DEL NIÑO	Edad	☐ Lactantes ☐ Pre escolares
	Sexo	☐ Femenino ☐ Masculino
	Número de hijo	☐ Primero ☐ Segundo a más
	Recibió lactancia materna exclusiva	☐ Si ☐ No
	Uso micronutrientes	☐ Si ☐ No

	Antecedente de anemia	☐ Si ☐ No
	Antecedente de enfermedad parasitaria	☐ Si ☐ No
	Vacunación completa	☐ Si ☐ No

III.PRESENCIA DE ANEMIA

☐ Si	☐ Leve ☐ Moderada ☐ Severa
☐ No	

ANEXO 02

Glosario de Términos

- **Estado Nutricional:** Es la situación en la que se encuentra un individuo en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.
- **Anemia Nutricional:** Es una enfermedad caracterizada por la producción inadecuada de hemoglobina o eritrocitos debido a deficiencia nutricional de hierro, ácido fólico o vitamina B12.
- **Anemia:** Es la disminución de los niveles de hemoglobina y del número de glóbulos rojos por debajo de los niveles considerados como normales para una persona.
- **Hemoglobina:** Son proteínas globulares, presentes en los hematíes en altas concentraciones, que fijan oxígeno en los pulmones y lo transportan por la sangre hacia los tejidos y células que rodean el lecho capilar del sistema vascular.
- **Ferritina:** Es una proteína intracelular hueca compuesta de una cubierta proteínica formada por 24 subunidades que rodea un núcleo que puede almacenar hasta 4000 o 4500 átomos de hierro. La ferritina se secreta hacia el plasma en pequeñas cantidades.
- **Transferrina:** Es la principal proteína de la sangre con capacidad de unión al hierro, transportándolo hacia todo el organismo. La cantidad de transferrina disponible para fijar y transportar hierro queda reflejada en la medida de la capacidad total de transporte de hierro.

- **Hematocrito:** Es un tipo de análisis de sangre, mide la cantidad de sangre de una persona que está compuesta por glóbulos rojos.
- **Anemia hemolítica:** Disminución del número de hematíes por su destrucción excesiva en el organismo
- **Clampaje:** Maniobra quirúrgica consistente en la compresión (generalmente extrínseca), de un conducto, fundamentalmente vascular, con una pinza (clamp)
 - **Clampaje precoz:** El pinzamiento y corte precoz del cordón umbilical es el que se realiza, generalmente, en los primeros 60 segundos tras el parto.
 - **Clampaje tardío:** el pinzamiento y corte tardío es el que se realiza transcurrido al menos un minuto desde el parto o cuando han cesado las pulsaciones del cordón.
- **Apego precoz** Contacto piel a piel entre la madre y recién nacido, se da en los primeros 20 minutos.