

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



“VALORES DE HEMOGLOBINA PARA EL DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN EL JARDÍN N°15 SANTA TERESITA EN LA CIUDAD DE CAJAMARCA EN EL AÑO 2019”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO CIRUJANO

AUTORA:

AZAÑERO SALAZAR MARIA YSABEL

ASESOR:

M.C. VICTOR RAUL CHAVEZ ROJAS

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-5387-2633

CAJAMARCA, PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mis padres por brindarme su amor, sus consejos y su apoyo incondicional en todo momento, por enseñarme el valor de la familia y del estudio.

A mis hermanos y a mi sobrino por ser mis aliados en esta vida, con su amor han logrado que pueda realizar mis metas.

A mis dos ángeles mi tío Lucho y mi papá Avelino que me cuidan y protegen, gracias a ellos entendí el valor de vivir y entregarnos a esta vida a pesar de todo.

A toda mi familia, mis abuelitas, mis tíos, primos y a todas las personas que han contribuido de una u otra manera en mi formación y nunca me dejaron desfallecer.

AGRADECIMIENTO

A Dios, a Jesús y a la virgencita por ser mi bastón y mi sostén, en los momentos más difíciles, por haberme dado fuerza para seguir adelante y cumplir mis sueños.

A mis padres, por su apoyo incondicional, por su confianza, por su amor inagotable.

A mi asesor, Dr. Víctor Chávez Rojas por brindarme su apoyo y dedicar parte de su tiempo en el desarrollo de esta investigación.

A mis docentes de la facultad de medicina, a los médicos y personal del HJSC, al personal de C.S. Lajas, por ser quienes me brindaron los conocimientos y las enseñanzas para poder lograr mis objetivos, por toda la confianza depositada en mí.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.4 OBJETIVOS.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1 ANTECEDENTES.....	14
2.2 BASES TEÓRICAS.....	19
2.3 TÉRMINOS BÁSICOS.....	30
CAPÍTULO III.....	31
3.1 HIPÓTESIS.....	31
3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	31
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
4.1 MATERIALES Y MÉTODOS.....	34
CAPÍTULO V: RESULTADOS.....	37
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN.....	42
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES.....	45
CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES.....	47
CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
CAPÍTULO X: ANEXOS.....	52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Población distribuida de acuerdo al sexo en el jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.....	37
Gráfico N° 02: Distribución de la población de acuerdo a la edad en el jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.....	38
Gráfico N° 03: Distribución de niños y niñas de acuerdo a la zona de procedencia en el jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.....	39
Gráfico N° 04: Valores de hemoglobina de los niños y niñas del jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.....	40
Gráfico N° 05: Valores de hemoglobina para diagnosticar anemia en el jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.....	41
Gráfico N° 06: Distribución de acuerdo a los síntomas de anemia que presentan en el jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.....	42

Gráfico N° 07: Sexo de mayor frecuencia en niños con diagnóstico de anemia en el jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.....43

Gráfico N° 08: Edades más frecuentes en niños con diagnóstico de anemia en el jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.....44

Gráfico N° 09: Zona de procedencia de más frecuencia en pacientes con diagnóstico de anemia en el jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.....45

RESUMEN

La anemia es una de las patologías más comunes, sobre todo en países subdesarrollados como el nuestro, que impide un buen desarrollo físico y cognitivo de los niños.

Una vez se tienen estos resultados se los categoriza de acuerdo a los valores en anemia leve (11,4 a 11 g/dL), moderada (10,9 a 8 g/dL) o severa (<8 g/dL)

Objetivos: Determinar los valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años en el jardín Santa Teresita de Cajamarca en el año 2019.

Metodología: El presente es un estudio descriptivo en el cual se analizan retrospectivamente los exámenes de los niños del jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.

Resultados: En el estudio realizado en el jardín N°15 Santa Teresita de la ciudad de Cajamarca se encontró que: 55 niños (11%) presentan anemia leve, 13 (2,6%) niños con diagnóstico de anemia moderada, y 3 niños (0,6%) con anemia severa.

La mayoría de estos son pacientes mujeres, y entre los años que predominan son los pacientes de 4 años, así como predominan los de la zona rural, sobre la zona urbana.

Algunos también según las educadoras y padres de familia algunos de estos ya con el diagnóstico presentan síntomas característicos de estos.

Recomendaciones: Se recomienda que se dé una mejor alimentación a estos niños, por medio de charlas, talleres y videos; sobre cómo mejorar la alimentación.

ABSTRACT

Anemia is one of the most common pathologies, especially in underdeveloped countries like ours, which prevents a good physical and cognitive development of children.

Once these results are obtained, they are categorized according to the values of mild (11.4 to 11 g/dL), moderate (10.9 to 8 g/dL) or severe (<8 g/dL) anemia.

Objectives: To determine the hemoglobin values for the diagnosis of anemia in children aged 3 to 5 years in the Santa Teresita garden in Cajamarca in 2019.

Methodology: This is a descriptive study in which the examinations of the children of the kindergarten No. 15 Santa Teresita in the city of Cajamarca in the year 2019 are retrospectively analyzed.

Results: In the study carried out in the garden No. 15 Santa Teresita in the city of Cajamarca, it was found that: 55 children (11%) have mild anemia, 13 (2.6%) children with a diagnosis of moderate anemia, and 3 children (0.6%) with severe anemia.

Most of these are female patients, and among the years that predominate are patients of 4 years, as well as those from the rural area, over the urban area.

Some also, according to the educators and parents, some of these already with the diagnosis present characteristic symptoms of these.

Recommendations: It is recommended that these children be given better nutrition through talks, workshops and videos; on how to improve nutrition.

INTRODUCCIÓN

La anemia es un problema de salud pública, en este caso la anemia en pediatría; en niños de entre 3 a 5 años. Ya que están en el máximo periodo de crecimiento y desarrollo de la vida extrauterina, además del momento donde socializan y reciben nueva información por parte de los educadores.

Nuestro país aún no adopta medidas para definir este problema en los centros educativos, y el tratamiento todavía se lleva a cabo en los centros de salud. No hay una política para la prevención, ni el tamizaje oportuno de esta patología. (1) Esta patología trae consigo muchas repercusiones en el desarrollo físico e intelectual de los niños.

Es por esto que el presente trabajo trata de prevenir la anemia con un tamizaje oportuno al realizar toma de medidas de hemoglobina, y si ya se tiene un diagnóstico informar a los padres para que tomen las medidas adecuadas para tratar la enfermedad.

1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.0. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:

La OMS define la anemia como la disminución de los valores de hemoglobina dos desviaciones estándar por debajo de lo normal para la edad y el sexo. La anemia presenta una elevada prevalencia en las consultas de atención primaria, pediatría y en el control de la gestación alrededor del mundo. (1)

La anemia es un importante problema de salud principalmente en los países subdesarrollados como el nuestro. Esta es muy prevalente de modo que hasta un 5% de niños y adolescentes, un 10% de las mujeres pre menopáusicas y un 1% de los hombres tienen anemia por deficiencia de hierro; y puede llegar hasta un 40% de los ancianos. (1)

En el Perú los rangos de normalidad son muy variables en cada población, dependiendo de algunos factores ambientales (saturación de oxígeno en la atmósfera), y geográficas (nivel sobre el mar). A nivel del mar se encontrará valores mínimos y a gran altura los valores deberán ser más altos, pues la menor presión parcial de O₂ exige al organismo a mejorar su transporte y en consecuencia a aumentar la concentración de hemoglobina. (2)

En la región Cajamarca se dan casos similares de anemia en especial en niños, según estudios se ha visto que influye el nivel socioeconómico, la educación de los padres, el nivel de apoyo del gobierno, la consejería nutricional entre otros. Por lo cual, según datos de la Institución Educativa Inicial N°15 Santa Teresita dónde se ha observado que existen muchos casos, los que llevan a realizar la presente investigación para que de esta

manera se pueda determinar cuáles son los valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños. Por lo cual el presente trabajo se centra en dicha institución; así investigar a fondo la prevalencia de la anemia. La población a investigar estará conformada por niños de 3 a 5 años pertenecientes al jardín N°15 Santa Teresita durante el año 2019.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En el mundo existen 293 millones de niños menores de cinco años con anemia, que representan alrededor del 47% de niños en países subdesarrollados y países de medianos ingresos; esta enfermedad sería causada, principalmente, por deficiencia de hierro (2). La anemia de origen nutricional, en gran proporción, es causada por el consumo de dietas que escasean de suficientes nutrientes para sintetizar hemoglobina; sin embargo, otros factores ambientales como la parasitosis también pueden conducir a pérdida excesiva de sangre o competencia por estos nutrientes esenciales (2). Por esta razón se formula la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años en el jardín N°15 Santa Teresita de Cajamarca en el año 2019?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La anemia se define como una reducción de la concentración de los niveles de hemoglobina o de la masa global de hematíes en la sangre periférica por debajo de los niveles considerados normales, aceptables para una determinada edad, sexo y altura sobre el nivel del mar. Es una de las entidades patológicas más comunes entre los niños menores de 5 años y es considerada una patología que afecta a países subdesarrollados, entre ellos nuestro país, Perú. En tal sentido el estudio a desarrollar es importante porque ayudará a conocer cuáles son los valores de hemoglobina en niños entre 3 a 5 años en el Jardín N° 15 Santa Teresita, así los padres, profesores y allegados, a los niños, tendrán conocimiento de la patología y puedan buscar consejería; así de esta manera se pueda prevenir y dar tratamiento si es que los niños presentan el diagnóstico de anemia y además se pueda contabilizar los casos de anemia que presenten los niños. Para que se tenga una base de datos para futuros estudios.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Determinar los valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años en el jardín Santa Teresita de Cajamarca en el año 2019

Objetivos específicos

- Identificar pacientes niños con diagnóstico anemia en el jardín Santa Teresita en el año 2019
- Describir los valores de hemoglobina más frecuentes en pacientes con diagnóstico anemia
- Establecer los parámetros hematológicos en los resultados de los exámenes en el jardín
- Identificar las características epidemiológicas (sexo, edad, zona de procedencia) de los niños con diagnóstico de anemia.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

2.0. Antecedentes del problema

El estudio de los valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años tiene bases en trabajos descriptivos realizados internacionalmente, en el Perú y en Cajamarca. Estos trabajos han determinado una serie de características que a continuación se expondrán:

Zavaleta Pérez N y Astete López L (3) en su estudio; determinaron que la anemia es el mayor problema de salud pública que afecta a la población en el mundo desarrollado y en vías de desarrollo, no solo porque es el daño más común y el mayormente distribuido, sino porque es el más prevalente entre los grupos vulnerables, como niños pequeños y mujeres en edad fértil. Afecta al 43% de los menores de 5 años, 38% de las gestantes y al 29% de las no gestantes. La prevalencia de anemia en los menores de cinco años es 33,3% y desde ya hace varios años se mantienen en valores similares, por ejemplo, en el 2009 la prevalencia de anemia en el mismo grupo de edad fue de 37,2%. Por otro lado, en el 2016, tuvieron anemia el 20,8% de las mujeres entre 15 a 49 años residentes en nuestro territorio patrio, el 27,9% de las gestantes y el 23,5% de las mujeres que se encuentran en periodo de amamantamiento.

Castillo Panduro, K (4); obtiene que los niños del Centro de Salud Corrales presentan una hemoglobina en promedio de 10.79 mg/l, así uno de cada dos niños tiene diagnóstico de anemia. El 55.6% de niños con anemia es leve y el 44.4% anemia moderada. En consecuencia, no se encontró

relación entre el grado de conocimiento sobre anemia y la actitud en la preparación de alimentos con el nivel de hemoglobina que presentaban los niños. El promedio de la edad materna de las madres fue de 25.23 años con una prevalencia de 55.6% niños con anemia.

Ambuludí Mchugh D (5), en dicho estudio. Se determinó por método manual y colorimétrico enzimático, el porcentaje de hematocrito y valores de hemoglobina e índices eritrocitarios como conclusión nos dice que el 31% de niños y niñas se encontraron con valores disminuidos de estos parámetros evaluados. Que pacientes con este mismo porcentaje se encuentran dentro de un presunto diagnóstico de anemia ferropénica, mientras que el 5% presentó ferropenia. Un 35% de niños y niñas presentaron valores de hematocrito, hemoglobina e índices eritrocitarios disminuidos y, que el 5% presentaron únicamente el hierro sérico disminuido, los que quedaron bajo criterio del médico como casos de ferropenia.

Vásquez Servín G (6), concluyó que de acuerdo a estudios realizados en el país de Paraguay, sobre todo en niños no indígenas la frecuencia de anemia fue de 45,8%. Y en niños de 5 a 9 años pertenecientes a escuelas de barrios marginales de Asunción presentan una prevalencia de anemia de 15,90%. Esto se puede deber al grupo de edad al que pertenece, las zonas de donde provienen los niños, teniendo en cuenta que el estudio se realizó en zonas

rurales, de comunidades alejadas al cono urbano, en el Departamento de Caazapá.

Trigueros Suárez Y (7), concluye que el 29 % de los niños de 6 meses a 5 años presentan anemia, además el género que domina es el masculino siendo el 66% del total de pacientes anémicos encontrados en el estudio. Existe una razón de género 2:1 siendo este predominante en todas las edades. Los niveles de hemoglobina encontrados en 31 pacientes (52%) se encontraron valores menos de 10 g/dl. El departamento de mayor frecuencia fue Sacatepéquez con 35 niños siendo el 59% seguido por Escuintla con 11 niños (18. %), Chimaltenango 8 niños (13%), y Guatemala con 6 niños (10%). La edad donde inician la alimentación complementaria de mayor frecuencia fue entre 6 y 7 meses siendo un total de 35 niños (58%), siguiendo los de 4 a 5 meses con 22 niños (37%).

Roque Alcántara, B; Santisteban Flores, G (8); determinan que de 120 escolares se observa que el 49% de niños de diferentes edades presentan hemoglobina con valores elevados y solo el 8% presenta hemoglobina disminuida, el 43% es normal. El nivel de hematocrito se presenta con valores aumentados es de un 28% de escolares y disminuido en un 20% de escolares según su edad. Encontrándose el hematocrito en valores normales en un 53% del total de la población ha estudiar. Al correlacionar los parámetros hematológicos con el IMC mediante la prueba de Chi - cuadrado se obtuvo valores inferiores al 5%, en la distribución de IMC con hematocrito el valor es de 0.022 y en la distribución de IMC con

hemoglobina el valor es de 0.004, confirmando de esta manera que si existe la relación entre el IMC y los parámetros hematológicos.

Miller Cruzado, F; Ruíz Sánchez, C (9) concluyeron que de un total de 85 personas, 23.5% masculino y 66.5% femenino, el nivel de Hemoglobina en el 80% de los asistentes, estaban dentro de los rangos normales y el 18.8%, con valores bajos, en cuanto a los niveles de Hematocrito se encontró que el 84.7% de las personas estuvieron dentro de los valores normales, y el 12.9%, presentaron niveles bajos. La relación entre las variables, reveló que no existe relación significativa entre hábitos alimenticios y el nivel de Hematocrito ($p > 0.05$), sin embargo, si se demostró la existencia de relación con los niveles de Hemoglobina ($p < 0.05$). Se concluye que los niveles de Hemoglobina son influenciados con la variedad en el consumo de alimentos, y que una mala práctica de ellos puede llevar a un cuadro de anemia por déficit de hierro.

Aguirre Condezo A, Izaguirre Orihuela B (10) concluyen que el nivel de hierro sérico es de 55.05 ug/dL. Y que el 38.1% de la población tiene los valores de hierro sérico disminuido, encontrándose que los varones son de mayor prevalencia con 46.4% y en las mujeres con 21.8%. Se encontró valores disminuidos de hemoglobina con un 21.4% y en hematocrito en 42.9 %, siendo el grupo etario de 70- 79 años los más afectados. Los hombres son los que registran los niveles de hemoglobina más bajos. Se encontró 9 personas con anemia que representa el 21.4 % de la población en estudio, con mayor prevalencia en los hombres con 89 %. Se alcanzan

resultados donde el 88% en varones y 12% en mujeres con valores de Hemoglobina promedio de 13,7 g/dl para la población estudiada.

Canseco Villota N, Silva Quiroz D (11); determinan que el 97% de los estudiantes presentan la concentración de hemoglobina y el porcentaje de hematocrito dentro de los valores de referencia que se presentaron en el estudio, mientras que el 87.42% muestran concentraciones de hierro dentro de los valores aceptados; por lo que de los 163 estudiantes solo se toma en cuenta los resultados de 136 ya que ellos poseen valores dentro de los del kit, la mayoría de las personas del estudio se encuentran en un buen estado de salud física ya que alrededor del 90% del grupo de estudio, realiza continuamente actividad deportiva, sus alimentos son ingeridos en casa, aumentado a esto presentan un bajo porcentaje de antecedentes patológicos como presencia de anemia y/o desnutrición.

2.1. Bases teóricas

MARCO CONCEPTUAL

EPIDEMIOLOGIA

La prevalencia de la anemia es un indicador sanitario muy importante y, cuando se utiliza con otras determinaciones de la situación nutricional con respecto a la concentración de hemoglobina, el hematocrito, el nivel de hierro. Estos pueden proporcionar información sobre la incidencia de anemia, la clasificación de ésta, entre otros. (12)

Aunque algunos estudios han sugerido una disminución en la prevalencia de anemia, el Informe del Sistema de Vigilancia de la Nutrición Pediátrica más reciente mostró un aumento entre los niños de bajos ingresos, del 13% en 2002 al 15% en 2007. (12)

HEMOGLOBINA

La hemoglobina es una proteína que se encuentra dentro de los eritrocitos y tiene un color rojo muy característico. Los eritrocitos que contienen hemoglobina se producen en la médula ósea de los huesos largos, como el fémur y el húmero, y los huesos planos, como el esternón y las costillas. (14)

La eritropoyesis está sobre todo sujeta al control de la eritropoyetina, que se libera del riñón en respuesta a la hipoxia celular mediada por factores de transcripción mediados por hipoxia. (15)

Las hemoglobinas normales están formadas por las siguientes cadenas: la Hb A por dos cadenas alfa y dos cadenas beta, la Hb A2 por dos cadenas alfa y 2 Delta y la Hb fetal por 2 cadenas alfa y 2 gamma. (15)

Al interaccionar con el oxígeno se cubre de un color rojo escarlata, que es el color que posee la sangre arterial y al ceder el oxígeno va cambiando a un color rojo más oscuro que es el que caracteriza a la sangre venosa. (14)

HEMOGRAMA

El hemograma reúne las medidas, en valores absolutos y porcentuales y agrega el aspecto morfológico de las tres poblaciones celulares, leucocitos, eritrocitos y plaquetas. (16)

En el hemograma se encuentran distintas pruebas en las que deberemos tener en cuenta para estudiar una posible anemia. La hemoglobina se trata de la prueba más sencilla de la anemia, así nos dirá si existe o no la enfermedad en relación si está disminuida o no. (17)

Los rangos de referencia deben ser establecidos por cada laboratorio de acuerdo a su propia población normal, considerando sexo y edad. Tabla 1. (16)

A la vez también, evalúa el estado de salud en general y detecta una serie de enfermedades y afecciones, como infecciones, anemia y leucemia. Todas estas células sanguíneas se crean y maduran principalmente en la médula ósea, y normalmente, se liberan hacia la sangre a medida que la vamos necesitando. (16)

Hemoglobina y hematocrito: Los rangos normales para hemoglobina (HGB) y hematocrito (HCT) varían de acuerdo a la edad, por lo que es importante usar valores ajustados a la edad y al sexo.

Los resultados falsamente elevados se pueden presentar cuando los valores se miden utilizando muestras capilares (de dedo o talón), sobre todo cuando se usan mediciones de microhematocrito, aunque la probabilidad de enmascarar anemia significativa es baja. Los resultados adulterados también pueden ocurrir con contadores automatizados cuando se observan lipemia, hemólisis, leucocitosis (con recuentos del CMB $>50 \times 10^9/L$), o altos niveles de inmunoglobulina. (18)

DEFINICIÓN DE ANEMIA

La anemia puede definirse como una disminución de la concentración de masa de glóbulos rojos o hemoglobina en la sangre. La anemia es un trastorno donde se aprecia que el número de eritrocitos (La capacidad de transportar oxígeno en la sangre) es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. (8)

A. FISILOGIA DE LA ANEMIA

Debemos tener presente que la anemia es un signo clínico y no una entidad diagnóstica, por lo que siempre debemos buscar y tratar la causa de tal patología. Los eritrocitos, dentro de los cuales se encuentra la hemoglobina, circulan en sangre periférica unos 90-120 días, con un recambio durante del 1%, siendo el bazo el principal órgano hemocaterético. (10)

La deficiencia de hierro en la mayoría de veces es causada una disminución de la producción de glóbulos rojos. Los factores de riesgo incluyen la prematuridad, la mala alimentación, el consumo de más de 24 onzas de leche de vaca por día y la pérdida crónica de sangre. Además, tenemos que otras causas de disminución de la producción de glóbulos rojos incluyen inflamación por infección crónica u otras causas inflamatorias, insuficiencia renal, uso de medicamentos, enfermedades virales y trastornos de la médula ósea. La ampliación del recambio de glóbulos rojos puede ser el resultado de pérdida de sangre, destrucción mecánica de glóbulos rojos o hemólisis.

(10)

Tratamiento y Prevención

La deficiencia de hierro se trata por vía oral; o, por el contrario, el tratamiento se dirige hacia la causa subyacente de la anemia. Los pacientes sintomáticos y aquellos con anemia grave deben recibir con mayor urgencia una transfusión de sangre mientras se realiza la evaluación de la causa subyacente. La transfusión generalmente se administra en un volumen de 10 ml por kg, infundida a una velocidad de no más de 5 ml por kg por hora.

(5)

CLASIFICACION DE ANEMIA SEGÚN OMS

En niños de 3 años a 5 años, el cual es nuestro rango de objeto en estudio: (14)

Anemia leve: 11,4 a 11 g/dL

Anemia moderada de 10,9 a 8 g/dL

Anemia severa: < 8 g/dL

CARACTERISTICAS DEL PACIENTE

Edad del paciente: La edad del paciente es de vital importancia y de tener en cuenta porque los valores normales de hematocrito y hemoglobina se diferencian mucho con la edad y porque diferentes causas de anemia presentes de acuerdo a las edades. (18)

Nacimiento a tres meses

La causa más frecuente de anemia en bebés y menores de tres meses es la "anemia fisiológica", que ocurre aproximadamente a las seis a nueve semanas de nacimiento. La eritropoyesis disminuye drásticamente después del nacimiento como resultado del aumento de la oxigenación tisular y una producción reducida de eritropoyetina. En bebés sanos, los valores de hemoglobina son altos (>14 g/dL) al nacer y luego bajan de manera rápida, donde alcanzan un nadir de aproximadamente 11 g/dL a las seis a nueve semanas de edad, que se llama "anemia fisiológica de la infancia" (18)

Bebés de tres a seis meses

La anemia detectada a los tres a seis meses de edad indica una hemoglobinopatía. La deficiencia nutricional de hierro es una causa poco probable de anemia antes de los seis meses de edad en los bebés. (20)

Niños pequeños, niños y adolescentes

De aquí nuestra población de tema de estudio; niños pequeños, niños mayores y adolescentes, las causas adquiridas de anemia son muy frecuentes, aún más la anemia por deficiencia de hierro. Se recomienda la

detección, el tamizaje de anemia por deficiencia de hierro en todos los niños a los 9 a 12 meses de edad y debe tenerse en cuenta los niños con factores de riesgo sumados (ingesta excesiva de leche de vaca en pequeños de 12 a 36 meses de edad, aparición de menarquía, entre otros). (18)

Sexo

Algunas causas que se pueden heredar de anemia están relacionadas con el cromosoma X (deficiencia de G6PD y anemia sideroblástica ligada a X) y ocurren con mayor frecuencia en varones. En las niñas que ya menstrúan, el sangrado excesivo es una causa importante de anemia. (18)

Raza y etnia

La raza y el origen étnico son necesarios para guiar el trabajo de hemoglobinopatías y enzimopatías (deficiencia de G6PD). HGB S y C se observan más en las poblaciones negras e hispanas; los síndromes de talasemia son más comunes en individuos de ascendencia mediterránea y del sudeste asiático; La deficiencia del G6PD es más frecuente entre los judíos sefardíes, filipinos, griegos, sardos, kurdos y poblaciones negras. (18)

EVALUACION

HISTORIA CLINICA

La evaluación de un niño con anemia comienza con una historia clínica muy exhaustiva. La presencia y el nivel de síntomas, antecedentes médicos, antecedentes familiares, historia dietética e historia del desarrollo pueden proporcionar rastros importantes sobre la causa de la anemia. (18)

SÍNTOMAS

Sistematizar los síntomas ayuda a objetivar la gravedad y la cronicidad de la anemia y puede identificar a los pacientes con pérdida de sangre o etiologías hemolíticas:

Síntomas atribuibles a la anemia: Letargo, taquicardia y palidez. Los bebés pueden además de los síntomas comunes dar indicios de irritabilidad y mala ingesta oral. Sin embargo, debido a las destrezas compensatorias del cuerpo, los pacientes con anemia crónica pueden tener pocos o algunas veces ningún síntoma en comparación con aquellos con anemia aguda en valores semejantes de hemoglobina. (20)

Historia clínica pasada

La historia clínica pasada debe enfocarse en caracterizar episodios anteriores de anemia e identificar condiciones médicas subyacentes:

Antecedentes de nacimiento: En el nacimiento y la historia neonatal debe estar presente la edad gestacional, los días de hospitalización y los antecedentes de ictericia y/o anemia en el período neonatal, si es que se presentaron. Se deben revisar los resultados de la detección de recién nacidos. (17)

Antecedentes de anemia: Se debería tener en cuenta los recuentos sanguíneos completos anteriores y, si se presentaron algunos o ningún episodio anémico anterior, deben caracterizarse (incluida la duración, la etiología, la terapia y la resolución). Los episodios anteriores de anemia si es que sugieren un trastorno hereditario, al contrario, si la anemia se presenta en un paciente con normal previamente registrado sugiere una etiología adquirida. (21)

Condiciones médicas subyacentes: Antecedentes médicos anteriores y revisión de los síntomas presentes deben obtenerse para evaluar si presenta otro tipo de enfermedades infecciosas o inflamatorias crónicas subyacentes que pueden resultar en anemia. Es de suma importancia que se cuente con un registro de los viajes hacia y desde zonas de infección endémica (malaria, hepatitis, tuberculosis). Revisar las enfermedades nuevas para investigar otras posibles causas infecciosas de la anemia. (17)

Exposición a medicamentos y toxinas: El uso de medicamentos actuales y/o pasados (incluidos los suplementos homeopáticos o herbarios) deben revisarse con sumo cuidado ya que pueden incluir medicamentos oxidantes que pueden causar hemólisis, sobre todo en pacientes con deficiencia subyacente de G6PD. Deberíamos investigar la posible exposición a toxinas ambientales, entre ella la exposición al plomo y nitratos en el agua de pozo. (14)

Historia familiar: Los antecedentes familiares de anemia deben ser revisados con mayor cuidado. Se debe buscar e indagar en los miembros de la familia con ictericia, cálculos biliares o esplenomegalia. Indagar a los miembros de la familia que se hayan sometido a colecistectomía o esplenectomía, estos pueden ayudar en la identificación de otras personas cercanas a ella con anemias hemolíticas hereditarias. (18)

Historia dietética: La historia acerca de la dieta se basa en evaluar el consumo de hierro y, en menor cantidad, el contenido de folato y vitamina B12. Deberíamos indagar también sobre el tipo de dieta, el tipo de fórmula (si está fortificada con hierro) y la edad del bebé en el momento del retiro de la fórmula o la leche materna. Además, debemos determinar la cantidad

y el tipo de leche que está consumiendo. Los bebés y niños que reciben exclusivamente leche de cabra pueden desarrollar anemia por deficiencia de folato. Los bebés amamantados exclusivamente en ese tipo, que no toman suficiente suplementación de hierro pueden ser anémicos al realizar la detección a los 9 a 12 meses de edad, mientras que los bebés que reciben leche fortificada de hierro hasta los 12 meses de edad es muy poco probable que sean anémicos en este momento, aunque pueden estar en riesgo de deficiencia de hierro mientras cursan el segundo año de vida después de la transición a la leche de vaca. (20)

Historia del desarrollo: Demos preguntar a los padres para determinar si el niño ha alcanzado los hitos de desarrollo propuestos para su edad. El retraso en el desarrollo se puede asociar con deficiencia de hierro, toxicidad del plomo, deficiencia de vitamina B12/ácido fólico, y anemia de Fanconi, entre otros. (20)

EXAMEN FÍSICO

El examen físico al igual que los datos anteriores puede proporcionar pistas importantes sobre la causa de la anemia. El objetivo particular debe dirigirse al examen de la piel, los ojos, la boca, las facies, el pecho, las manos y el abdomen. (18)

Pueden presentar ictericia, taquipnea, taquicardia e insuficiencia cardíaca, especialmente en niños con anemia grave o aguda. La palidez tiene poca sensibilidad para predecir anemia leve, pero se correlaciona bien con anemia grave. (15)

Se evalúa examinando los lugares donde los capilares son visibles (conjuntiva, palma y lechos de uñas). Sin embargo, la sensibilidad de la evaluación clínica en estos lugares en la detección de anemia grave (HGB <7 g/dL) es de sólo aproximadamente 50 a 60% (17)

LABORATORIO

La anemia se diagnostica en base a la determinación de la concentración de hemoglobina. Esta cuantificación se debe realizar como parte de una rutina de exámenes de laboratorio o ser solicitado si el personal de salud sospecha anemia, para la confirmación del diagnóstico. Por lo general se realiza este esquema de diagnóstico en instituciones hospitalarias, clínicas privadas y centros de salud con acceso a laboratorio clínico. (17)

Colección De Muestras

Las muestras que se manejarán para un hemograma completo los cuales deben anticoagularse con un agente adecuado, como EDTA o citrato. El uso de EDTA puede causar aglutinación plaquetaria en algunos pacientes (pseudotrombocitopenia), lo cual se debe tener en cuenta. (20)

Se recomienda que las muestras de sangre se mantengan a temperatura ambiente si se realizará un análisis de hemograma completo dentro de las 24 horas posteriores a la recolección de ésta. Se sugiere que las muestras deben refrigerarse si el análisis se realiza hasta 72 horas después de la recolección. No se recomienda que se utilice muestras de más de 72 horas para las pruebas. Las muestras a partir de que se prepararán frotis de sangre deben prepararse dentro de las ocho horas posteriores a la recolección. (1)

2.2. Determinación de términos básicos

- **Anemia:** Enfermedad producida por la falta de glóbulos rojos o la presencia de glóbulos rojos disfuncionales en el cuerpo. (12)
Se clasifica en leve (11,4 a 11 g/dL), moderada (10,9 a 8 g/dL) o severa (<8 g/dL) (21)
- **Anemia carencial:** Insuficiencia de glóbulos rojos saludables por falta de hierro en el cuerpo. Debido a la insuficiencia de hierro, los glóbulos rojos no pueden transportar oxígeno suficiente a los tejidos del cuerpo. (22)
- **Hematocrito:** Es un valor que se define por la cantidad del volumen de la sangre ocupado por los glóbulos rojos, respecto al ocupado por la sangre total. (14)
- **Hemoglobina:** Es una hemoproteína de la sangre, de masa molecular de 64000 g/mol, de color rojo característico que transporta el oxígeno desde los órganos respiratorios hasta los tejidos. También participa en la regulación de PH de la sangre. (21)
- **Recuento de glóbulos rojos RBC:** Es la cantidad de glóbulos rojos por micro litro de sangre (o la cantidad de glóbulos rojos x 10^{12} / L). (3)
- **Volumen corpuscular medio (MCV):** es el volumen (tamaño) promedio de los glóbulos rojos del paciente. (3)
- **Hemoglobina corpuscular media (MCH):** es el contenido promedio de hemoglobina en un glóbulo rojo. (19)
- **Pediátrico:** El paciente pediátrico tiene la edad que comprende desde el nacimiento hasta los 14 0 18 años, desde el neonato hasta el adolescente. (2)

3. CAPITULO III: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y

DEFINICIÓN DE VARIABLES

3.0. **Hipótesis:** El trabajo no cuenta con hipótesis ya que es un estudio descriptivo

3.1. Variables

1. Valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años en el jardín N°15 Santa Teresita de la ciudad de Cajamarca.
2. Niveles de anemia encontrados en niños de 3 a 5 años en el jardín N°15 Santa Teresita de la ciudad de Cajamarca.

Intervinientes

Características de los niños y anemia

Entre estas variables se han considerado las siguientes:

- Edad del paciente.
- Peso del paciente.
- Método de alimentación del paciente.
- Comorbilidades del paciente.
- Sensibilidad y especificidad de instrumentos usados para la recolección de datos.
- Nivel de conocimiento y experiencia de los investigadores y colaboradores de la investigación.

3.2. Operacionalización de variables:

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
				INDICADOR	INSTRUMENTO	ESCALA	FUENTE
Valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años en el jardín N°15 Santa teresita de Cajamarca	General: Determinar los valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años en el jardín santa teresita de Cajamarca	Los niños de 3 a 5 años del jardín santa teresita no presentan ningún tipo de anemia, debido a que tienen una alimentación adecuada, un estatus económico medio alto.	Variable I: Valores de hemoglobina	Valor de hemoglobina en sangre.	Exámenes de hemoglobina medido en laboratorio.	Cualitativa	Resultados de exámenes
			Variable II: Niños de 3 a 5 años del	Cantidad de niños con anemia.	Resultados de exámenes de los niños.	Niños sin anemia; con anemia	Niños de 3 a 5 años.

en el año 2019	en el año 2019	Lo que garantiza que el embarazo de su madre fue adecuado y saludable; además el nivel económico de los estudiantes garantiza la alimentación saludable de los mismos.	jardín Santa Teresita.			leve, moderada o severa.	
-------------------	-------------------	--	------------------------	--	--	--------------------------	--

4. CAPITULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

4.0. MATERIALES Y MÉTODOS:

4.0.1. TIPO DE ESTUDIO:

Según la finalidad: descriptivo.

Según el periodo de tiempo: transversal

Según la intervención: observacional

Según el momento de toma de datos: retrospectivo

Según el control de variables: correlacional

4.0.2. OBJETO DE ESTUDIO

Determinar los valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años en el jardín Santa Teresita de Cajamarca en el año 2019.

4.0.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente es un estudio descriptivo en el cual se analizan retrospectivamente los exámenes de los niños del jardín N°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019.

4.0.4. TÉCNICAS DE MUESTREO: POBLACIÓN Y MUESTRA

Población, muestra y unidad de análisis

- Población: 455 niños asistentes al Jardín n°15 Santa Teresita en el año 2019.

- Muestra: Niños del jardín N°15 Santa Teresita con los resultados del descarte de anemia en Cajamarca en el año 2019, que cumplan con los criterios de inclusión.

4.0.5. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- En el año 2019, la institución educativa solicitó exámenes de hemoglobina medido en laboratorio.

4.0.6. INSTRUMENTOS DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

- Los resultados se procesaron en Excel.

Unidad de análisis: Estudiantes del jardín Santa Teresita de entre 3 a 5 años, con los exámenes de descarte de anemia.

Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Niños de entre 3 a 5 años.
- Niños con diagnóstico o que desarrolla algún valor de anemia en el Jardín N° 15 Santa Teresita.
- Niños que hayan nacido en el periodo entre 1 enero 2013 al 31 de diciembre de 2015.

- Exámenes de descarte de anemia de los estudiantes del Jardín N° 15 Santa Teresita.

Criterios de exclusión

- Niños mayores de 5 años.
- Niños menos de 3 años.

Consideraciones éticas:

Respeto a la veracidad de los resultados de hemoglobina de los niños, además de la ética en el procesamiento de la información, para así tener el resultado esperado y certero.

5. CAPÍTULO 5: RESULTADOS

La población total del presente estudio conformado por 455 niños y niñas de 3 a 5 años del jardín N°15 Santa Teresita en el año 2019 en la ciudad de Cajamarca.

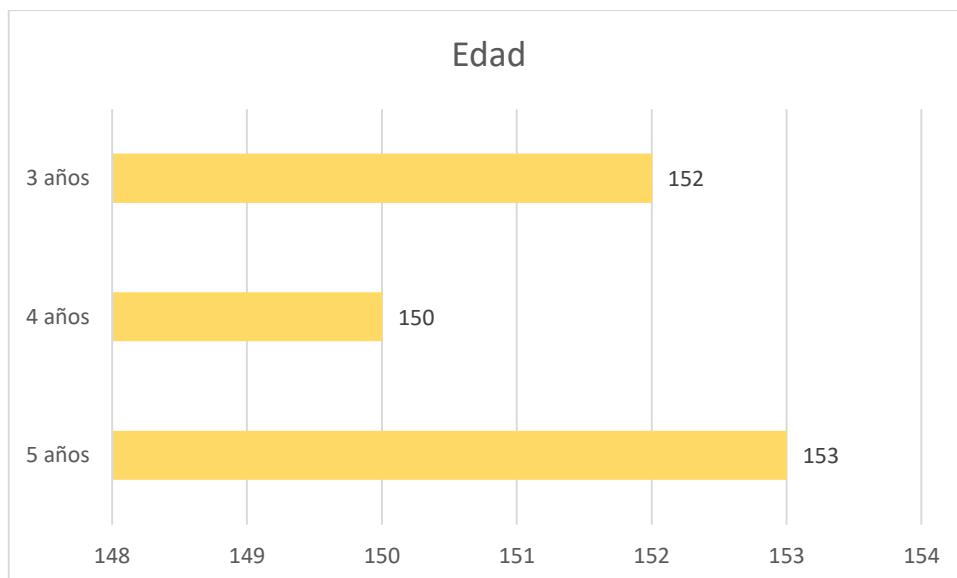
La totalidad de casos (455) fueron incluidos en la muestra, ya que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

GRAFICO 1: Distribución de la población de acuerdo al sexo en el jardín N°15 Santa Teresita



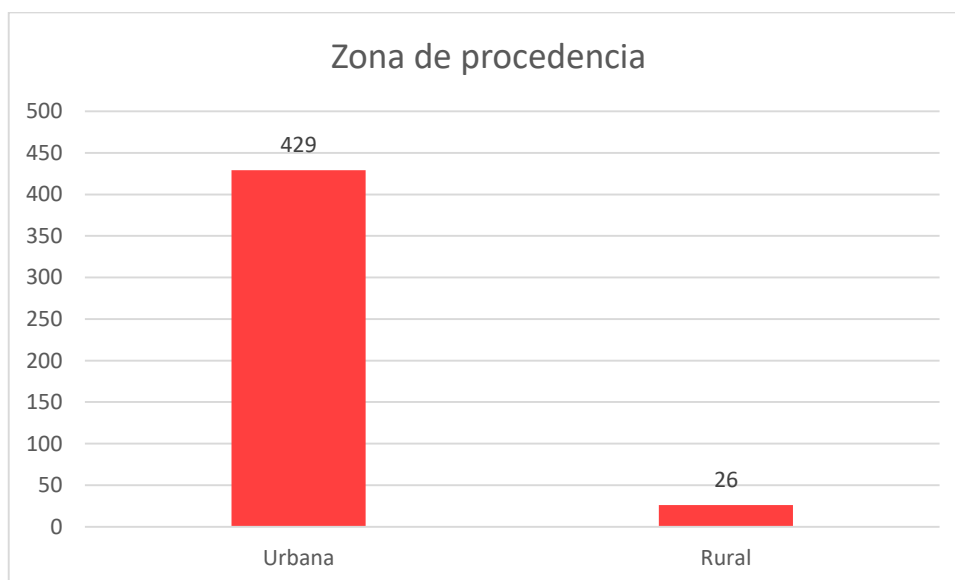
FUENTE: Datos obtenidos del registro del centro educativo N° 15 Santa Teresita

GRAFICO 2: Distribución de la población a estudiar en el jardín Santa Teresita N°15 de acuerdo a la edad presentada en el momento del estudio.



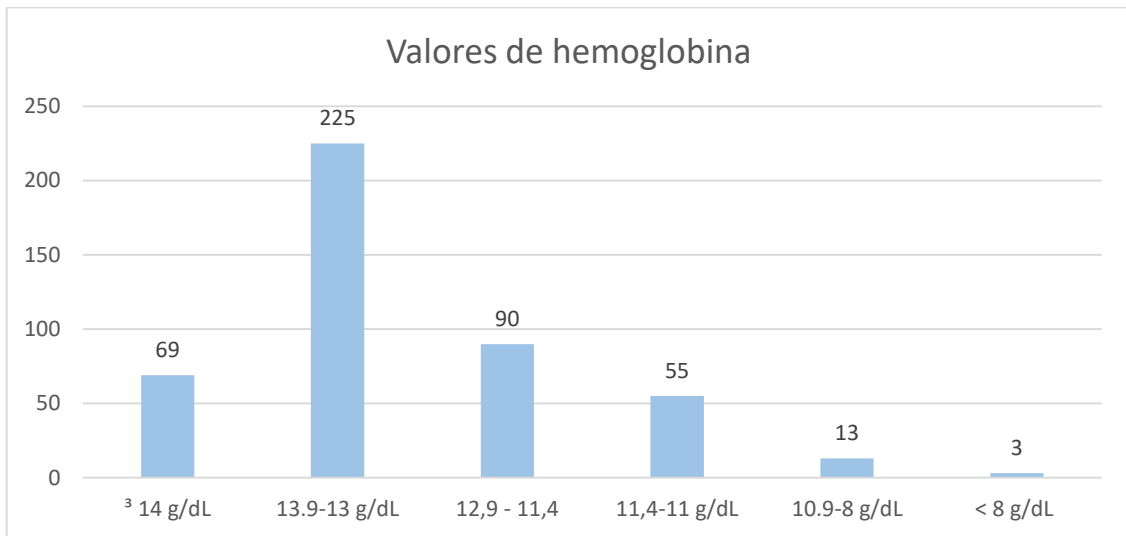
FUENTE: Datos obtenidos del registro del centro educativo N° 15 Santa Teresita

GRAFICO 3: Distribución de niños de acuerdo a la zona de procedencia dentro del jardín Santa Teresita N°15 del distrito, provincia y región de Cajamarca.



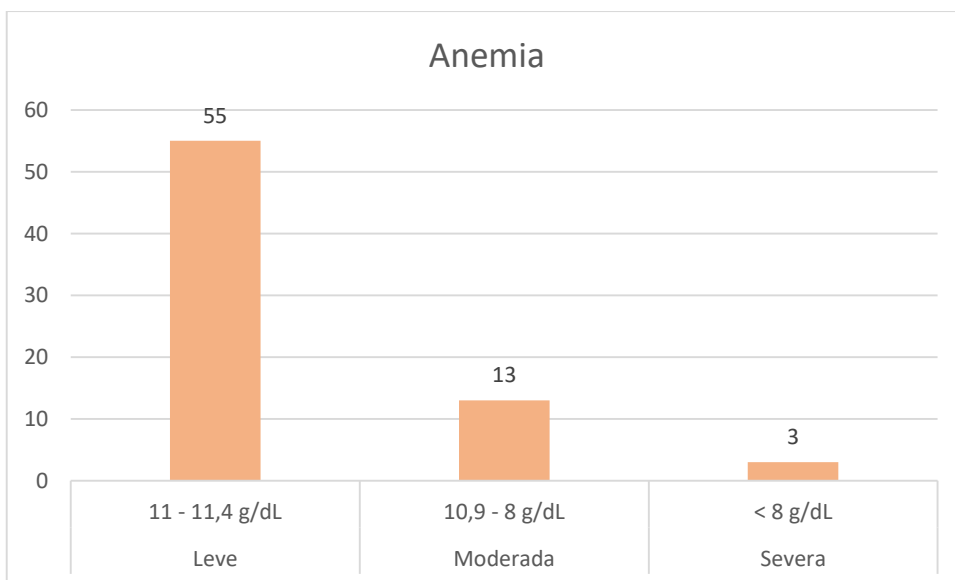
FUENTE: Datos obtenidos del registro del centro educativo N° 15 Santa Teresita

GRAFICO 4: Valores de hemoglobina de los niños del Jardín Santa Teresita



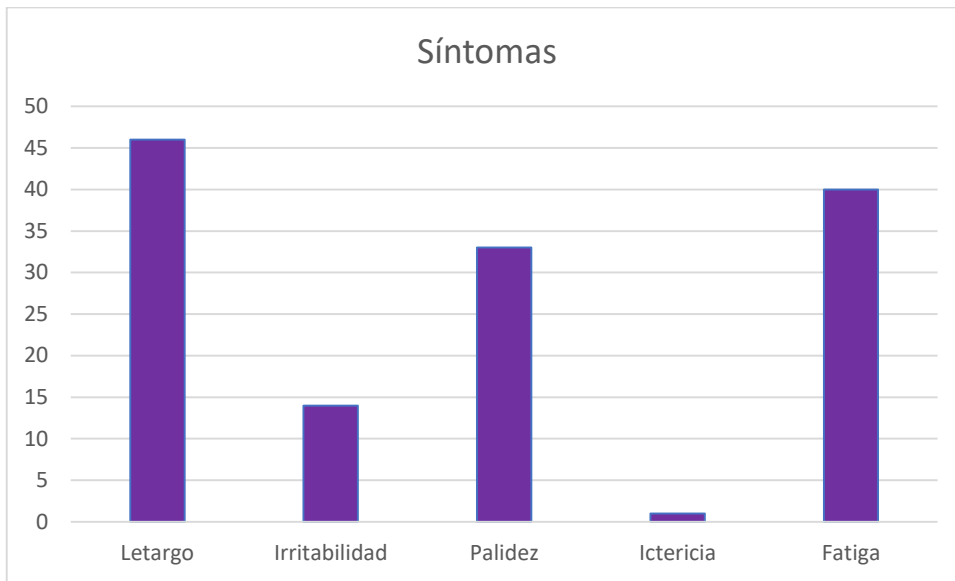
FUENTE: Datos obtenidos del registro del centro educativo N° 15 Santa Teresita

GRAFICO 5: Valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia.



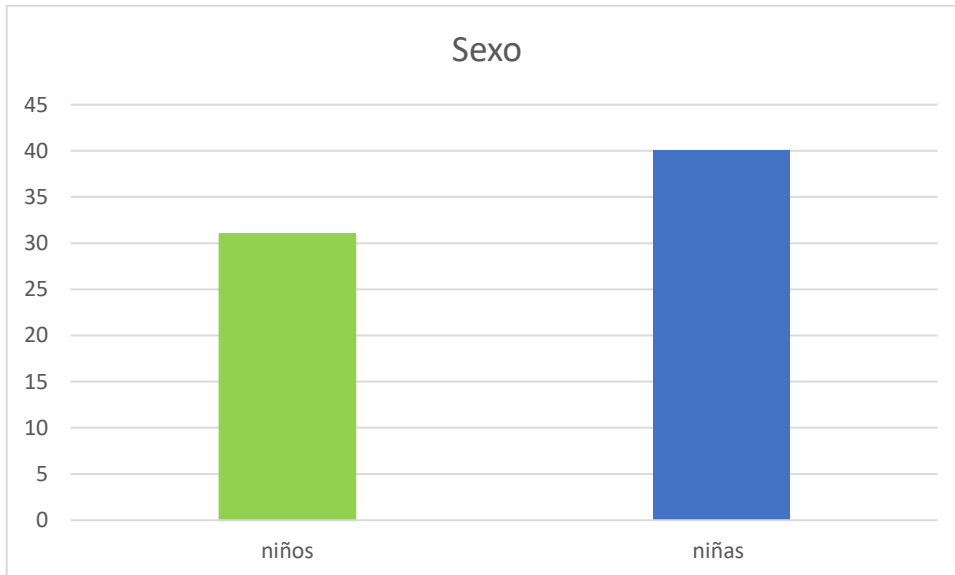
FUENTE: Datos obtenidos del registro del centro educativo N° 15 Santa Teresita

GRAFICO 6: Distribución de niños de acuerdo a los síntomas que presentan



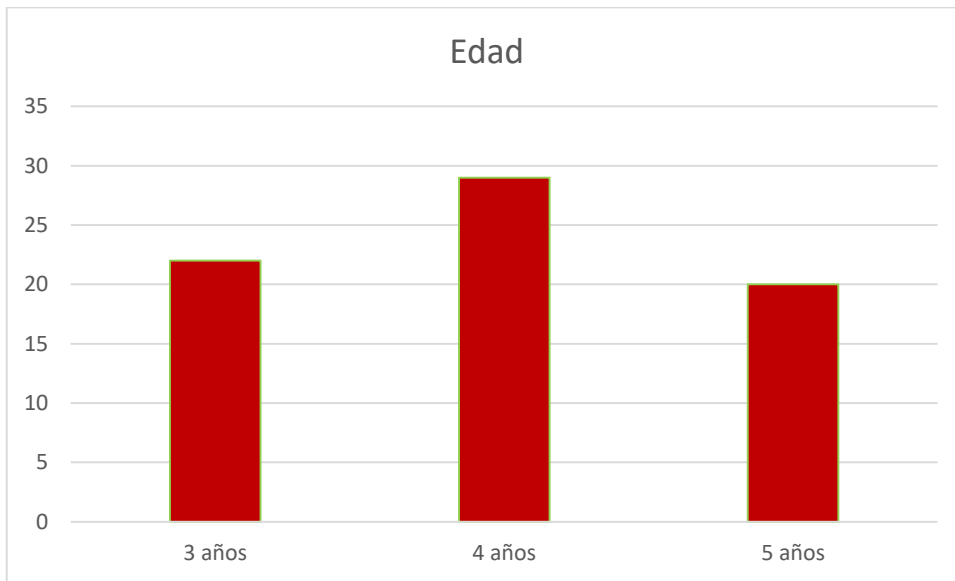
FUENTE: Datos obtenidos del registro del centro educativo N° 15 Santa Teresita

GRAFICO 7: Sexo de mayor frecuencia en pacientes con diagnóstico de anemia



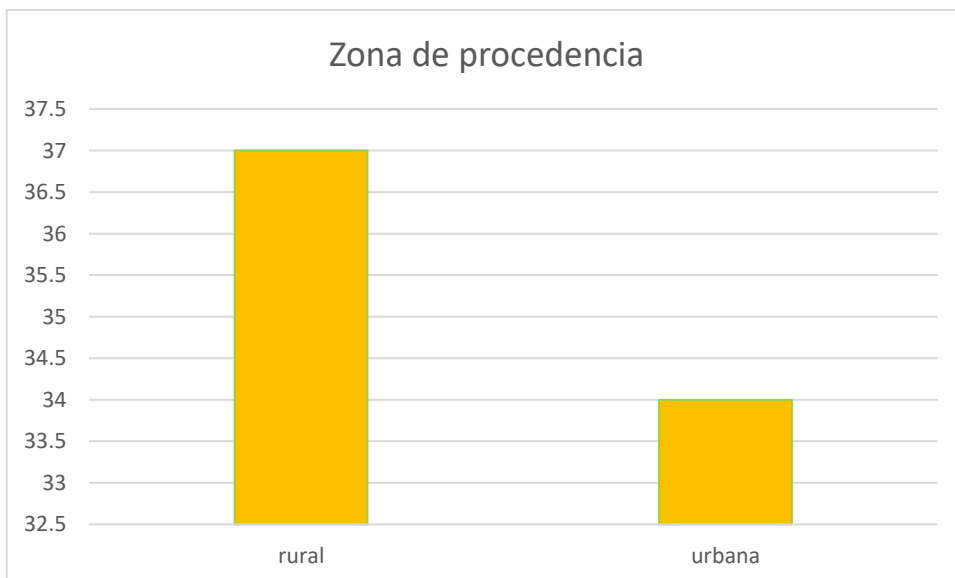
FUENTE: Datos obtenidos del registro del centro educativo N° 15 Santa Teresita

GRAFICO 8: Edades más frecuentes en pacientes con diagnóstico de anemia



FUENTE: Datos obtenidos del registro del centro educativo N° 15 Santa Teresita

GRAFICO 9: Zona de procedencia más frecuente en pacientes con diagnóstico de anemia



FUENTE: Datos obtenidos del registro del centro educativo N° 15 Santa Teresita

6. CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN

El estudio de los valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años se basó en trabajos descriptivos los que tienen conclusiones similares y guardan mucha relación con los resultados obtenidos con los niños de la Institución Educativa inicial Santa Teresita; en tal sentido se observa lo siguiente:

Que Zavaleta Pérez N y Astete López L (3) determinaron que la anemia es el mayor problema de salud pública que afecta a la población en el mundo desarrollado y en desarrollo, no solo porque es el daño más común y el más ampliamente distribuido, sino porque es el más prevalente entre los grupos vulnerables, como niños pequeños y mujeres en edad fértil. Afecta al 43% de los menores de 5 años, 38% de las gestantes y al 29% de las no gestantes. En el Perú, en el año 2016, el 43,6% de los niños de 6 a 35 meses, el 62,1% de los niños de 6 a 8 meses tuvieron anemia. La prevalencia de anemia en los menores de cinco años es 33,3% y desde hace años se mantienen en valores similares, por ejemplo, en el 2009 la prevalencia de anemia en el mismo grupo de edad fue de 37,2%. Por otro lado, en el 2016, 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 se encuentran en periodo de lactancia. Esta conclusión guarda mucha relación con los resultados obtenidos en los niños de 3 a 5 años ya que se observó que de los 300 niños existían 71 casos de niños con diagnóstico de anemia, entre aguda, moderada y severa lo que equivale al 23% de la población objeto de estudio.

Castillo Panduro, K (4); menciona que los niños del Centro de Salud Corrales presentan una hemoglobina en promedio de 10.79 mg/l, así uno de cada dos niños tiene diagnóstico de anemia. El 55.6% de niños con anemia es leve y el 44.4% anemia moderada. Así mismo no se encontró relación entre el grado de conocimiento sobre anemia y la actitud en la preparación de alimentos con el nivel de hemoglobina que presentaban los niños. El promedio de la edad materna de las madres fue de 25.23 años con una prevalencia de 55.6% niños con anemia. En el caso de la Institución objeto de estudio se tiene que los valores encontrados para predecir anemia leve oscilan entre 11,4 a 11 g/dL; para anemia moderada entre 10,9 a 8 g/dL y para anemia severa valores menores a 8 g/dL. Además, se identificó a 55 (11%) niños con anemia leve, siendo esta la más común entre los estudiantes. También se encontró a 13 (2,6%) pacientes con anemia moderada, encontrándose en segundo lugar, y finalmente a 3 (0,6%) niños con valores relacionados a anemia severa.

En última instancia Trigueros Suárez Y (7), concluye que el 29 % de los niños de 6 meses a 5 años presentan anemia, además el género de predominio es el masculino siendo el 66% del total de pacientes anémicos encontrados en el estudio. Existe una razón de género 2:1 siendo este predominante en todas las edades. Los niveles de hemoglobina encontrados en 31 pacientes (52%) se encontraron valores menores de 10 g/dl. El departamento de mayor frecuencia fue Sacatepéquez con 35 niños siendo el 59% seguido por Escuintla con 11 niños (18. %), Chimaltenango 8 niños (13%), y Guatemala con 6 niños (10%). La edad de inicio de alimentación complementaria de mayor frecuencia se encontró entre 6 y 7

meses siendo un total de 35 niños (58%), siguiendo los de 4 a 5 meses con 22 niños (37%). En el jardín N° 15 Santa Teresita los valores de hemoglobina de 13,9 a 13 g/dL son los más frecuentes encontrados en los niños de sexo masculino de la institución educativa 225 (49,4 %). Seguidos por valores 12,9 y 11,4 g/dL representados por 90 (18 %) niños. Y 69 (15,1 %) con valores mayores a 14 g/dL. El sexo femenino es el que registró la mayoría de casos de anemia con unos 40 (56,3%)

La edad en la que se encontró la mayor cantidad de pacientes con anemia fue de 4 años con un 29 (40,8%) niños. Es importante recalcar que para los casos de anemia es necesario tomar en cuenta la zona de procedencia con mayor presentación de casos de anemia ya que es la zona rural con 37 casos (52,1 %).

7. CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

Del total de 455 niños estudiantes del Jardín N° 15 Santa Teresita. Se identificaron 71 casos de niños con diagnóstico de anemia, entre aguda, moderada y severa; en el jardín N° 15 Santa Teresita de la ciudad de Cajamarca en el año 2019.

Los valores encontrados para predecir anemia leve oscilan entre 11,4 a 11 g/dL; para anemia moderada entre 10,9 a 8 g/dL y para anemia severa valores menores a 8 g/dL.

Se identificó a 55 (11%) niños con anemia leve, siendo esta la más común entre los estudiantes. Luego encontramos a 13 (2,6%) pacientes con anemia moderada, encontrándose en segundo lugar, y finalmente a 3 (0,6%) niños con valores relacionados a anemia severa.

Los valores de hemoglobina más frecuentes de pacientes diagnosticados con anemia se encuentran en el intervalo de 11,4 a 11 g/dL; siendo estos representados por 55 niños del total de estudiantes analizados.

Los valores de hemoglobina de 13,9 a 13 g/dL son los más frecuentes encontrados en los niños de la institución educativa 225 (49,4 %). Seguidos

por valores 12,9 y 11,4 g/dL representados por 90 (18 %) niños. Y 69 (15,1 %) con valores mayores a 14 g/dL.

El sexo femenino es el que registró la mayoría de casos de anemia con unos 40 (56,3%)

La edad en la que se encontró la mayor cantidad de pacientes con anemia fue de 4 años con un 29 (40,8%) niños.

La zona de procedencia con mayor presentación de casos de anemia es la zona rural con 37 casos (52,1 %).

Los síntomas más comunes son letargo, irritabilidad, poca concentración, apatía entre los más comunes; en los niños con los diferentes grados de anemia.

8. CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

Se recomienda un chequeo de hemoglobina por lo menos una vez al año, en niños con sospecha de anemia o con antecedentes de esta.

Proporcionar por parte de la familia mejor alimentación y calidad de vida para los niños con diagnóstico de anemia.

Orientación por parte de los educadores y del personal de salud sobre una buena alimentación, ya sea con charlas, videos, talleres, etc.

9. CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miller Cruzado FD. Determinación de hemoglobina y hematocrito y su relación con los hábitos alimenticios en personas adultas de ambos sexos pertenecientes a la Iglesia Adventista del distrito de Trujillo, La Libertad – mayo 2012. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2012. 120.p.
2. A. Gerson Greenburg MP. Pathophysiology of Anemia. Excerpta Medica, Inc.. 2000 Agosto; 101(1).23-52.
3. Zavaleta N y Astete L. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2017. 265p.
4. Castillo Panduro K. conocimiento sobre anemia y actitud materna alimentaria y nivel de hemoglobina en niños atendidos en centro de salud. Trujillo: Universidad Antenor Orrego UPAO; 2021. 75p.
5. Ambuludí Mchugh D. Hematocrito, hemoglobina, índices eritrocitarios y hierro sérico como parámetros en la ayuda diagnóstica y preventica de anemia ferropénica en los niños del barrio Pasallal - Cantón Calvas. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2018. 89p
6. Vásquez Servín G. Anemia ferropénica en niños menores de 5 años. Paraguay: Universidad nacional de Itapúa; 2017. 70p.
7. Trigueros Suárez Y. Frecuencia de anemia ferropénica en niños. Guatemala: Universidad de san Carlos de guatemala; 2017. 120p.

8. Roque Alcántara B, Santisteban Flores G. Relación de hemoglobina, hematocrito vs índice de masa corporal en escolares de 3 a 15 años del AAHH Nuevo Amaneces. Lima: Universidad Wiener; 2018. 76p.
9. Miller Cruzado F, Ruíz Sánchez C. Relación entre los niveles de hemoglobina en una población. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2017. 85p.
10. Aguirre Condezo A, Izaguirre Orihuela B. Niveles de hierro sérico y su relación con la hemoglobina y el hematocrito, en una población de adultos mayores de Lima. Lima: Universidad Wiener; 2017. 53p.
11. Canseco Villota N, Silva Quiroz D. Determinación de hierro, hemoglobina y hematocrito como aporte para el establecimiento. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2018. 55p.
12. Vanessa Z. Factores asociados a anemia en niños. Pimentel: Universidad Señor de Sipán; 2019. 140p.
13. Gonzales E; Huamán L; Gutierrez C. Características de la anemia en niños menores de cinco años en zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. Revista Peru medicina Exp salud pública. 2015.Septiembre. 32(3); 35 - 60.
14. Salud OMS. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar anemia y evaluar su gravedad. Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales [Internet]. Mayo 2011; 11(1): 34-6.
https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf.
15. Echeverría J. Comparación y evaluación de la medición de hemoglobina utilizando el método Hemocue. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala; 2014. 66p.

16. Velasquez NQ. Texto de hematología clínica. 1era ed. Rosa BGI, editor. Lima: Fondo editorial comunicacional del colegio médico del Perú; 2017. 472p.
17. Torres M. Interpretación clínica del hemograma. Elsevier. 2015 Noviembre; 26(6). 276-255.
18. Sans-Sabrafen J; Besses Raebel c; Vives Corrons C. Hematología Clínica. 5rd rev. ed. Zaragoza: Elsevier Ilustrada; 2006. 807p.
19. Jacquelyn M Powers, claudio Sandoval. abordaje del niño con anemia. Uptodate. [Internet]. 2019 Marzo 19. [citado 2021 Noviembre 03]. 34(2); 85-90. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-anemia>.
20. Jennifer M; Moerschel S. Evaluación de la anemia en niños. Medico de familia estadounidense. 2010 Junio; 81(12). 134-532.
21. Casal F. Hematología grado en Medicina. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2016. 110p.
22. Médica Cad. Glosario de términos en la Educación Médica. 2da ed. La Habana: medicas EC; 2014. 345p.
23. Cajamarca. Reporte demográfico de la región de Cajamarca. Cajamarca: INEI; 2017. 34p.
24. Salud Ind. Vigilancia Del Sistema De Información Del Estado Nutricional en EESS. Cajamarca : Ministerio de salud; 2019. 234p.
25. David S; Rosenthal M. Evaluación del frotis de sangre periférica. uptodate. 2021 noviembre; 3(2).

26. Guzmán M. Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. España; 2016. 89p.
27. Carrizo L. Aspectos epidemiológicos de la anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses, en el consultorio externo del hospital pediátrico Santiago del Estero . 2008-2010. Cordoba: Universidad Nacional de Córdoba; 2012. 54p.
28. Delgado Campos L, Encarnación R, Rojas M. Anemia y sus pruebas de laboratorio. 1era ed. Colombia: Antioquía; 2011.48p.
- 29.

10. CAPÍTULO X: ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL JARDIN SANTA TERESITA N°

15

Cajamarca, diciembre del 2021.

Señora

DIRECTORA

Jardín N° 15 Santa Teresita

Cordial saludo.

Por medio de la presente me permito solicitar su autorización y consentimiento para tener acceso a los registros pedidos por la institución con respecto a la hemoglobina de sus estudiantes y así sean partícipes en el proyecto de investigación “Valores de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años en el Jardín n°15 Santa Teresita en la ciudad de Cajamarca en el año 2019”, a cargo de la estudiante de medicina humana María Ysabel Azañero Salazar de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Dicho proyecto cuenta con las siguientes características:

Objetivo: Determinar las características laboratoriales de hemoglobina para el diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años en el jardín santa teresita de Cajamarca en el año 2019

Procedimiento: Previa autorización de la institución y consentimiento informado por parte de los padres y los niños, debidamente firmado, se procederá a aplicar los siguientes instrumentos: Exámenes de anemia de los niños

Para la realización de este proyecto se requiere la participación de todos los estudiantes de la Institución Educativa.

Agradeciendo su atención,

Cordialmente.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cajamarca diciembre del 2021

Con un cordial saludo me dirijo a usted señor/a.....
representante legal del niño/a....., para
comunicarle que: Siendo estudiante de la Carrera de Medicina de la UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CAJAMARCA, actualmente cursando 7mo año, estoy realizando una
investigación, proyecto de Tesis denominado: “Valores de hemoglobina para el
diagnóstico de anemia en niños de 3 a 5 años en el jardín n°15 santa teresita en la ciudad
de Cajamarca en el año 2019”; con el fin de ayudar al diagnóstico de anemia en sus
menores que pueden estar padeciendo el niño/a. Las muestras serán analizadas con
procedimientos estandarizados y los resultados obtenidos serán entregados a ustedes con
la respectiva atención médica.

Por lo expuesto anteriormente solicito a usted muy respetuosamente me autorice la
revisión de los resultados que usted envió a la institución (valores de hemoglobina) de su
representado para poder analizar y cumplir mi compromiso con usted.

Firma del representante: C.I.:

Figura 1:

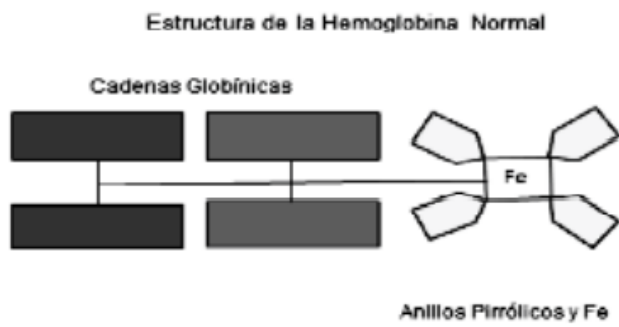
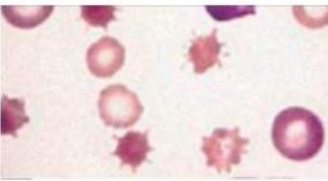
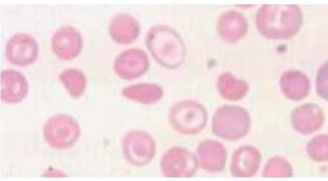
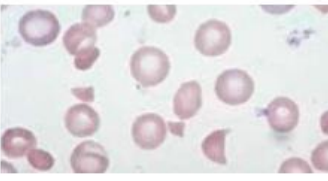
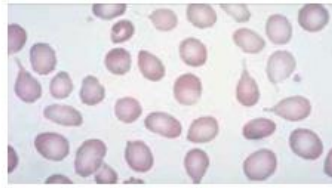


Figura 2:

Nomenclatura		Cuadros Hematológicos	Imagen
Consenso	Equivalente		
Acantocitos	Espinoso, en espuela, espiculado	Anemia hemolítica microangiopática, hepatopatías alcohólicas, acantocitosis hereditarias, abetalipoproteinemia	
Codocitos	Dianocitos, target cell	Hepatopatía obstructiva, Hb SS, CS, talasemia	
Queratocitos	Células en casco	PTT, CID, síndrome urémico hemolítico, anemia hemolítica microangiopática	

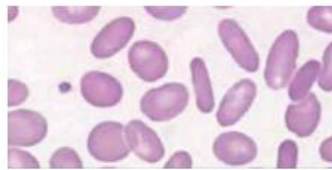
Dacriocitos Células en lágrimas Mielofibrosis, eritropoyesis ineficaz, talasemia, anemia megaloblástica



Drepanocitos Falciformes, sickle cell Anemia falciforme, Hb CS, HB S -tal



Eliptocitos Elicoptosis hereditaria, ferropenia, talasemia



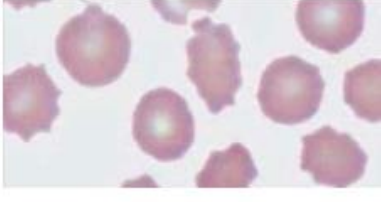

Nomenclatura		Cuadros Hematológicos	Imagen
Consenso	Equivalente		
Ovalocitos		Anemia megaloblástica	
Esquistocitos	Esquizocitos	Anemia hemolítica microangiopática, hemólisis de fragmentación	
Equinocito	Crenocitos	Insuficiencia renal, déficit de piruvatoquinasa, artefacto	
Esferocitos		Esferocitosis hereditaria, anemia hemolítica TCD+, hemólisis de fragmentación	
			
Estomatocitos		Estomatocitosis hereditaria, hepatopatía obstructiva, alcoholismo, cirrosis, arteficio	
Megalocitos	Macroovalocitosis	Anemia megaloblástica	

Tabla 1:

	Hombres	Mujeres
Hematíes 10 ⁶ /ml	5,21 (4,52-5,90)	4,60 (4,10-5,10)
Hemoglobina g/dl	15,7 (14,0-17,5)	13,8 (12,3-15,3)
Hematocrito (%)	46 (42-50)	40 (36-45)
Leucocitos 10 ³ /ml	7,8 (4,4-11,3)	
Volumen corpuscular medio fl/hematies	88,0 (80,0-96,1)	
Concentración de hemoglobina corpuscular media g/dl	34,4 (33,4-35,5)	
Plaquetas 10 ³ /ml	311 (172-450)	

Tabla 2:

Valores normales para la hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio en niños

Edad		Hemoglobina (g/dL)		Hematocrito (%)		MCV (fL)			
		50 th Percentil	Limite inferior*	50 th Percentil	Limite inferior*	50 th Percentil	Limite inferior*	Limite superior*	
1 año*	Caucásico	12.5	11	37	32	80	71	89	
	Afroamericano	12	11	36	31	77	63	88	
De 2 a 3 años	Caucásico	12.6	11	37	33	82	74	89	
	Afroamericano	12	11	36	32	80	64	89	
De 4 a 6 años	Caucásico	12.9	11.7	38	34	84	77	91	
	Afroamericano	12.5	11	37	33	83	67	91	
De 7 a 10 años	Caucásico	13.5	12	40	35	85	78	91	
	Afroamericano	12.7	11.2	38	34	84	72	92	
De 11 a 14 años	Caucásico	Mujer	13.7	12.3	40	36	87	80	94
		masculino	14.3	12.6	42	36	87	80	94
	Afroamericano	Mujer	12.9	10.6	38	33	86	71	95
		masculino	13.6	11.8	40	35	86	73	95
15 to 18 years	Caucásico	Mujer	13.7	11.5	40	34	89	81	96
		masculino	15.4	13.7	46	40	89	81	96
	Afroamericano	Mujer	12.8	10.7	38	32	87	71	96
		masculino	14.9	12.9	44	38	87	75	96

Tabla 3:

Altitud (metros sobre el nivel del mar)	Ajuste de la hemoglobina medida (g/l)
<1000	0
1000	-2
1500	-5
2000	-8
2500	-13
3000	-19
3500	-27
4000	-35
4500	-45

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA N°:			NOMBRES:		
DATOS					
Edad	5 años	()	Valor de hemoglobina	≥ 14 g/dL	()
	4 años	()		13.9–13 g/dL	()
	3 años	()		12.9–11 g/dL	()
Sexo	Varón	()		10.9–9 g/dL	()
	Mujer	()		8.9–8 g/dL	()
Zona de Procedencia	Urbana	()			< 7.9 g/dL
	Rural	()			