

Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGIA MÉDICA

INCIDENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA ROSA MERINO N°2099 - RÍMAC

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE LABORATORIO Y
ANATOMÍA PATOLÓGICA**

AUTOR

Herrera Carrión Alonzo Fernando

ASESOR

Moraima Angélica Lagos Castillo

JURADOS

Prado Maggia Carlos Toribio

Rojas Hernandez Bertha aide

Garay Bambaren Juana Amparo

Lima - Perú

2020

**“INCIDENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PRIMARIA ROSA MERINO N°2099 - RÍMAC”**

ALONZO FERNANDO HERRERA CARRIÓN

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres, que gracias a ellos es que pude llegar hasta donde estoy y poder cumplir mis sueños y mis metas.

A mi hermano, que, gracias a su apoyo incondicional, he seguido de pie a pesar de tantas dificultades presentadas en el camino.

A mi familia, en general, que están pendientes siempre de los logros y avances de cada uno de nosotros.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente agradecer a mis padres por el apoyo y la dedicación a que siga adelante con lo que me proponga.

A mi hermano por la preocupación del avance de mis proyectos y el apoyo necesario en todo el proceso.

A la Dra. Moraima Lagos por la asesoría y los datos fundamentales para la estructuración y realización de este trabajo.

A la Institución Educativa por el permiso a realizar el estudio de investigación en sus instalaciones y con sus menores estudiantes y a las profesoras encargadas por la facilitación de los datos y el apoyo para la toma de muestra.

A quien puso más de un grano de arena para que este trabajo se realice con todas las intenciones de la mejora personal y profesional.

INDICE

Contenidos	página
Título.....	1
Dedicatoria.....	2
Agradecimientos.....	3
Resumen.....	8
Abstract.....	9
 I. Introducción	
Introducción.....	10
1.1 Descripción y formulación del problema.....	11
1.1.1 Pregunta general.....	13
1.1.2 Preguntas específicas.....	13
1.2 Antecedentes.....	14
1.3 Objetivos.....	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
1.4 Justificación.....	17
1.5. Hipótesis.....	18
 II. Marco teórico	
2.1 Bases teóricas.....	19
2.1.1 Generalidades.....	19
2.1.2 Hematocrito.....	19

2.1.3 Hemoglobina.....	19
2.1.4 Anemia.....	21
2.1.5 Anemia infantil.....	22
III. Método	
3.1 Tipo de investigación.....	25
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	25
3.3 Variables.....	25
3.4 Población y muestra.....	27
3.4.1 Población.....	27
3.4.2 Muestra.....	27
3.5 Instrumentos.....	28
3.6 Procedimientos.....	28
3.7 Análisis de datos.....	29
IV. Resultados	
Resultados.....	30
V. Discusión de Resultados	
Discusión.....	34
VI. Conclusiones	
Conclusiones.....	37
VII. Recomendaciones	
Recomendaciones.....	38
VII. Referencias	
Referencias.....	39

VIII. Anexos

Anexos..... 42

Resumen

El presente trabajo, tuvo como principal objetivo, conocer la Incidencia de anemia en los alumnos de la Institución Educativa 2099 Rosa merino, del distrito del Rímac, en el mes de agosto del año 2019.

El trabajo es un estudio del tipo Observacional, Transversal y Prospectivo. Donde la muestra estuvo conformada por los alumnos de Institución Educativa 2099 Rosa merino que cursaban el periodo de Educación Inicial, la cual tuvo un total de 100 alumnos.

Luego del análisis de los datos y el procesamiento de muestras se encontró que, del total, solo 7 alumnos presentaban anemia, los cuales tenían entre 4 y 5 años de edad. Por lo que, luego de realizar el cálculo de tasa de incidencia, se obtuvo un resultado del 7 % de incidencia de anemia y del total de anémicos, el 100% presentó un grado de anemia leve.

Diferenciados por el sexo, hubo 53 mujeres y 47 hombres, de los cuales, 4 mujeres (6 % del total de mujeres y 4 % del total de niños) y 3 varones (8% del total de varones y 3 % del total de niños) presentaron anemia.

Concluyendo que la incidencia de anemia como se pensó al inicio del estudio y que es un gran avance el cuidado que se tiene con los menores de acuerdo a su alimentación, principalmente, dentro de las aulas de clase.

Palabras clave: Anemia, incidencia, edad, sexo

Abstract

The main objective of this work was to know the incidence of anemia in the students of the 2099 Rosa Merino Educational Institution, in the district of Rímac, in the month of August of the year 2019.

The work is a study of the Observational, Transversal and Prospective type. Where the sample was made up of the students of the 2099 Rosa Merino Educational Institution who were in the period of Initial Education, which had a total of 100 students.

After data analysis and sample processing it was found that, of the total, only 7 students had anemia, which were between 4 and 5 years old. Therefore, after calculating the incidence rate, a result of 7% incidence of anemia and total anemic was obtained, 100% presented a mild degree of anemia.

Differentiated by sex, there were 53 women and 47 men, of which 4 women (6% of the total of women and 4% of the total of children) and 3 men (8% of the total of men and 3% of the total of children) had anemia.

Concluding that the incidence of anemia as thought at the beginning of the study and that it is a great advance the care that is taken with the children according to their diet, mainly, within the classrooms.

Keywords: Anemia, incidence, age, sex

I. Introducción

El presente trabajo de investigación está destinado a todos los que deseen tener un alcance de la situación de nuestros niños con respecto al tema de la anemia, ya que, en estos últimos tiempos, se ha vuelto uno de los problemas más difícil de combatir a nivel nacional.

Tomando como punto de partida la sensibilización por el problema de la anemia en niños, se decidió realizar un estudio de investigación para conocer la incidencia de anemia en los alumnos de la Institución Educativa Rosa Merino N°2099, principalmente en los niños de entre 3 y 6 años de edad.

Se analizan diversos factores y resultados de estudios en los que se debate en qué aspecto del desarrollo puede afectar más o si la corrección de la anemia desaparecería todo tipo de secuelas; sin embargo, todos concuerdan en que la anemia, de alguna u otra manera, terminaría afectando en el desarrollo del menor.

Este trabajo de investigación, no solo es con el fin de ver la incidencia de anemia, sino también para abrir las puertas a otros estudios, analizando otro tipo de factores y situaciones, pero con el principal motivo de ayudar a sensibilizar y erradicar este problema.

1.1. Descripción y formulación del problema

La OMS define la anemia como el descenso del nivel de hemoglobina dos desviaciones estándar por debajo de lo normal para la edad y el sexo.

La anemia es un tema importante en estos tiempos en los que la mala alimentación es un gran problema en la población, principalmente en los niños.

La anemia en los niños es un factor que influye mucho en el desempeño estudiantil, pues debido a los síntomas, los niños comienzan a tener déficit de atención en sus clases, problemas de sueño en casa, entre otros que podremos mencionar detalladamente más adelante.

Detectar y tratar la anemia en los niños a tiempo es un trabajo en conjunto de los padres de familia, las autoridades de los colegios, sean estatales o particulares, y de un plan de prevención del sector salud. En este caso, de los puestos de salud en su jurisdicción.

La anemia representa el más extendido problema de salud y nutrición pública en el mundo. Se estima que más de 2 000 millones de personas (30 % de la población mundial) registran algún grado de anemia. Si bien es cierto que los niveles de anemia son mayores en los países, regiones y grupos poblacionales con mayor nivel de pobreza, afecta a casi todos los países y todos los grupos poblacionales, incluidos los no pobres. La principal causa de anemia es el déficit en el consumo de hierro, elemento principal para la formación de hemoglobina 1.

El problema de la anemia en el Perú es uno de los tantos problemas que nos aquejan, y para ello, se debe comenzar a trabajar en la detección y prevención de esta patología.

En estudios que se han realizado en los últimos años se ha demostrado que la anemia tiene graves efectos sobre el desarrollo cognitivo de la persona, sobre todo en un niño en pleno desarrollo. También nos muestran que la anemia, y en particular el déficit de hierro en el organismo de un niño en crecimiento, tiene efecto sobre la capacidad de aprendizaje, especialmente en la escuela. También tiene efectos adversos en la inmunidad del niño y lo hace propenso a adquirir diversas enfermedades.

Se estima que, en el año 2007, existían cerca de 1'350,000 niños entre 6 y 36 meses de edad, de los cuales el 46% tenían un grado de anemia.

Siendo la anemia un factor importante en la salud y el desempeño estudiantil de los niños, se plantea realizar un descarte de anemia en los estudiantes del colegio Rosa Merino, en el Rímac y estudiar la cantidad de alumnos con este problema, así detectamos, prevenimos y tratamos este problema en los niños.

1.1.1 Pregunta general

¿Cuál es la incidencia de anemia en los alumnos de la Institución Educativa Primara Rosa Merino N°2099 – UGEL 02 – Rímac en el mes de agosto del 2019?

1.1.2 Preguntas específicas

¿Cuál es el valor promedio de hematocrito de los alumnos del colegio?

¿Cuál es el valor promedio de hemoglobina en los alumnos del colegio?

¿En qué rango de edad existe una mayor tasa de anemia?

¿Cuál es el porcentaje de varones con presencia de anemia?

¿Cuál es el porcentaje de niñas con presencia de anemia?

¿Cuál es el porcentaje de anemia leve, grave y severa de los casos presentes?

1.2. Antecedentes

- Centeno (2014 - *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*) con el fin de identificar los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos que estén relacionados a la anemia, realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, en el que obtuvo como resultados que, el 90% de la población estudiada, presentaba anemia.
- Gonzales, Huaman-Espino, Gutiérrez, Aparco, Pillaca (2015 - *Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú*) realizaron un estudio transversal, con el objetivo de caracterizar la anemia en niños de 12 a 59 meses de edad en las regiones de Huancavelica y Ucayali.
- Maldonado, Tapia (2015 - *Factores relacionados con la anemia en lactantes de 6 a 11 meses. Centro de salud 15 de agosto - Arequipa- 2015*) con el objetivo de determinar los factores, tanto nutricionales como personales, que estén ligados a la anemia, así como determinar el porcentaje de anemia en la población en estudio, realizaron un estudio cuantitativo, con diseño descriptivo correlacional y de corte transversal. Obteniendo como resultado que la mitad de los lactantes de 6 a 11 meses (46.3%) tiene anemia.
- Farfán (2015-*Relación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de dos años evaluados en el Centro de Salud Materno infantil Miguel Grau 2012*) con el fin de establecer una relación entre el estadio de nutrición y la presencia de anemia en niños menores de dos años, así como la prevalencia de

anemia. Realizó un estudio descriptivo correlacional de corte transversal, obteniendo como resultados que, de 187 menores estudiados, el 48.7% presentaba un estado de anemia y el 4.2% presentaba desnutrición.

- Garcia (*incidencia de anemia en menores de 1 año en un hospital de Tarma año 2016*) con el objetivo de determinar la incidencia de anemia en niños menores de 1 año, así como la severidad de la anemia, el sexo con mayor predisposición y la edad más afectada menor a 1 año. Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo utilizando encuestas para la recolección de datos. Obteniendo un resultado del 41% de incidencia de anemia, teniendo 475 menores con anemia.
- Zevallos (2017 - *Anemia nutricional y rendimiento académico de escolares de la Institución Educativa Jesús el nazareno Huancayo, 2015*) con el objetivo de realizar una comparación entre la anemia nutricional y el rendimiento académico en escolares. Realizó un estudio descriptivo correlacional, donde obtuvo como resultados que, el 21.7% de los escolares presentaron anemia de los cuales 13.1% presentaba anemia severa y 8.6%, anemia moderada.

1.3. Objetivos

1.1.3 Objetivo general

Encontrar la incidencia de anemia en niños alumnos de la Institución Educativa Primaria Rosa Merino N° 2099 UGEL 02 – Rímac en el año 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Conocer el valor promedio de hematocrito de los alumnos de la institución educativa.
- Conocer el valor promedio de hemoglobina de los alumnos de la institución educativa.
- Conocer el rango de edad en el que exista una mayor tasa de anemia en los alumnos.
- Conocer el porcentaje de varones con presencia de anemia
- Conocer el porcentaje de niñas con presencia de anemia
- Clasificar en anemia leve, grave y severa, los casos que tengan presencia de anemia.

1.4. Justificación

La anemia es un problema mundial difícil de combatir debido, principalmente a la mala alimentación de la población, y que en mayor proporción afecta a los niños, pues son más propensos a padecerla y llevar con ella todos sus efectos, como pueden ser el mal desarrollo cognitivo, desarrollo físico y emocional.

En el Perú, como se puede ver a groso modo por ahora, el tema de la anemia es muy importante de resaltar debido a las consecuencias que trae consigo esta patología, tanto a niños que no son escolares, escolares e, incluso, a personas adultas que pueden padecer por diversos motivos.

En ese sentido, opté por realizar un estudio en esta institución educativa con el fin de poder encontrar a tiempo, si en caso exista el problema, en los niños y a partir de ahí se incentive en los padres una cultura de prevención y mayor cuidado en cuanto a la salud y alimentación de sus menores hijos.

También para que, en caso tengan anemia, puedan ser tratados lo más antes posible.

Resulta, entonces, esencial que se conozca la incidencia de anemia en los alumnos de la institución para que se cree, en conjunto por la institución educativa y el centro médico cercano, un plan de prevención y tratamiento para los alumnos con respecto a la anemia.

1.5. Hipótesis

La incidencia de anemia en alumnos de la Institución Educativa Primaria Rosa Merino en el mes de agosto del año 2019, es de 15 %.

II. Marco teórico

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1 Generalidades

La hematología es un campo del área de Laboratorio que nos permite el estudio de la sangre y sus componentes en el cuerpo humano. Por ella vemos valores normales de las cantidades de las distintas células que componen la sangre, valores de hemoglobina y constantes corpusculares, entre otros parámetros.

En este caso centraremos la importancia en el concepto principal del Hematocrito (Hto) y la Hemoglobina (Hb).

2.1.2 Hematocrito

El hematocrito representa la fracción de volumen eritrocitario y corresponde al volumen ocupado por los glóbulos rojos en relación con el volumen total de sangre. El hematocrito se expresa de acuerdo con la nomenclatura tradicional como un porcentaje.

2.1.3 Hemoglobina

La Hemoglobina es una proteína globular compuesta por 4 subunidades proteicas y está formada por una cadena polipeptídica denominada globina y esta, está unida a un grupo hemo.

Su síntesis se inicia en los eritroblastos mediante 2 diferentes vías metabólicas que son la síntesis del grupo hemo y la síntesis de la globina.

La Principal función de la hemoglobina es mantener al cuerpo oxigenado, ya que esta transporta el oxígeno a las distintas partes del cuerpo desde el sistema respiratorio, y

llevar el dióxido de carbono de los órganos, hacia el sistema respiratorio para su eliminación. Es por eso que, al transportar oxígeno, esta lleva el nombre de Oxihemoglobina y al transportar el dióxido de carbono, pasa a llamarse Carboxihemoglobina.

El valor de Hematocrito y el valor de Hemoglobina nos dan un gran alcance sobre el padecimiento de una anemia, ambos valores son tomados como las pruebas principales para el diagnóstico de anemia, ya que un valor por debajo de los valores normales de Hematocrito y Hemoglobina es un principal signo de anemia.

Según la OMS, debemos tener estos valores para poder diagnosticar y clasificar anemia al nivel del mar (g/dl):

Tabla N°1 – Clasificación de los valores normales y anormales para anemia leve, moderada y severa, según edad (2011, OMS, Concentraciones de Hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad)

POBLACIÓN	SIN ANEMIA	ANEMIA		
		LEVE	MODERADA	SEVERA
Niños de 6 a 59 meses de edad	11.0 o superior	10.0 - 10.9	7.0 - 9.9	menos de 7.0
Niños de 5 a 11 años de edad	11.5 o superior	11.0 - 11.4	8.0 - 10.9	menos de 8.0
Niños de 12 a 14 años de edad	12.0 o superior	11.0 - 11.9	8.0 - 10.9	menos de 8.0
Mujeres no embarazadas (15 años o mayores)	12.0 o superior	11.0 - 11.9	8.0 - 10.9	menos de 8.0
Mujeres embarazadas	11.0 o superior	10.0 - 10.9	7.0 - 9.0	menos de 7.0
Varones de 15 años o mayores	13.0 superior	10.0 - 10.9	8.0 - 10.9	menos de 8.0

L
a
OM
S
tamb
ién
nos
brin
da

los ajustes que se deben realizar a los valores de Hemoglobina obtenidos, en caso de trabajar en altura o a mayor cantidad de metros sobre el nivel del mar.

Tabla N°2 – Ajustes a realizar a los valores obtenidos según la altitud sobre el nivel del mar en la que se trabaje. (2011, OMS, Concentraciones de Hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad)

Altitud (Metros sobre el nivel del mar)	Ajuste de la Hemoglobina medida(g/dl)
<1000	0
1000	-0.2
1500	-0.5
2000	-0.8
2500	-1.3
3000	-1.9
3500	-2.7
4000	-3.5
4500	-4.5

2.1.4 Anemia

La anemia básicamente puede definirse como un valor por debajo del valor normal de hematocrito y hemoglobina. Sin embargo, debemos tener en cuenta que la anemia es un signo clínico, mas no una enfermedad. Por lo tanto, se debe encontrar la principal causa por la que se produce esta patología. Sin embargo, la causa más usual de una anemia es la deficiencia de hierro en el cuerpo.

2.1.5 Anemia infantil

Son tres áreas del desarrollo infantil en las que se ha documentado que la anemia tiene un mayor impacto, que son el desarrollo mental, motor y conductual. E, incluso, algunos estudios sugieren que la anemia puede tener efectos a largo plazo que podrían llegar a ser irreversibles a pesar de haber superado la anemia.

- Impacto en el desarrollo mental

Dentro del desarrollo mental podemos tener en cuenta el proceso de razonamiento, la capacidad de memoria, la atención e, incluso, en la capacidad para resolver problemas. Y es ahí en donde inician los problemas de deficiencia por la presencia de anemia y/o la deficiencia de hierro.

Existen algunos estudios en los que mencionan que no está claro que el pobre desempeño escolar se asocie al déficit de hierro o a factores ambientales, que pueden influir en ese caso. Por otro lado, un estudio en el 2005 nos muestra que luego de la suplementación de hierro, existe una mejora del rendimiento escolar, teniendo un mayor impacto en los niños que inicialmente estaban anémicos.

En el estudio *Differences on Brain Connectivity in Adulthood Are Present in Subjects with Iron Deficiency Anemia in Infancy*, realizado en Chile en 2017, nos muestra que adultos que tuvieron anemia en su primer año de vida y luego fue corregida con suplementación de hierro, presentaron patrones alterados de la conectividad cerebral a la edad promedio de 21,5 años. Lo que sugiere que la anemia puede presentar efectos, a largo plazo, irreversibles a pesar de la corrección de los valores de hemoglobina.

- **Impacto en el desarrollo físico y motor**

No está demás resaltar que dentro del desarrollo físico y motor tomamos en cuenta el crecimiento normal de la persona y la capacidad para regular el movimiento propio de los músculos, lo que se divide en habilidades motoras finas y gruesas.

Si bien es cierto que la anemia puede tener repercusiones sobre el desarrollo físico y motor, no podemos dejar de lado el detalle de que también los factores ambientales influyen en los desarrollos ya mencionados.

En el estudio *Effects of iron supplementation in nonanemic pregnant women, infants, and young children on the mental performance and psychomotor development of children: a systematic review of randomized controlled trials*, realizado en el 2010, se obtiene como resultado que el suplementar hierro a niños, influye positivamente en su desarrollo psicomotor, mas no se encuentra relación en su desarrollo mental y conductual. Sin embargo, el desarrollo motor es importante para poder tener la capacidad lectora y escritora, la cual sí influye directamente en el desarrollo mental.

- **Impacto en el desarrollo conductual**

Uno de los importantes temas en el desarrollo de un niño es la capacidad de poder realizar y mantener relaciones interpersonales tales como la conversación y la convivencia, tanto con sus hermanos (si en caso los tuviera), como con sus compañeros de aula en el colegio. También la capacidad de poder tener una relación cercana con sus familiares directos, volviendo a mencionar a hermanos, padres y demás parientes presentes que puedan tener contacto con el menor.

Se puede tener en cuenta que para la mantener estas relaciones interpersonales debe tener la facilidad de poder expresar sus emociones, poder regularse a sí mismo en cuanto a su impulsividad, y sus ganas de poder conocer el entorno que lo rodea.

En el estudio *Iron-deficiency anemia in infancy and poorer cognitive inhibitory control at age 10 years*, realizado en el año 2013, se obtuvo que en niños que presentaron anemia en el primer año de vida y fue corregida con suplementación de hierro, a los 10 años (mediante un seguimiento correspondiente) presentaron tiempos de reacción más lentos de lo normal y una menor capacidad para controlar impulsividad. Lo cual se podría denominar como pobre control inhibitorio

Estos problemas conductuales podrían traer problemas tanto en el hogar, como en la escuela, lo cual podría también ligarse a un bajo rendimiento escolar debido a la baja capacidad de realizar relaciones interpersonales y así, no poder pedir ayuda, en caso lo necesite.

III. Método

3.1. Tipo de investigación

El estudio realizado es Observacional, Transversal y Prospectivo.

3.2 Ámbito temporal y espacial

El estudio se realizó en la Institución Educativa Primaria Rosa Merino N° 2099, en el distrito de Rímac, Lima, Perú.

Se realizó en el mes de agosto del año 2019

3.3 Variables

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	Escala
			Categoría
ANEMIA	Valor de hemoglobina por debajo de los valores normales	Valor de hemoglobina	<ul style="list-style-type: none"> • Anemia leve • Anemia moderada • Anemia severa
HEMOGLOBINA	Proteína que se encuentra en los glóbulos rojos y transporta Oxígeno	Valor medido	≥ 11.0 mg/dl
HEMATOCRITO	Volumen ocupado por los glóbulos rojos con relación al volumen total de sangre	Valor medido	≥ 33 %

SEXO	Conjunto de características biológicas, anatómicas y fisiológicas que distinguen a hombres de mujeres	CONDICIÒN FÌSICA	<ul style="list-style-type: none">• MASCULINO• FEMENINO
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona.	AÑOS CUMPLIDOS	MÍN: 3 AÑOS MÁX: 6 AÑOS

3.4. Población y muestra

3.4.1 Población

La población estuvo compuesta por los alumnos de la Institución Educativa Primaria Rosa Merino N° 2099 – UGEL 02

3.4.2 Muestra

Se trabajó con una muestra de 100 alumnos de la Institución Educativa que cumplieran con las condiciones necesarias para ser parte del estudio.

Se realizó un muestreo no probabilístico, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Niños matriculados en la institución en el año escolar 2019
- Niños que cursen el nivel inicial
- Niños que cuenten con el consentimiento del padre de familia

Criterios de exclusión

- Niños no matriculados en la institución en el año escolar 2019
- Niños que no cursen el nivel inicial
- Niños que no cuenten con el consentimiento del padre de familia

3.5. Instrumentos

- Ficha de datos de los alumnos
- Lancetas
- Tubos capilares con heparina
- Tabla de valores de hematocrito
- Sellador de tubos capilares
- Guantes
- Alcohol
- Algodón
- Tacho de desechos comunes
- Tacho de desechos punzocortantes
- Tacho de desechos biocontaminados
- Microcentrífuga

3.6. Procedimientos

Para empezar, se pidieron los permisos correspondientes a la Institución Educativa para realizar el estudio en sus instalaciones y con su alumnado.

Al tener los permisos se procedió a citar a los padres para una charla informativa donde se les explicó el motivo del estudio y en qué consistía. Se les entregó un tríptico que contenía información general sobre la anemia y con ayuda de diapositivas, se realizó la charla. Se les informó a los padres que se les enviaría un consentimiento que debía ser firmado por ellos para poder realizar el procedimiento de la toma de muestra de sus menores.

La Institución Educativa brindó el acta de datos de los alumnos para poder realizar la estadística correspondiente.

La toma de muestra se dividió en dos días, dividiendo a los alumnos por edad para mayor facilidad de toma de muestra y, también, debido a la cantidad de alumnado por sus respectivos años. La toma de muestra se realizó mediante punción capilar con una lanceta y un disparador de lanceta para evitar el susto de los niños y tener más practicidad. Se procedieron a llenar 3 tubos capilares con heparina para evitar la coagulación de las muestras y se procedió a realizar la centrifugación de los tubos para luego ser leídos con la tabla de hematocrito y tener los resultados correspondientes a cada muestra.

Los resultados fueron entregados físicamente a cada padre de familia con el fin de que tengan conocimiento del valor de hemoglobina de sus menores y, en caso, presenten anemia, puedan acudir a su centro de salud más cercano para que el niño pueda ser tratado de acuerdo a decisión del médico.

3.7. Análisis de datos

Teniendo presentes los datos de los alumnos se procedió a realizar la estadística separándolos por sexo y, también, por edad.

Con los valores de hemoglobina y hematocrito listos, se pudo realizar la evaluación de los resultados para obtener la incidencia y los demás objetivos planteados, utilizando el programa de Microsoft Office, Excel, obteniendo así los porcentajes que se buscaban.

IV. Resultados

Tabla N° 3 – Tabla de incidencia de anemia en los estudiantes del nivel inicial de la Institución Educativa Rosa Merino.

Edad	Ambos sexos		Incidencia %
	Cantidad	Cantidad de casos	
3	15	0	0.00%
4	32	4	4.00%
5	36	3	3.00%
6	17	0	0.00%
Total	100	7	7.00%

Al final del procesamiento de las muestras se obtuvo que, en niños, tanto de 3 como de 6 años, no se obtuvo nuevos casos; sin embargo, en las edades de 4 y 5 años se obtuvieron 4 y 3 casos nuevos de anemia, respectivamente. Teniendo así un total de 7 nuevos casos de anemia en el mes de agosto del año 2019.

Al calcular la tasa de anemia, donde 7 fueron los nuevos casos y la población en riesgo de 100, multiplicado por un amplificador de 100 con el fin de obtener un porcentaje, se obtuvo como resultado que la incidencia es de un 7 %. Lo cual también se podría interpretar como que, de cada 100 niños, 7 presentan nuevos casos de anemia.

Tabla N°4 – Cantidad de casos de anemia según rango de valores de hemoglobina

Rango de valor (mg/dl)	Cantidad
10 - 10.9	7
11 - 11.9	20
12 - 12.9	38
13 - 13.9	31
14 - 14.9	4
Total	100

Observamos en esta tabla que el mayor número de niños (38) cuentan con una hemoglobina de entre 12 y 12.9 mg/dl, y también que el menor número (4) de casos, tienen una hemoglobina de entre 14 y 14.6 mg/dl. De los valores obtenidos, se observó que el valor promedio de hemoglobina fue de 12.3 mg/dl, mientras que el valor del hematocrito fue de 38%.

Vale recalcar que el número de anémicos que se encontraron en el estudio es 7.

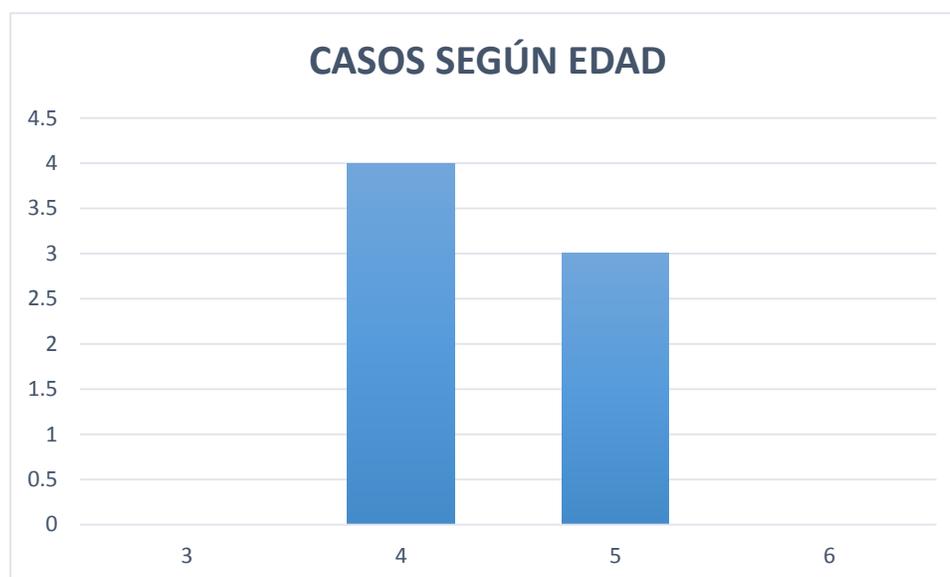


Gráfico N° 1 – Cantidad de casos de anemia según la edad

Del total de niños con anemia, se pudo verificar que los casos solo estaban presentes entre las edades de 4 y 5 años, mientras que en las edades de 3 y 6 años no hubo ni un solo caso de presencia de anemia.

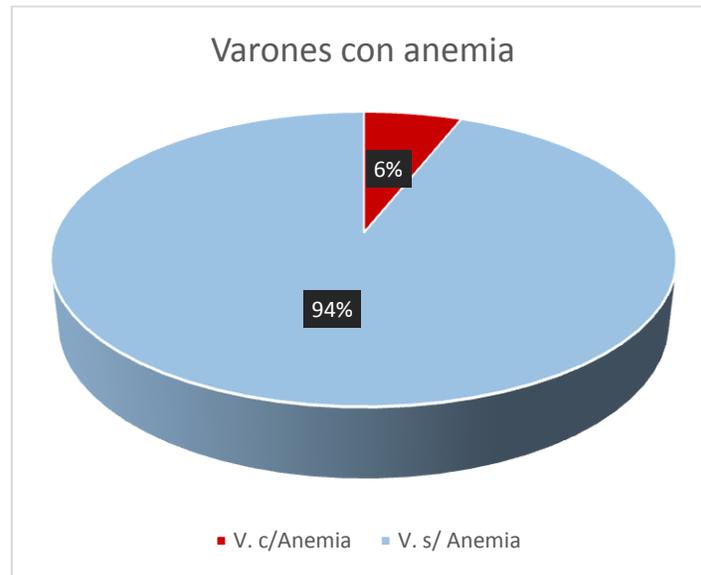


Gráfico N° 2 – Porcentaje de varones con presencia de anemia

Del total de varones, se observó que solo el 6% presentaba anemia.

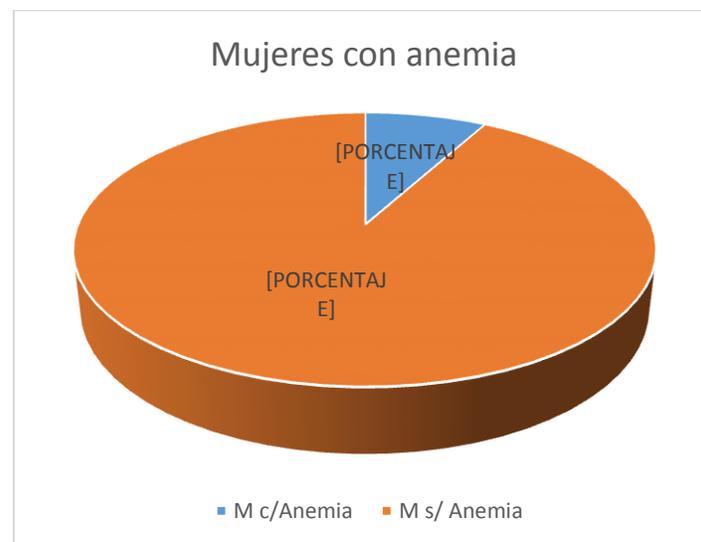


Gráfico N° 3 – Porcentaje de mujeres con anemia

Del total de número de mujeres, se observó que solo el 8% presentaba anemia.

Tabla N° 6 – Clasificación de los casos anemia según sus valores

Paciente	Valores de Hemoglobina	Clasificación
18	10.6	LEVE
25	10.6	LEVE
31	10.3	LEVE
45	10	LEVE
58	10.6	LEVE
72	10.3	LEVE
78	10.3	LEVE

La clasificación del grado de anemia se realizó según la OMS (Tabla N° 1) por lo que se obtuvo que todos los casos de presencia de anemia se clasificaban como anemia leve, debido a que no estaba fuera del rango de valores para tal grado.

V. Discusión de resultados

Es un hecho que la anemia en el Perú es uno de los principales problemas que lo aquejan, principalmente en la población de niños cuya edad varían desde el nacimiento hasta los 6 años, en donde ya hay certeza que la anemia tiene un mayor rango de efectos a corto y largo plazo, los cuales pueden llegar a ser irreversibles.

La realidad actual en el Perú es que, en el 2017, existía un 43.3% de niños anémicos en todo el país y, lamentablemente, tal porcentaje incrementó para el 2018 a un 46%. Valores que podrían ir incrementando a medida que pase el tiempo y no se tomen las medidas necesarias de sensibilización y prevención en la sociedad, comenzando por los centros de salud y siguiendo por las Instituciones Educativas mediante programas como las Escuelas de padres, entre otros.

Al ver los resultados obtenidos en este estudio, podemos afirmar que aún hay mucho por trabajar para disminuir el porcentaje de anemia, pues en muchos casos se ha visto el poco conocimiento que existe de parte de los padres y la baja preocupación que existe en algunos padres con respecto a la alimentación y cuidado del menor.

Obtener una incidencia de anemia del 7% en una población de niños, puede no sonar alarmante por la cantidad de menores con la presencia de anemia, sin embargo, debemos analizar también otros factores que pueden influir como, por ejemplo, el nivel socioeconómico de cada uno de los escolares, la zona en la que se encuentra la institución educativa, el acceso que tiene la institución educativa a los programas nacionales de alimentación para los estudiantes, debido a que el estudio fue realizado en una zona urbana de Lima y la realidad es distinta en zonas rurales, por ejemplo.

En un estudio realizado en el 2015 en un colegio en Huancayo, nos brinda la información de un 21.7% de presencia de anemia en los escolares, lo cual podemos tomar

en cuenta para darnos cuenta de que es importante poder evaluar las condiciones, tanto del colegio, como de vida de los alumnos.

Al realizarse el estudio, se pudo presenciar el momento en el que los alumnos tomaban su refrigerio y los docentes están implementando una política a los padres de un refrigerio saludable y balanceado, evitando alimentos envasados como bebidas azucaradas en cajas o botellas, golosinas, y algún otro tipo de comida chatarra; siendo estos reemplazados con alimentos nutritivos como son un huevo sancochado, avena, etc. Por lo que se puede deducir que esta medida está siendo efectiva para la buena nutrición de los menores evitando algunas patologías, como la que venimos estudiando ahora, la anemia.

Sin embargo, si bien es cierto que se está controlando la alimentación dentro de la Institución Educativa, se debe tener en cuenta el conocer la alimentación en casa, pues en muchas ocasiones, los niños no cuentan con una alimentación balanceada o, en algunos casos, no comen todo como debería de ser.

Debido a que, en el presente año, el ministerio de educación implementó en los colegios la solicitud a los padres de familia un examen de hemoglobina al inicio del año escolar, se intentó realizar una comparación de resultados con los actuales, pero no se pudo obtener los primeros valores de los menores. A pesar de eso, y teniendo en cuenta el grado de dificultad que puede significar la toma de muestra en menores de 3 a 6 años, el método de la toma de muestra capilar para medición de Hemoglobina y Hematocrito fue el más apropiado debido a las limitaciones económicas y porque brindó un resultado rápido y confiable de los valores a estudiar. Añadiendo también, que los valores obtenidos son actuales y se puede evitar que, al no ser por simple revisión de ficha de datos, los valores hayan variado y con esto, altere los valores esperados para los intereses del estudio.

Los resultados obtenidos en este estudio deben servir como base a realizar otros proyectos en los cuales se puedan tener en consideración, por ejemplo, el desempeño académico, el estado nutricional e, incluso, el desarrollo conductual y la capacidad de interacción de los menores entre ellos. Y también para seguir mejorando en las medidas de prevención y sensibilización de la población en cuanto a este tan importante tema y, también, respecto a muchas otras enfermedades que aquejan a nuestra población. Y, pues, como profesionales de la salud, debemos tener en cuenta la realidad sanitaria de nuestro país y no solo conocer la realidad de nuestro pequeño entorno. Debemos fomentar primero entre nosotros la sensibilización, para poder así tener alcance en nuestra población.

Concluyendo que, aunque un pequeño valor de incidencia no parezca alarmante, no se debe dejar de luchar por erradicar ese porcentaje y que ninguno de los niños, padezcan de anemia.

VI. Conclusiones

- La incidencia de anemia en niños de la Institución Educativa N° 2099 Rosa Merino en el mes de agosto del año 2019 es del 7%, lo que quiere decir que está por debajo de lo esperado al inicio del estudio.
- El promedio de valores, tanto de Hemoglobina como de Hematocrito, es un buen indicador de que hay una preocupación por velar por la buena alimentación y buenos hábitos de los menores en la institución, lo cual se refleja en que más del 90% de niños estén bien de su Hemoglobina.
- La totalidad de los casos con anemia se clasifican en el rango de anemia leve, que, a pesar de la presencia de anemia, es un buen indicador, ya que no son casos de gravedad y los cuales se pueden tratar inmediatamente para que no se agraven los casos.
- Hay una buena impresión por los valores obtenidos en el estudio; sin embargo, hay mucho por trabajar para poder disminuir, aún más, la cantidad de casos de anemia. Y en el mejor de los casos, por más que sea quimérico, poder llegar a una cantidad nula de casos.

VII. Recomendaciones

- A los docentes de la Institución Educativa que puedan velar, aún más, por la alimentación y los buenos hábitos de los menores dentro de las instalaciones de la Institución.
- A los padres de familia, que sean más rigurosos en el cuidado y la alimentación, para que puedan tener mayor variedad de platos para los menores y así podamos evitar casos de anemia ligada a la alimentación.
- A los demás profesionales de la salud, que tengamos una mayor promoción de la buena alimentación, de los riesgos que se corren el no tenerla. Realizar una mayor promoción de la salud, sensibilizando a la población sobre las enfermedades a las que estamos expuestos todos si no llevamos una vida saludable.
- Que este estudio sirva como base para seguir realizando proyectos en la población y poder establecer así, una cultura de investigación donde haya un equilibrio de beneficio tanto para el profesional, como para la población en general.

VIII. Referencias

- Ambuludí Danixa (2013). Hematocrito, Hemoglobina, Índices eritrocitarios y Hierro sérico como parámetros en la ayuda diagnóstica y preventiva de anemia ferropénica en los niños del barrio Pasallal-Cantón Calvas.
- Algarin C, Karunakaran KD, Reyes S, Morales C, Lozoff B, Peirano P, et al. (2017) Differences on Brain Connectivity in Adulthood Are Present in Subjects with Iron Deficiency Anemia in Infancy.
- Betancourt F. (2010). Anemia por deficiencia de hierro en niños de la escuela “San Jonote”.
- Colegio Médico del Perú – Lima (2018). La anemia en el Perú ¿qué hacer?
- Danixa Ambuludí (2013), Hematocrito, hemoglobina, índices eritrocitarios y hierro sérico como parámetros en la ayuda diagnóstica y preventiva de anemia ferropénica en los niños del barrio Pasallal-Cantón Calvas.
- Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (2017). Lactancia y nutrición de niñas, niños y mujeres.
- Frongillo EA, Tofail F, Hamadani JD, Warren AM, Mehrin SF. Measures and indicators for assessing impact of interventions integrating nutrition, health, and early childhood development.
- Jorge Hernando donado Gómez, Julián Andrés Ramírez González, Sara Maitté Trujillo castro, gloria Eugenia barco Atehortúa, Sergio Jaramillo Velásquez (2013), Valores de hemoglobina y hematocrito en más de 100 mil donantes del banco de sangre del Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín-Colombia (1538 msnm).

Julia Esperanza Márquez León (2008), Nivel de conocimientos sobre la Anemia Ferropénica que tienen las madres de niños de 1 a 12 meses que acuden al Centro de Salud Micaela Bastidas, 2007.

Llanque Sulca, Evelyn Lucia (2018). La anemia ferropènica y el desarrollo psicomotor del niño de 6 a 24 meses en el C.S. ciudad de dios, Arequipa 2017.

Ministerio de Salud del Perú (2017). Plan nacional para la reducción y el control de Anemia y la Desnutrición Crónica infantil en el Perú: 2017 – 2021

Nelly Zavaleta, Laura Astete-Robilliard (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo

Organización Mundial de la Salud (2011). (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad.

Rebosio, Pérez José (2003). Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 – 24 meses y en escolares de 6 – 12 años de edad y Guantánamo Cuba.

Rev. Perú. Med. Exp. Salud publica vol.34 no.4 lima oct./dic. (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo.

Rivera MF, Rivera R, Rivera IC (2011). Deficiencia de hierro, folatos y vitamina B12 en relación a la anemia en niños de escuelas públicas de Tegucigalpa y algunos factores epidemiológicos asociados.

Sachdev H, Gera T, Nestel P. (2005) Effect of iron supplementation on mental and motor development in children: systematic review of randomised controlled trials. Public Health Nutr. 2005;8(2):117-32.

Szajewska H, Rusczyński M, Chmielewska A. (2010) Effects of iron supplementation in nonanemic pregnant women, infants, and young children on the mental performance and psychomotor development of children: a systematic review of randomized controlled trials. World Health Organization (2007). Conclusions and recommendations of the WHO consultation on prevention and control of iron deficiency in infants and young children in malaria-endemic areas.

Ullrich C, Wu A, Armsby C, Rieber S, Wingerter S, Brugnara C, Shapiro D, Bernstein H (2005). Screening healthy infants for iron deficiency using reticulocyte hemoglobin content.

Vite Gutierrez, Flor Yessenia (2011). Incidencia de anemia ferropénica y factores asociados en las gestantes del distrito de Rapayan, Ancash, Perú: Periodo mayo 2010 – marzo 2011.

World Health Organization (2007). Conclusions and recommendations of the WHO consultation on prevention and control of iron deficiency in infants and young children in malaria-endemic areas.

IX. Anexos**Anexo N° 1****Consentimiento****CONSENTIMIENTO PARA DOSAJE**

Yo,....., identificado con DNI:.....certifico que he sido informado sobre el propósito, beneficios y limitaciones de la prueba entendiendo que la autorización es voluntaria, por lo que autorizo la realización de la prueba a mi menor hijo, llamado, identificado con DNI:

FECHA:..... /...../.....



Huella digital

FIRMA DEL PADRE O APODERADO

DNI.....

Anexo N° 2**Ficha de datos**

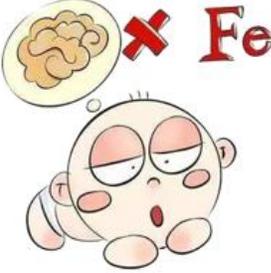
COD.	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO	EDAD	Hto	Hb
3	PACIENTE 1	F	3	40%	13.3
10	PACIENTE 2	F	3	38%	12.6
12	PACIENTE 3	F	3	42%	14
15	PACIENTE 4	F	4	44%	14.6
16	PACIENTE 5	F	4	35%	11.6
18	PACIENTE 6	F	3	40%	13.3
19	PACIENTE 7	F	4	39%	13
25	PACIENTE 8	F	3	40%	13.3
29	PACIENTE 9	F	3	34%	11.3
31	PACIENTE 10	F	3	34%	11.3
34	PACIENTE 11	F	3	41%	13.6
44	PACIENTE 12	F	5	39%	13
45	PACIENTE 13	F	4	36%	12
46	PACIENTE 14	F	5	36%	12
49	PACIENTE 15	F	5	36%	12
51	PACIENTE 16	F	5	36%	12
54	PACIENTE 17	F	4	39%	13
55	PACIENTE 18	F	4	32%	10.6
68	PACIENTE 19	F	4	37%	12.3
69	PACIENTE 20	F	4	37%	12.3
70	PACIENTE 21	F	5	35%	11.6
72	PACIENTE 22	F	5	39%	13
74	PACIENTE 23	F	4	35%	11.6
91	PACIENTE 24	F	5	37%	12.3
92	PACIENTE 25	F	5	32%	10.6
93	PACIENTE 26	F	5	37%	12.3
99	PACIENTE 27	F	5	40%	13.3
104	PACIENTE 28	F	5	35%	11.6
105	PACIENTE 29	F	6	33%	11
107	PACIENTE 30	F	6	40%	13.3
111	PACIENTE 31	F	5	31%	10.3
115	PACIENTE 32	F	6	39%	13

116	PACIENTE 33	F	5	39%	13
120	PACIENTE 34	F	6	40%	13.3
129	PACIENTE 35	F	6	39%	13
132	PACIENTE 36	F	6	39%	13
133	PACIENTE 37	F	6	37%	12.3
134	PACIENTE 38	F	6	37%	12.3
138	PACIENTE 39	F	6	38%	12.6
143	PACIENTE 40	F	5	38%	12.6
146	PACIENTE 41	F	5	39%	13
148	PACIENTE 42	F	5	36%	12
149	PACIENTE 43	F	6	36%	12
153	PACIENTE 44	F	5	39%	13
154	PACIENTE 45	F	5	30%	10
155	PACIENTE 46	F	5	41%	12.6
156	PACIENTE 47	F	5	38%	12.6
168	PACIENTE 48	F	5	40%	13.3
163	PACIENTE 49	F	5	39%	13
161	PACIENTE 50	F	6	38%	12.6
165	PACIENTE 51	F	6	40%	13.3
167	PACIENTE 52	F	4	41%	13.6
159	PACIENTE 53	F	4	38%	12.6
1	PACIENTE 54	M	4	38%	12.6
2	PACIENTE 55	M	4	37%	11.3
4	PACIENTE 56	M	3	41%	13.6
6	PACIENTE 57	M	3	37%	12.3
9	PACIENTE 58	M	4	32%	10.6
11	PACIENTE59	M	4	36%	12
17	PACIENTE 60	M	3	42%	14
22	PACIENTE 61	M	3	37%	12.3
23	PACIENTE 62	M	3	40%	13.3
26	PACIENTE 63	M	4	36%	12
27	PACIENTE 64	M	4	36%	12
32	PACIENTE 65	M	4	38%	12.6
33	PACIENTE 66	M	4	40%	13.3
36	PACIENTE 67	M	4	35%	11.6
39	PACIENTE 68	M	4	39%	13
40	PACIENTE 69	M	4	33%	11
41	PACIENTE 70	M	5	38%	12.6
50	PACIENTE 71	M	5	41%	13.6
57	PACIENTE 72	M	4	31%	10.3

60	PACIENTE 73	M	4	38%	12.6
62	PACIENTE 74	M	4	36%	12
64	PACIENTE 75	M	4	35%	11.6
66	PACIENTE 76	M	4	35%	11.6
76	PACIENTE 77	M	5	40%	13.3
77	PACIENTE 78	M	4	31%	10.3
79	PACIENTE 79	M	4	36%	12
81	PACIENTE 80	M	4	38%	12.6
83	PACIENTE 81	M	5	38%	12.6
86	PACIENTE 82	M	4	39%	13
94	PACIENTE 83	M	5	33%	11
96	PACIENTE 84	M	6	38%	11.6
106	PACIENTE 85	M	5	36%	12
112	PACIENTE 86	M	6	38%	12.6
123	PACIENTE 87	M	5	37%	12.3
125	PACIENTE 88	M	5	34%	11.3
127	PACIENTE 89	M	6	35%	11.6
128	PACIENTE 90	M	5	36%	12
130	PACIENTE 91	M	5	36%	12
135	PACIENTE 92	M	5	34%	11.3
136	PACIENTE 93	M	6	39%	13
141	PACIENTE 94	M	5	40%	13.3
145	PACIENTE 95	M	5	39%	13
166	PACIENTE 96	M	3	37%	12.3
164	PACIENTE 97	M	6	42%	14
162	PACIENTE 98	M	3	35%	11.6
158	PACIENTE 99	M	5	35%	11.6
157	PACIENTE 100	M	4	33%	11

Anexo N° 3

Tríptico informativo

<p>¿Y cómo saber si mi hijo tiene anemia?</p> <p>Puede ser mediante sangre venosa</p>  <p>O por sangre capilar</p> 	<p>¿Y se puede prevenir?</p> <p>Se puede prevenir mediante una buena alimentación, dentro de los alimentos buenos para prevenir una anemia, se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La avena • Las lentejas • El hígado • El bazo • Pescado (bonito, jurel) • Verduras 	<p>ANEMIA</p> 
<p>¿QUÉ ES LA ANEMIA?</p> <p>La anemia básicamente se le denomina al valor de hemoglobina por debajo de los valores normales.</p> <p>Pero... ¿qué es la hemoglobina?</p>  <p>La hemoglobina es una proteína que se encuentra dentro de los glóbulos rojos y se encargan de transportar el oxígeno a todo el cuerpo, y de regresar hacia los pulmones el dióxido de carbono.</p>	<p>Por lo tanto, es una de las más importantes dentro de nuestro sistema y su carencia puede traer consecuencias graves.</p> <p>¡Pero a mí me han dicho que la anemia solo da un poco de sueño!</p> 	<p>NO</p>  <p>La anemia en los niños puede tener consecuencias como cuadros de fatiga o agitación, taquicardia, presión baja.</p> <p>También pueden presentar mareo, pérdida de concentración, somnolencia.</p> <p>Pero lo más importante es que la anemia en los niños afecta al desarrollo cognitivo, lo que quiere decir que pueden tener bajo rendimiento en el colegio, mal aprendizaje, incluso apatía y desgano para la interacción con otras personas.</p>

Anexo N° 4**Hoja de resultados****RESULTADOS****NOMBRE:****EDAD:****VALOR DE HEMATOCRITO:****VALOR DE HEMOGLOBINA:**

Valor normal: (11.0 o superior)

Alonzo Herrera Carrión

Anexo N°6

Fotos



