



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

TÍTULO:

DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES
QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1

Tesis previa a la
obtención del título de
Médica General

AUTOR: *Jara Carreño Tatiana Del Carmen*

DIRECTORA: *Dra. Remache Jaramillo, Janeth Fidélima, Mg.Sc*

LOJA - ECUADOR

2016

CERTIFICADO

Loja, 05 de Octubre del 2016

Dra. Janeth Remache Jaramillo, Mg.Sc
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración de la tesis de grado titulada: **“DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD NO. 1”** de auditoría de la Señora. **Tatiana Del Carmen Jara Carreño**, previa a la obtención del título de Médico General, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto; autorizo la presentación del mismo para la respectiva sustentación y defensa.

Atentamente



~~Dra. Janeth Remache Jaramillo, Mg.Sc~~
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo Tatiana Del Carmen Jara Carreño, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: Tatiana Del Carmen Jara Carreño.

Firma:.....

CI: 1105145484

Fecha: Loja 05 de Octubre del 2016

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Tatiana Del Carmen Jara Carreño, declaro ser autora de la tesis titulada **“DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1”**, como requisito para portar al grado de Médico General; autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los 05 días del mes de Octubre del dos mil dieciséis.

Firma:



Cedula: 1105145484

Dirección: la inmaculada

Correo electrónico: taty_bella92@hotmail.com

Datos complementarios

Director de tesis: Dra. Remache Jaramillo Janeth Fidelina. Mg.Sc.

Tribunal de grado

Dra. Samaniego Luna, Natasha. Esp.

Presidenta del tribunal

Dra. Mendoza Merchán, Marcia Elizabeth. Esp.

Dra. Severino Correa, Carmelina Esperanza. Esp.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a Dios por haberme guiado y acompañado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad.

A mis padres por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado y por haberme dado la oportunidad de estar aquí de haber llegado hasta donde he llegado sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir, por ello y mucho mas siempre les quedare agradecida.

A mis hermanos, por ser parte importante de mi vida, apoyarme en todo momento, creer en mí y jamás dejar que me rinda en las metas que me he propuesto. A mis sobrinas quienes han sido mi motivación, inspiración y felicidad.

Quiero agradecer a mis docentes desde el primer año hasta el final de mi formación que con sus consejos y enseñanzas he logrado paso a paso llegar a cumplir una de mis metas y de manera muy especial a la doctora Janeth Remache por bríndame sus conocimientos por su apoyo y su paciencia para poder culminar con este trabajo de tesis.

A mi esposo por estar a mi lado, por acompañarme en este camino por su perseverancia y apoyo incondicional desde el primer día que lo conocí, gracias a ti y a los sueños que tenemos juntos me alientan a estar hoy aquí.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Tatiana Del Carmen Jara Carreño.

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi esposo y a mis padres quienes por ellos soy lo que soy.

A mis padres por su apoyo, comprensión, sacrificio y amor, por toda la ayuda en los momentos difíciles.

A mi esposo por su apoyo para que cumpla mis metas por ser mi soporte en los momentos difíciles por caminar a mi lado y nunca dejar que deje de soñar.

Todos me han ayudado a realizarme como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia y mi coraje para conseguir mis objetivos, por todo ello y más mis éxitos son suyos.

Tatiana Jara Carreño.

1. ÍNDICE

CERTIFICADO	¡Error! Marcador no definido.
AUTORÍA	ii
CARTA DE AUTORIZACIÓN	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	vi
1. ÍNDICE	vii
2. TÍTULO	1
3. RESUMEN.....	2
SUMMARY.....	3
4. INTRODUCCIÓN	4
5 REVISIÓN DE LITERATURA.....	6
5.1 DESNUTRICIÓN	6
5.1.1 DEFINICIÓN	6
5.1.2 PERIODOS DE LA ALIMENTACIÓN INFANTIL.....	7
5.1.3 CLASIFICACIÓN	7
5.1.3.1 SEGÚN SU ORIGEN.....	7
5.1.3.2 SEGÚN CLÍNICA.....	8
5.1.3.3 CLASIFICACIÓN DE FEDERICO GÓMEZ	13
5.1.3.4 CLASIFICACIÓN DE WATERLOW	13
5.2 ANEMIA.....	15
5.2.1 DEFINICIÓN	15
5.2.2 CLASIFICACIÓN	17
5.2.2.1 ANEMIAS MACROCÍTICAS.....	17

5.2.2.1.2	DEFICIENCIA DE VITAMINA B12	19
5.2.2.2	ANEMIA MICROCÍTICA.....	20
5.2.2.3	SEGÚN LA SEVERIDAD DE LA ANEMIA	21
5.2.3	DIAGNÓSTICO.....	21
5.2.4	TRATAMIENTO.....	23
6	METODOLOGÍA	24
6.1	PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	25
	FASE PREANALÍTICA	25
	FASE ANALÍTICA	25
	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	25
8.	DISCUSIÓN	33
8	CONCLUSIONES.....	35
9	RECOMENDACIONES.....	36
10	BIBLIOGRAFÍA	37
11.	ANEXOS	40
	PROYECTO DE TESIS	47
	REVISIÓN DE LITERATURA	54
	DESNUTRICIÓN	54
	DEFINICIÓN.....	54
	PERIODOS DE LA ALIMENTACIÓN INFANTIL	55
	CLASIFICACIÓN.....	55
	SEGÚN SU ORIGEN	55
	SEGÚN CLÍNICA	56
	CLASIFICACIÓN DE FEDERICO GÓMEZ	60
	CLASIFICACIÓN DE WATERLOW.....	61

ANEMIA.....	62
DEFINICION.....	62
CLASIFICACIÓN.....	64
ANEMIAS MACROSITICAS	65
DEFICIENCIA DE VITAMINA B12	66
ANEMIA MICROCÍTICA	67
SEGÚN LA SEVERIDAD DE LA ANEMIA	68
DIAGNOSTICO	68
TRATAMIENTO.....	70

2. TÍTULO

**DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL
CENTRO DE SALUD N° 1**

3. RESUMEN

La desnutrición sigue siendo uno de los problemas de salud pública más graves que afectan a los niños menores de 5 años en Ecuador. El mayor porcentaje de desnutrición se encuentra en la zona rural con el 26%; este problema se agrava muchas más con la anemia, que en la mayoría de los casos puede ser prevenida. De acuerdo a esto se realizó el presente estudio el cual es de tipo analítico, observacional y prospectivo; en este estudio el primer objetivo fue identificar a los preescolares con desnutrición atendidos en el centro de salud N°1; el segundo objetivo fue identificar a los preescolares con anemia atendidos en el centro de salud N°1; el tercer objetivo fue demostrar la relación que existe entre anemia y desnutrición en los preescolares atendidos en el centro de salud N°1. En el estudio el universo estuvo constituido por 473 niños, y la muestra estuvo constituida por 101 niños que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, obteniéndose que el 21.35% presentaron desnutrición y anemia de los cuales el 95.05% desnutrición leve y el 93.07% anemia leve, concluyendo que el 100% de los niños desnutridos presentan anemia.

Palabras claves: desnutrición, anemia y preescolares.

SUMMARY

Malnutrition remains one of the most serious public health problems affecting children under the age of 5 years old within Ecuador. The highest percentage of malnutrition is found in rural areas with 26%; this problem is exacerbated by anemia, which in most cases can be prevented. Based on the aforementioned, an analytical, observational and prospective study was carried out to achieve the following objectives: first, identify which preschoolers treated at health center No. 1 presented malnutrition; second, identify which preschoolers treated at health center No. 1 presented anemia; third, demonstrate the relationship between anemia and malnutrition in preschoolers treated at health center No. 1. The study population comprised 473 children, and the sample consisted of 101 children who met the criteria for inclusion and exclusion. The results determined that 24.5% presented malnutrition and anemia; of which, 95.05% had mild malnutrition and 93.07% had mild anemia, concluding that 100% of malnourished children had anemia.

Keywords: malnutrition, anemia and preschoolers.

4. INTRODUCCIÓN

La nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma e incorpora en sus propias estructuras una serie de sustancias químicas que recibe del mundo exterior, formando parte de los alimentos, y elimina los productos de transformación de las mismas. Por otro lado la desnutrición es un estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los nutrientes (unicef, desnutricion infantil, 2006).

Este problema sigue siendo frecuente en muchos lugares del mundo. Según estimaciones recientes, hay 115 millones de niños menores de 5 años con insuficiencia ponderal, y aunque la prevalencia mundial está descendiendo, los avances son desiguales (salud o. m., 2011).

Se calcula que el 26.7% de los niños en los países en vía de desarrollo tienen un peso insuficiente como así reflejan un bajo peso para su edad y que el 32,5% no crecía adecuadamente basándose en una talla corta para su edad es decir que 59.2% de los niños en los países en vía de desarrollo sufren de desnutrición (Behrman, 2008).

En cuanto a Ecuador la anemia es uno de los problemas nutricionales de mayor dimensión. Se estima que el 70% de niños y niñas menores de un año sufren de anemia, especialmente aquellos y aquellas que viven en zonas rurales de la sierra en donde las cifras llegan hasta un 84%, de los niños menores de 5 años aproximadamente el 47.7% sufren de anemia y el 25,6% de los niños mayores de 5 años de edad. Se estima que en la provincia de Loja la anemia afecta al 38.5% de los niños (unicef, anemias, 2011).

En cuanto a la desnutrición crónica entendida como el indicador que refleja la deficiencia en talla y peso se puede observar que alrededor de 500.000 niños menores de diez años en el Ecuador están con desnutrición crónica; y de ese total, unos 90 mil se encuentran en una situación grave. En el caso de los niños

indígenas, siendo únicamente el 10% de la población, constituyen el 20% de los niños con desnutrición crónica y el 28% de los niños con desnutrición crónica grave. Los niños mestizos representan, respectivamente, el 72% y el 5% del total. El 60% de los niños con desnutrición crónica y el 71 % de los niños con desnutrición crónica grave, habitan en las áreas rurales (aunque la población rural es tan solo el 45% del total poblacional del Ecuador). También se da una concentración muy elevada en las áreas de la Sierra, que tiene el 60% de los niños con desnutrición crónica y el 63% con desnutrición crónica extrema (Granda, 2012).

Para el Ministerio de Inclusión Económica y Social del Ecuador (MIES), en Loja “el 26,6 % de niños y niñas presentan desnutrición global. Mientras que otros estudios en la provincia de Loja indican que el 38% de población infantil está afectada por este indicador. (ministerio de cordinacion de la produccion, 2011).

Por otro lado la anemia es una enfermedad que se caracteriza por la presencia de un número insuficiente de eritrocitos, por una insuficiencia en la cantidad de hemoglobina o del hematocrito en sangre o por una concentración inferior de lo normal en todos ellos (Natacha, Paula, Romero, & Romero, 2011).

La anemia sigue siendo uno de los problemas muy frecuentes en los niños preescolares caracterizado sobre todo por alteraciones en el desarrollo y en la mayoría de los casos asociada a desnutrición.

En un estudio realizado en Azuay en el 2011, se encontró que el 56,15% de la población presento anemia de los cuales el 95,6% presenta anemia leve, además se observó que el 33% de esta población presenta desnutrición de los cuales el 31% una desnutrición leve y el 1,30% desnutrición grave.

Por lo cual se ha considerado importante realizar este estudio que relacione la desnutrición y anemia permitiéndonos tener una referencia en la zona sur del Ecuador.

5 REVISIÓN DE LITERATURA

5.1 DESNUTRICIÓN

5.1.1 DEFINICIÓN

Antes de definir desnutrición debemos conocer los siguientes conceptos:

Nutrición: Es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma e incorpora a sus propios tejidos, una serie de sustancias (nutrientes) que han de cumplir los siguientes fines básicos: suministrar la energía necesaria para el mantenimiento del organismo y sus funciones al proporcionar los materiales necesarios para la formación, renovación y reparación de estructuras corporales (FAO, 2004).

Malnutrición Es el estado patológico provocado por la deficiencia, el exceso o la mala asimilación de los alimentos (FAO, 2004).

El término malnutrición se refiere a los desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes. Aunque el uso habitual del término «malnutrición» no suele tenerlo en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación (salud o. m.).

La desnutrición es un estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente incorporación de los nutrimentos a las células del organismo, y se presenta con diversos grados de intensidad y variadas manifestaciones clínicas (Lamas, 2012).

La desnutrición puede deberse a una ingesta incorrecta o insuficiente, o a una deficiente absorción de alimentos, la ingesta puede estar limitada por un aporte insuficiente, malos hábitos dietéticos, el desinterés por los alimentos y ciertos factores emocionales (Quintinilla, 2010).

Determinadas alteraciones metabólicas también pueden producir malnutrición: el estrés, las enfermedades y la administración de antibióticos o de fármacos catabólicos o anabólicos pueden aumentar las necesidades de nutrientes esenciales. La malnutrición puede ser aguda o crónica y, reversible o irreversible (Quintinilla, 2010).

El deterioro nutricional aparte del consumo de las reservas musculares y grasas y de la detención del crecimiento compromete en forma importante y precoz la inmunidad del individuo, especialmente la inmunidad celular produciéndose así una estrecha relación entre desnutrición e infección con subsecuente agravamiento del problema especialmente frente a condiciones ambientales adversas (Quintinilla, 2010).

5.1.2 PERIODOS DE LA ALIMENTACIÓN INFANTIL

Los “Periodos de la Alimentación del Niño” como definió el Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría en 1982 son tres:

5.1.2.1 *Periodo de lactancia:* comprende los 6 primeros meses de vida, durante los cuales su alimento debe ser de forma exclusiva la leche materna (según la OMS).

5.1.2.2 *Periodo transicional:* integra el segundo semestre de vida, hasta cumplir un año. En él se inicia la Diversificación Alimentaria (DA) que comporta el inicio progresivo de la alimentación complementaria, introduciendo alimentos distintos a la leche materna o fórmula.

5.1.2.3 *Periodo de adulto modificado:* abarca la edad preescolar y escolar hasta los 7-8 años de edad. En este periodo el niño va adoptando una alimentación progresivamente más parecida a la de los adultos.

El establecimiento de estos periodos responde a las características propias de cada edad, en cuanto a requerimientos energéticos y maduración funcional, hábitos familiares y culturales (Organization, 2015).

5.1.3 CLASIFICACIÓN

5.1.3.1 SEGÚN SU ORIGEN

5.1.3.1.1 *Desnutrición primaria:* síndrome de déficit nutricional por falta de alimentos la desnutrición primaria se debe a la ingesta insuficiente de alimentos, ya sea porque este no se encuentra disponible o porque aunque existe no se consume por lo general tiene origen socioeconómico y cultural.

5.1.3.1.2 Desnutrición secundaria: es debido a enfermedades que alteran el estado nutricional se produce cuando el alimento disponible no se consume o no es debidamente utilizado por el organismo porque existen condiciones que:

- **Interfieren con la ingesta:** Enfermedades neurológicas, motoras, psiquiátricas, infecciosas y/o digestivas.
- **Aumento del consumo energético y/o las necesidades de regeneración tisular:** infecciones crónicas, quemaduras, traumatismo múltiple, hipertiroidismo, fisuras arterovenosas, insuficiencia cardíaca.
- **Interfieren con la digestión y absorción:** deficiencias enzimáticas digestivas congénitas o adquiridas, enfermedades celíacas, fibrosis quística del páncreas, insuficiencia hepática, alteraciones de las vías biliares, procesos inflamatorios crónicos del tubo digestivo.
- **Dificultad de utilización:** diabetes mellitus, neoplasias, enfermedades congénitas del metabolismo de carbohidratos, proteínas o grasas, hipoxemia por anemia, enfermedades pulmonares crónicas, cardiopatías congénitas.
- **Aumento de excreción:** diarrea crónica, fistulas enterales, urinarias o pleurales, problemas renales que afecten al glomérulo, o a la función tubular o ambas quemaduras extensas.

5.1.3.2 SEGÚN CLÍNICA

La desnutrición se divide en dos tipos:

- **Marasmo** (atrofia infantil, inanición).
- **Kwashiorkor** (malnutrición proteica calórica).

Marasmo: En la mayoría de los países el marasmo, predomina mucho más que el kwashiorkor. En el marasmo, la principal carencia es de alimentos en general, y por lo tanto, también de energía. Puede suceder a cualquier edad, sobre todo hasta alrededor de tres años y medio, pero en contraste con el kwashiorkor, es más común durante el primer año de vida (Latham, 2002).

El marasmo nutricional es en realidad una forma de hambre, y las posibles causas subyacentes son numerosas. Por cualquier razón, el niño no recibe cantidad suficiente de leche materna o de cualquier alimento alternativo (Latham, 2002).



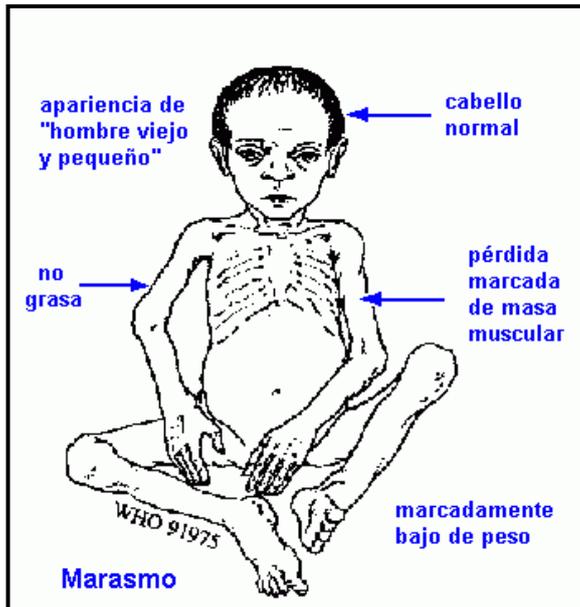
El peso corporal de un niño afectado por marasmo puede reducirse hasta menos del 60% de su peso normal para su altura. El marasmo severo se ve acompañado por una profunda debilidad, se caracteriza por atrofia de la masa grasa y muscular que el cuerpo ha utilizado como fuente de energía dejando “los huesos forrados en la piel” (desnutricion, 2010).

La incidencia del marasmo se incrementa antes del primer año de edad mientras que la incidencia del Kwashiorkor aumenta después de los 18 meses (Barroso, 2010).

Es esencial tratar no sólo los síntomas sino también las complicaciones de estos desórdenes tales como infecciones, deshidratación y trastornos del aparato circulatorio que frecuentemente son letales y provocan una alta mortalidad si son ignorados (Barroso, 2010).

Patogenia: es un estado patológico y potencialmente reversible que presenta una evolución crónica la cual compromete peso y talla, comenzando en los primeros meses de vida, ocurre con mayor frecuencia en el lactante, presentando déficit de proteínas y energía, debido a deficiencia en la calidad o deficiencia en la cantidad de nutrientes, o por alguna patología que altera la absorción intestinal, condicionando a una pobre biodisponibilidad alimentaria y un incremento en los requerimientos, este evoluciona presentando pérdida de más del 40% del peso corporal observándose al niño muy delgado, hipoactivo, con piel arrugada y seca, pérdida de cabello con presencia del "signo de la bandera", y abdomen distendido (Soto León & Zurita Plata, 2011).

Manifestaciones clínicas: las manifestaciones clínicas son variadas, pudiéndose describir las siguientes:



distendido o plano, pudiéndose en algunos casos verse las asas intestinales dibujadas en la superficie de la piel

- **Crecimiento deficiente:** se podría decir que en la mayoría de los casos el niño no crece en forma adecuada.
 - **Cara:** esta puede permanecer normal, antes de que se note su desnutrición, lo que se debe a la grasa magra que se mantiene por lo que no se evidencia la desnutrición.
 - **Abdomen:** puede estar
- **Anorexia:** en algunos casos presentan anorexia, caracterizándose por la falta de apetito
 - **Diarrea:** pueden presentar pero no es una característica constante de la enfermedad.
 - **Anemia:** en estos casos casi siempre se encuentra anemia.
 - **Cambios del cabello:** común un cambio en la textura que en el color del cabello., en el cual existe pelo pigmentado y no pigmentado en forma de "bandera"
 - **Atrofia muscular:** disminución del musculo esquelético, perdiendo así la fuerza muscular.
 - **Temperatura subnormal:** con un grado de calor inferior al nivel corporal normal.
 - **Bradycardia:** frecuencia cardiaca inferior a las 60 pulsaciones por minuto, produciendo desmayos, debilidad y mareos (Soto León & Zurita Plata, 2011).
 - **Ulceraciones en la piel:** puede haber úlceras por presión, pero por lo general están sobre las prominencias óseas, no en áreas de fricción. En contraste con el kwashiorkor, no existe edema y en el marasmo no hay dermatosis en copos de pintura.
 - **Deshidratación:** aunque por sí misma no es una característica de la enfermedad, es común que la deshidratación acompañe al marasmo; como resultado de una fuerte diarrea (y algunas veces del vómito) (Barroso, 2010).

El tratamiento debe ser establecido poco a poco para lograr la readaptación de las funciones metabólicas e intestinales depende del grado de desnutrición, estrés metabólico o infeccioso que padezca el niño. Las medidas que se planteen como los nutrientes que se utilicen y sus vías de administración serán individualizadas y se modificaran en función de la respuesta (Barroso, 2010).

Kwashiorkor: Es la desnutrición proteica sin déficit calórico notable, consecuencia de una deficiencia de energía y micro nutrientes, a la cual se suma



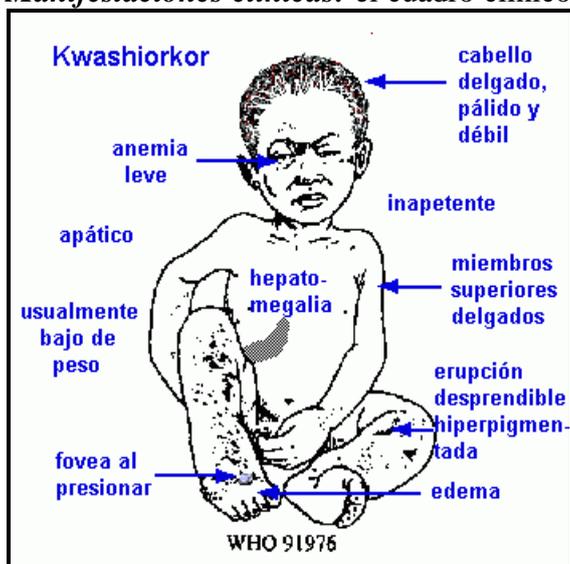
una ingestión inadecuada aguda de proteínas, se presenta con mayor frecuencia en la etapa posterior al destete, en lactantes mayores o preescolares (Bohio & Julio, 2011).

La deficiencia de proteínas ocasiona un retraso en el crecimiento, pero al ser adecuado el aporte calórico el peso es normal. El déficit de aminoácidos disminuye intensamente la albúmina plasmática y como consecuencia se

desarrollan edemas. También se produce hepatomegalia con acumulación de triglicéridos, ya que la síntesis de éstas moléculas es normal, pero no su liberación, al estar alterada la síntesis de apolipoproteínas (Vallbona, 2012).

El Kwashiorkor puede desarrollarse más rápido que el marasmo, pudiendo ser de peso normal o sobrepeso en algunas ocasiones y no parecer desnutridos (Bohio & Julio, 2011).

Manifestaciones clínicas: el cuadro clínico está caracterizado por un peso para la



edad casi normal, marcado edema generalizado, dermatosis, pelo hipopigmentado, abdomen distendido y hepatomegalia. Se ha utilizado también para describir a estos niños el término “niños del

azúcar”, ya que su dieta típica es baja en proteínas pero alta en carbohidratos (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012).

La característica clínica es el edema, que comienza en los miembros inferiores y cuando llega a afectar la cara del niño le da aspecto de "luna llena" (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012)

La fisiopatología del edema: es compleja y no del todo conocida. Sin embargo, se ha postulado la interacción de los siguientes mecanismos: disminución de la albúmina sérica, reducción del potasio total del organismo, aumento de la permeabilidad capilar, elevación de las concentraciones de cortisol y de la hormona antidiurética, hipoinsulinismo, formación de radicales libres debida a la disminución de antioxidantes como las vitaminas A, C, E y el zinc, así como por la presencia y cantidad de hierro libre y de los mediadores de la respuesta inflamatoria (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012).

El pelo es habitualmente seco, escaso, frágil y despigmentado, tirando a un color entre amarillento y rojizo. Con una adecuada ingesta de proteínas se restaura el color del pelo, se puede dar como resultado una alternancia de bandas de color pálido y otras de color normal, también conocida como signo de la bandera, que refleja los períodos de mala y buena nutrición (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012).

Las manifestaciones cutáneas son características y progresan a lo largo de los días desde una piel seca atrófica con áreas confluentes de hiperqueratosis e hiperpigmentación, que después se cuartea con la tensión, dando como resultado erosiones y piel eritematosa sobre una piel subyacente más pálida. Estas áreas parcheadas de piel oscura y piel clara dan un aspecto de empedrado o pintura descascarillada, especialmente en piernas y nalgas (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012).

Otros cambios en niños con kwashiorkor son: piel brillante, con aspecto de barnizada (64%), máculas eritematosas pigmentadas oscuras (48%), piel xerótica en empedrado (28%), hipopigmentación residual (18%) e hiperpigmentación y eritema (11%) (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012).

5.1.3.3 CLASIFICACIÓN DE FEDERICO GÓMEZ

Cuando se realiza el análisis nutricional de un paciente, es imperioso determinar el origen de la carencia de los nutrimentos; ésta se divide en tres:

El peso del niño se compara con la de un niño normal (50%) de la misma edad.

Porcentaje del peso de referencia para la edad = [(peso del paciente) / (peso del niño normal de la misma edad)] * 100

Esta clasificación es aceptada internacionalmente para determinar la gravedad o intensidad clínica de la desnutrición y, por lo tanto, establece un significado en el pronóstico y en el tratamiento de la misma (Bohio & Julio, 2011).

Se define como normal, leve, moderada y grave según el porcentaje de peso para la edad, la clasificación de Gómez presenta algunas desventajas, ya que es necesario conocer la edad exacta del niño, no es confiable en niños mayores de cinco años y en el caso de los pacientes con kwashiorkor la presencia del edema impide que se evalúe correctamente el peso corporal (Bohio & Julio, 2011).

- **Primer grado o desnutrición leve:** Deficiencia del 25% o menos del peso que debe tener un niño en relación a su edad (Cárcamo., 2008).
- **Segundo grado o desnutrición moderada:** Deficiencia del 26% al 40% de peso en relación con su edad (Cárcamo., 2008).
- **Tercer grado o desnutrición grave:** Deficiencia mayor al 40% de peso con relación a su edad (Cárcamo., 2008).

5.1.3.4 CLASIFICACIÓN DE WATERLOW

La importancia de esta clasificación radica en que permite determinar la cronología de la desnutrición y se basa en la emaciación (desnutrición aguda), cuando existe un déficit del peso para la estatura (pérdida de tejido), y el desmedro (desnutrición crónica), que se refiere al déficit existente en la estatura para la edad (detención del crecimiento esquelético (Bohio & Julio, 2011)).

Estos dos indicadores representan, respectivamente, el peso o la estatura de un niño comparados con el percentil 50 de los valores de referencia para la misma edad y sexo:

% peso / estatura = peso real / peso que debería tener para la estatura y sexo x 100

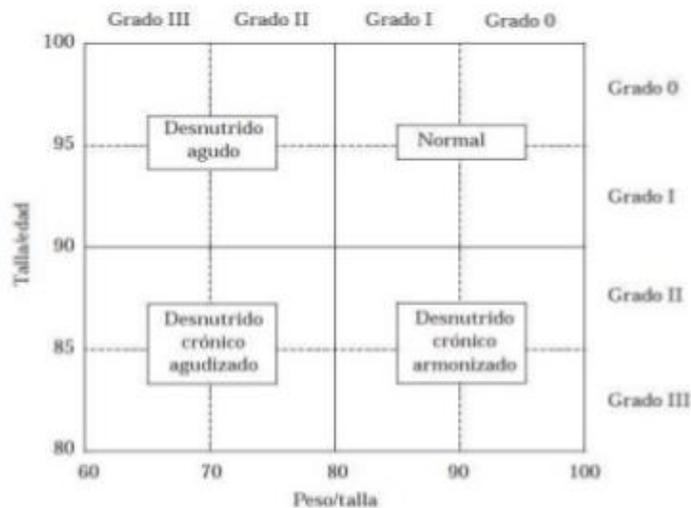
$\% \text{ estatura} / \text{edad} = \text{estatura real} / \text{estatura que debería tener para la edad y sexo} \times 100$

Si el peso para la estatura es mayor de 90 por ciento, se considera que es normal y que no existe emaciación; cuando el porcentaje disminuye, se considera al individuo con emaciación de diferentes grados (leve, moderada y grave) (Bohio & Julio, 2011).

Asimismo, si la estatura para la edad es mayor de 95%, se considera al niño como normal y no existe desmedro; cuando el porcentaje disminuye, se considera desmedro de diferentes grados (leve, moderado y grave). Al combinarlos, estos dos indicadores permiten la identificación del estado de nutrición del niño y se puede clasificar desde normal, hasta la combinación de emaciación con desmedro. Esto permite establecer la cronicidad del problema y su pronóstico (Bohio & Julio, 2011).

Normal: cuando no existe desmedro ni emaciación: peso para la estatura normal y estatura para la edad normal (Bohio & Julio, 2011).

- **Desnutrición presente o aguda:** cuando existe emaciación pero sin desmedro: peso para la estatura bajo y estatura para la edad normal (Bohio & Julio, 2011).
- **Desnutrición crónica-recuperada:** cuando se presenta desmedro pero sin emaciación: estatura para la edad baja y peso para la estatura normal (Bohio & Julio, 2011).
- **Desnutrición crónica-agudizada:** cuando existe emaciación y desmedro: peso para la estatura bajo y estatura para la edad baja (Bohio & Julio, 2011).



5.2 ANEMIA

5.2.1 DEFINICIÓN

La anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo, con concentraciones de la hemoglobina por debajo de los valores que existen en las personas sanas.

Las necesidades fisiológicas específicas varían en función de la edad, el sexo, la altitud sobre el nivel del mar a la que viven. Se cree que, en conjunto, la carencia de hierro es la causa más común de anemia, pero pueden causarla otras carencias nutricionales (entre ellas, las de folato, vitamina B12 y vitamina A), la inflamación aguda y crónica, las parasitosis y las enfermedades hereditarias o adquiridas que afectan a la síntesis de hemoglobina y a la producción o la supervivencia de los eritrocitos (Cárcamo., 2008).

El RN nace con cifras de Hemoglobina entre 15 y 20 gr%, más alta que en los niños mayores y adultos, como compensación a la relativa hipoxia en el vientre materno. En el vientre materno los niveles de eritropoyetina son elevados y la eritropoyesis es activa; además, la mayor cantidad de hemoglobina fetal permite liberar el oxígeno a los tejidos a menor presión, garantizando una adecuada saturación de oxígeno.

En las primeras semanas se inicia un descenso progresivo de la hemoglobina debido a varios factores:

- La eritropoyesis se interrumpe bruscamente cuando el niño comienza a respirar;
- Bajan los niveles de eritropoyetina y la vida media de los glóbulos rojos es menor.

Esto produce disminución de las cifras de hemoglobina hasta alcanzar cifras mínimas entre 9 y 11 gr% entre los 2-3 meses en el RN a término. Esto se conoce como Anemia fisiológica del lactante. En el prematuro estos factores son más intensos y más rápidos por lo cual, la Hb baja hasta 9 gr% entre las 3 y 6 semanas. Estos niveles de hemoglobina estimulan la producción de eritropoyetina por el riñón (en el feto y RN se produce principalmente en el hígado) y el niño comienza a producir sus propios Glóbulos Rojos, utilizando el hierro depositado en los primeros meses más el hierro de la ingesta.

De acuerdo a la OMS, se consideran normales cifras de Hb en niños mayores de 3 meses hasta 6 años por encima de 11 gr% y de 12gr% en los niños mayores de 6 años. Estas concentraciones de Hb menores que en el adulto se debe a que hay un aumento del 2,3-difosfoglicerato, lo cual reduce la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno, facilitando la entrega de oxígeno a los tejidos (Negrette, 2011).

El descenso de la cantidad de hemoglobina circulante disminuye la capacidad de la sangre para el transporte de oxígeno pero esto apenas tiene repercusiones clínicas hasta que las cifras de hemoglobina descienden a 7 – 8 gr/dl. Por debajo de este nivel aparece palidez evidente de la piel y mucosas. Funcionalmente la anemia se compensa con el aumento del gasto cardíaco y la extracción de oxígeno de los tejidos (aumento de la diferencia arteriovenosa de oxígeno), y desviando el flujo sanguíneo hacia los órganos y tejidos vitales; además aumenta la concentración de 2,3 bifosfoglicerato en los hematíes.

Produciéndose así una desviación hacia la derecha de la curva de disociación de la hemoglobina, lo que reduce su afinidad por el oxígeno y este se libera de forma más completa en los tejidos.

Cuando una anemia moderadamente intensa se desarrolla lentamente, sorprende la escasez de síntomas o de signos objetivos que aparecen, aunque finalmente al aventurarse la anemia e independientemente de su causa se observan debilidad, taquipnea, disnea de esfuerzo, taquicardia, dilatación cardíaca e insuficiencia cardíaca congestiva.

La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en el niño, observándose en mayor medida en edad preescolar, especialmente entre los 6 y los 24 meses de edad.

5.2.2 CLASIFICACIÓN

Una clasificación útil de anemias en la infancia es la que las divide en tres grupos según el volumen corpuscular medio de los hematíes: microcíticas, normocíticas, macrocíticas.

El tamaño de los hematíes cambia con la edad, y antes de que pueda caracterizarse a una anemia por el tamaño de los hematíes hay que conocer los cambios que experimenta el volumen corpuscular medio durante el desarrollo normal.

- ***Volumen corpuscular medio*** Se define como el promedio, volumen medio o tamaño de un solo eritrocito.

Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{VCM:} \quad \frac{\text{hematocrito} \times 10}{\text{Eritrocitos (millones /mm}^3\text{)}}$$

Los aumentos superiores a 100 femtolitros (fl) indican anemia macrocítica. Valores arriba de los 120 fl se encuentran en las deficiencias de ácido fólico y vitamina B12. Las disminuciones inferiores a 78 fl en el adulto por lo general indican anemia macrocítica; asimismo, valores por debajo de 64 fl se encuentran en las anemias por deficiencia de hierro y en la talasemia.

Los aumentos de la hemoglobina corpuscular media también pueden encontrarse en algunas etapas de las anemias hemolíticas debido a un incremento en la inmadurez y, por tanto, de células macrocíticas y de eritrocitos de “forma alargada (Cárcamo., 2008).

5.2.2.1 ANEMIAS MACROCÍTICAS

En este grupo tendremos anemias en las que los glóbulos rojos aparecen con un tamaño superior al normal, teniendo un volumen corpuscular medio mayor de 100 fl.

Las anemias megaloblásticas tienen en común ciertas alteraciones morfológicas y de la maduración de los eritrocitos. Éstos son más grandes de lo normal en todos sus estadios de desarrollo.

Todas las anemias megaloblásticas se caracterizan por una eritropoyesis ineficaz, término cinético que define la eritropoyesis activa con muerte prematura de las células y disminución de la salida de eritrocitos desde la médula, con la anemia consiguiente. En la sangre periférica, los eritrocitos son grandes (aumento del volumen corpuscular medio [VCM]) y a menudo ovalados. También es característica la presencia de neutrófilos hipersegmentados (con muchos neutrófilos con >5 lóbulos).

Las anemias megaloblásticas constituyen un subgrupo de anemias carenciales en las que la formación de hematíes resulta perturbada por la deficiencia de uno o varios factores madurativos como son la vitamina B12 o los folatos (Hernandez, 2010).

Casi todos los casos de anemia megaloblástica infantil se deben a deficiencias de ácido fólico o vitamina B12 y son raros los secundarios a errores innatos del metabolismo. Tanto la vitamina B12 como el ácido fólico son necesarios para la síntesis de nucleoproteínas y su deficiencia produce un defecto de la síntesis del ADN así como, en menor medida, del ARN y de proteínas. Las anemias megaloblásticas debidas a malnutrición son relativamente raras en EE. UU., pero importantes en el mundo en general.

5.2.2.1.1 DEFICIENCIA DE ÁCIDO FÓLICO

El ácido fólico designa a un compuesto específico, el ácido pteroylglutámico, pero comúnmente se utiliza para designar a una clase de compuestos relacionados llamados “folatos”.

Las fuentes más importantes son las frutas, verduras, cereales y productos lácteos. Una dieta occidental estándar aporta de 200-300 µg diarios que son equivalentes a las necesidades recomendadas. Las reservas de folatos son escasas (5-20 mg) por lo que el déficit de fólico aparece rápidamente, en meses, si el aporte es insuficiente. Una parte de fólico consumido con la dieta es destruido en el proceso de cocción de los alimentos y otra parte no puede ser absorbido por

formar conjugados polares muy estables con el ácido glutámico con lo que solo se absorbe menos del 50% de fólico de los alimentos. Una vez absorbido el fólico en la parte alta del intestino delgado se transporta en el plasma en forma de tetrahidrofolato. El fólico participa en el metabolismo de las purinas y de los aminoácidos, y junto con la vitamina B12, en la reacción de conversión de homocisteína en metionina, por lo que el déficit de fólico provoca una elevación de la homocisteína en sangre (Dr. Javier, 2010).

Manifestaciones clínicas Además de las características habituales de la anemia, los lactantes con deficiencia de folato se encuentran irritables, no ganan peso de forma adecuada y tienen diarrea crónica. En los casos graves aparecen hemorragias por trombopenia. En los niños mayores con deficiencia de folato, los signos y síntomas dependen de la anemia y del proceso patológico subyacente responsable de la deficiencia de vitamina. La deficiencia de ácido fólico puede acompañar al kwashiorkor, marasmo o esprue (Kliegman, 2012).

5.2.2.1.2 DEFICIENCIA DE VITAMINA B12

Tanto la vitamina B12 como el ácido fólico son sintetizados por bacterias saprófitas intestinales y se encuentra en los alimentos de origen animal (huevos, carne, leche) son la fuente dietética principal. Las recomendaciones diarias son 2-5 µg/d. Las reservas de esta vitamina son importantes, más de 1.5 mg, y se almacenan principalmente en el hígado. Se precisan por tanto más de 5 años para que aparezcan síntomas tras un aporte continuado insuficiente. La deficiencia de vitamina B12 (cobalamina) es una causa frecuente de anemia megaloblástica.

Manifestaciones clínicas Los niños con deficiencia de cobalamina suelen tener manifestaciones inespecíficas como debilidad, fatiga, retraso del crecimiento o irritabilidad. Otros hallazgos frecuentes son palidez, glositis, vómitos, diarrea e ictericia. También sufren síntomas neurológicos tales como parestesias, deficiencias sensoriales, hipotonía, convulsiones, retraso del desarrollo, regresión y alteraciones neuropsiquiátricas. Los problemas neurológicos secundarios a la deficiencia de vitamina B12 pueden aparecer en ausencia de alteraciones hematológicas.

5.2.2.2 ANEMIA MICROCÍTICA

La causa más frecuente es la anemia ferropénica y constituye el 50% de todos los casos de anemia. No obstante, casi la mitad de los casos de ferropenia cursan con normocitosis. Otra causa frecuente es la anemia asociada a enfermedades crónicas que habitualmente se presenta de forma normocrómica. Cruza con un Volumen corpuscular medio (VCM <80 fl).

5.2.2.2.1 ANEMIA FERROPENICA

El hierro se distribuye en el organismo en dos compartimentos, el llamado hierro hem y el hierro no hem. El hierro hem es una forma que participa en la estructura del grupo hemo de la hemoglobina. Entre el 60-70 % del hierro del organismo se destinan a la función eritrocítica y se encuentra en la hemoglobina.

El hierro no hem está formado por el hierro de transporte (ligado a transferrina), el hierro de reserva (ligado a ferritina y hemosiderina) y el contenido en distintas enzimas.

Normalmente el hierro presenta un metabolismo cerrado. Las pérdidas diarias (piel, sudor, heces, bilis) suponen 1-2 mg/día que se corresponde con la absorción intestinal de una dieta normal. La cantidad absorbida es pequeña, la absorción se realiza en el duodeno y en la primera porción del yeyuno y aumenta cuando hay déficit o por aumento de los niveles de eritropoyetina, hasta una cantidad de absorción máxima de 3-4 mg/día. Los alimentos de mayor contenido en hierro son vísceras, huevos, trigo, frutos secos y carne. No obstante, la mayoría del hierro procede de la destrucción de los hematíes envejecidos.

Manifestaciones clínicas La clínica está condicionada por el síndrome anémico y la causa subyacente. Es frecuente la presencia de astenia, palidez, disnea con el esfuerzo, queilosis angular o rágades, glositis atrófica, pica (pagofagia ó pica del hielo), infecciones frecuentes, irritabilidad, labilidad emocional, disminución de la concentración y la memoria, cefalea, parestesias, insomnio, hipotermia, coiloniquia (uñas en cuchara), escleróticas blancoazuladas, fragilidad del cabello. Los signos se relacionan con la gravedad y la cronicidad de la anemia (Francisco, José María, & Pilar, 2007).

5.2.2.3 SEGÚN LA SEVERIDAD DE LA ANEMIA

Según la cantidad de hemoglobina en sangre periférica, la anemia puede ser leve ($Hb > 10$ g/dl), moderada (Hb entre 8-10 g/dl) o grave ($Hb < 8$ g/dl).

5.2.2.3.1 Anemia moderada Son las anemias que tienen una concentración de hemoglobina entre 8 y 10 gr/dl y que suelen acompañar a muchas enfermedades crónicas de más de un mes de duración. Las causas más frecuentes son inflamación crónica, cáncer y hepatopatías. En estas hay signos propios de la anemia moderada, el hematocrito es mayor al 25%, el hierro plasmático y la concentración de hemoglobina están disminuidos. También suelen acompañar a procesos gastrointestinales crónicos que cursan con pérdida de sangre, como gastritis y hemorroides, entre otros.

5.2.2.3.2 Anemia grave Este tipo de anemias acompañan a un estado grave de la enfermedad que cursa la persona (cáncer, aplasia medular, pérdida de sangre aguda con o sin shock hipovolémico, entre otros). El hematocrito es inferior al 20% y el descenso de la concentración de hemoglobina es inferior a 8 gr/dl, situación que compromete altamente la salud y la vida, ya que puede dañar irremediablemente los signos vitales (Dr. Juan Carlos, 2015).

Tabla 1. Evaluación de anemia en niños de 6 a 59 meses en la Provincia de Loja

ANEMIA	CANTIDAD	FRECUENCIA
LEVE	1025	56,23%
MODERADA	769	42,18%
SEVERA	29	1,59%
TOTAL	1823	100%

Fuente: SIVAN 2014

5.2.3 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la anemia requiere un examen clínico y pruebas de laboratorio como hemoglobina o hematocrito, aunque estas no suministran datos sobre el estado inicial de deficiencia de hierro en el individuo.

Los valores para considerar anemia han sido relacionados con la aparición de efectos adversos a la salud en una etapa de la vida y sexo determinado, por estudios realizados en diversas poblaciones del mundo (Landin, 2011).

Tabla 2. Criterios sugeridos para el diagnóstico de anemia según niveles de Hb y Hto.

	HB POR DEBAJO (G/DL)	HTO POR DEBAJO (%)
VARON ADULTO	13	42%
MUJER ADULTA	12	36%
MUJER EMBARAZADA	11	30%
NIÑOS DE 6 MESES A 6 AÑOS	11	32%
NIÑOS DE 6 A 14 AÑOS	12	32%

Fuente: United Nations Children's United Nations University, World Health Organization, Iron Deficiency anaemia. Assessment. Prevention and Control. A guide for programme managers. WHO 2001.

Ajustes de hemoglobina por altitudes: En altitudes por encima de mil metros sobre el nivel del mar, las concentraciones de hemoglobina aumentan como una respuesta de adaptación a la baja presión parcial de oxígeno y a la disminución de la saturación de oxígeno en la sangre. El aumento compensatorio en la producción de glóbulos rojos asegura el suficiente aporte de oxígeno a los tejidos. Por este motivo, es necesario hacer un ajuste (resta) al valor de la concentración de hemoglobina del paciente, tomando en cuenta los valores de acuerdo a la altitud donde se encuentre la persona con relación al nivel del mar. Por ejemplo: una mujer en edad fértil que vive a mil quinientos metros sobre el nivel de mar cuya concentración de hemoglobina es 12 g/dl tiene una concentración de hemoglobina "real" de $12 - 0.4 = 11.6$ g/dl (inferior al punto de corte de anemia para mujeres en edad fértil). O sea, si no se realizaría el ajuste con relación a altitud, equivocadamente ella no sería diagnosticada con anemia (INTA, 2010).

Tabla 3. Ajustes de los valores de hemoglobina (g/dl) con relación a la altitud

altitud sobre el nivel del mar (m)	hemoglobina (g/dl)
menos 1000	0
1000 – 1499	0.1
1500 – 1999	0.4
2000 – 2499	0.7
2500 – 2999	1.2
3000 – 3499	1.8
3500 – 3999	2.6
4000 – 4499	3.4
4500 – 4999	4.4
5000 – 5499	5.5
5500 – 5999	6.7

Fuente: INACG, USAID: Adjusting Hemoglobin Values in Program Surveys 2004.

5.2.4 TRATAMIENTO

Con frecuencia la anemia es fácil de tratar. El tratamiento que el médico elija depende del tipo de anemia, de la causa de esta y de su gravedad.

Debe orientarse a la corrección de la causa primaria, reposición de hierro en los depósitos y la normalización de la hemoglobina.

La transfusión de eritrocitos es una alternativa adyuvante para niños con anemia severa con descompensación hemodinámica hasta la desaparición de los síntomas o en caso de cirugía, de diarrea crónica y anemia aguda resultado de una hemorragia.

Se recomienda, en el caso de escolares aumentar el aporte de hierro dietético fundamentalmente a través de los alimentos de origen animal. En los casos de hipersensibilidad a la proteína de la leche de vaca esta deberá suprimirse o sustituirse por una fórmula adecuada (Freire, 2013).

6 METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

- Fue un estudio Analítico, longitudinal, observacional y prospectivo el cual se realizó en el centro de salud No 1 de la Ciudad de Loja.

ÁREA DE ESTUDIO

- **Lugar:** La investigación se realizó en El Centro de Salud N°1 ubicado en la Avenida Cuxibamba entre Ibarra y Benjamín Cevallos.
- **Tiempo:** Se desarrolló en el periodo comprendido de Julio a Diciembre del 2015.

UNIVERSO

- Todos los niños que acudieron a consulta externa al centro de salud No 1. Correspondiente a 473 niños y niñas, el cual corresponde al 100%.

MUESTRA

- El estudio estuvo conformado por 101 niños con desnutrición y anemia de acuerdo a los valores de hematocrito y hemoglobina.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños de 2 a 5 años atendidos en el centro de salud No1 de la Ciudad de Loja.
- Niños con desnutrición de acuerdo a CIE 10. (CIE10-E44).
- Niños con anemia de acuerdo al CIE 10. (CIE10-D50).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños mayores de 5 años de edad atendidos en el centro de salud No1. de la Ciudad de Loja.
- Niños cuyos padres no permitieron que sus hijos formen parte del presente trabajo de investigación.

- Niños menores de 5 años de edad que no presenten anemia por valores de hemoglobina y hematocrito.
- Pacientes con diagnósticos previos oncohematológicos.
- Pacientes con enfermedades crónicas como VIH ya diagnosticadas previamente.

6.1 PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

FASE PREANALÍTICA

El presente trabajo investigativo se realizó, cumpliendo los objetivos propuestos y realizando las actividades propias para alcanzar dicho propósito. A continuación se resume el siguiente procedimiento:

Posterior a la aceptación del proyecto de investigación por las autoridades correspondientes de la Universidad Nacional de Loja, de la Carrera de Medicina; Aprobación del tema; Pertinencia; Director de tesis y permiso de la Institución respectiva se inició con la recolección respectiva de los datos en el centro de salud N°1.

FASE ANALÍTICA

La actividad que se realizó para la recolección de datos en el centro de salud N°1, fue la utilización de rdcaa, sivan y revisión de cada una de las carpetas de los 101 niños y niñas, la determinación de peso, talla y el índice de masa corporal el cual se lo determino con la formula respectiva de peso en kilogramos para la talla al cuadrado, se utilizó también exámenes de laboratorio como es la biometría hemática, para valorar la hemoglobina y el hematocrito determinando así la existencia de alteraciones en estos datos.

Para determinar el peso y la talla de los niños se utilizó las técnicas de acuerdo al protocolo del Ministerio de Salud Pública.

PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Después de obtener los resultados obtenidos se analizaron los datos según las variables propuestas y se procedió a realizar el respectivo análisis, mediante tablas

y gráficos utilizando el programa Microsoft Excel 2010, posteriormente se procedió a realizar la respectiva interpretación y análisis estadísticos.

7. RESULTADOS

TABLA 1

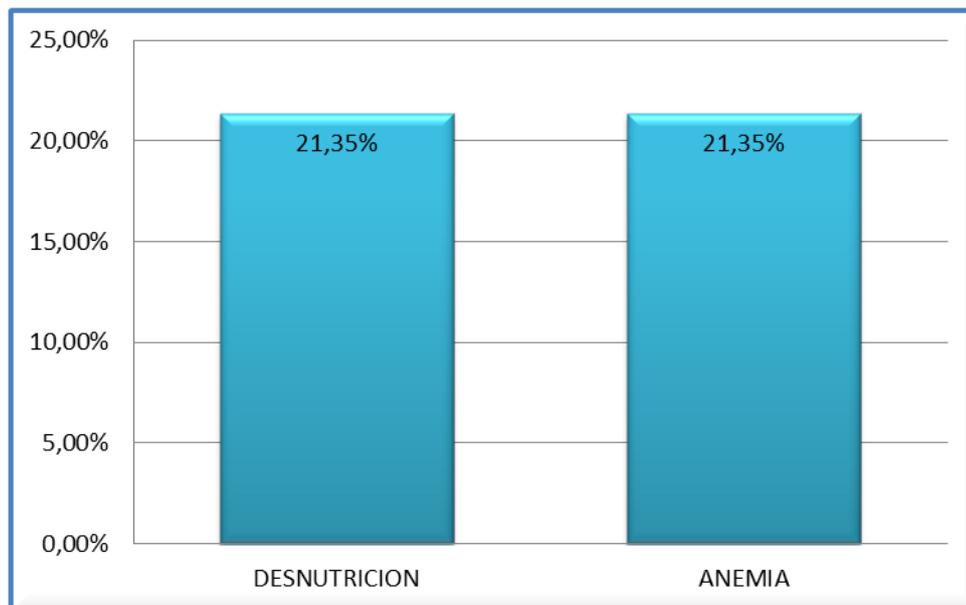
**Prevalencia de niños con desnutrición y anemia
atendidos en el Centro de Salud N°1**

TOTAL	DESNUTRICIÓN		ANEMIA	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
473	101	21.35%	101	21.35%

Fuente: Centro de salud N°1

Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

GRÁFICA 1



**Prevalencia de niños con desnutrición y anemia atendidos en el
Centro de Salud N°1**

Fuente: Centro de salud N°1

Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

Interpretación de Resultados: De los 472 niños en estudio se evidencia que 101 niños correspondientes al 21,35% presentan anemia y además desnutrición.

TABLA 2

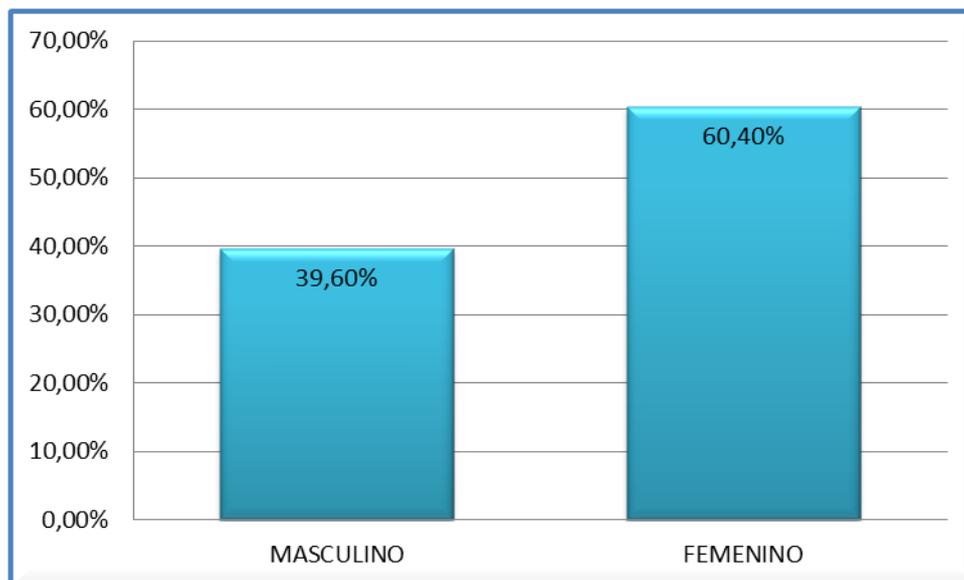
Desnutrición en preescolares atendidos en el centro de salud N°1 de acuerdo al género

GENERO	CANTIDAD	FRECUENCIA
MASCULINO	40	39,60%
FEMENINO	61	60,40%
TOTAL	101	100%

Fuente: Centro de salud N°1

Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

GRÁFICA 2



Desnutrición en preescolares atendidos en el centro de salud N°1 de acuerdo al género

Fuente: Centro de salud N°1

Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

Interpretación de Resultados: En los resultados obtenidos en el estudio se puede evidenciar que el género femenino es el más afectado correspondiente al 60,40%.

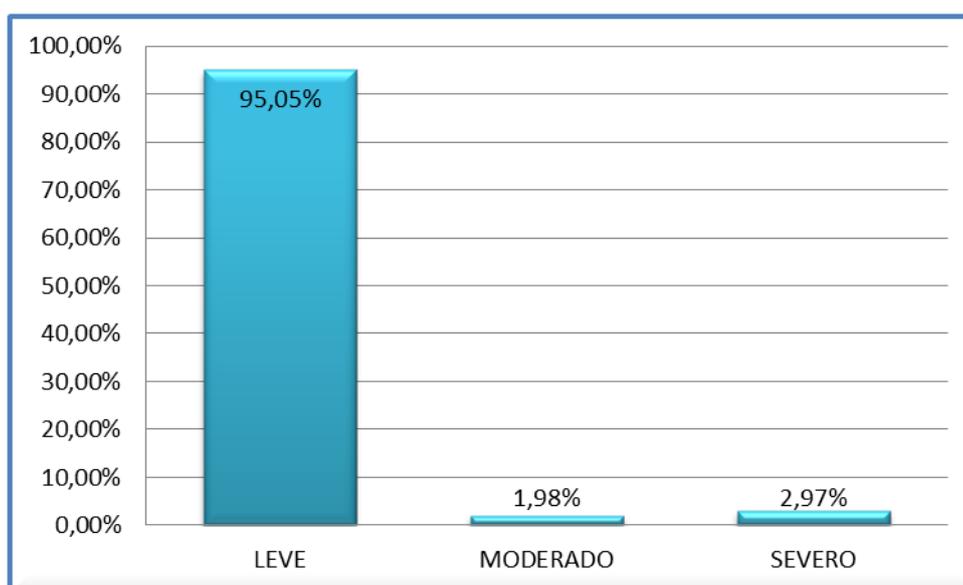
TABLA 3

Clasificación de los preescolares de acuerdo al grado de desnutrición atendidos en el centro de salud N°1

LEVE	96	95,05%
MODERADO	2	1,98%
SEVERO	3	2,97%
TOTAL	101	100%

Fuente: Centro de salud N°1
Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

GRÁFICA 3



Clasificación de los preescolares de acuerdo al grado de desnutrición atendidos en el centro de salud No1

Fuente: Centro de salud N°1
Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

Interpretación de Resultados: En esta tabla se evidencia que el 95,05% de la población se encuentra afectada por una desnutrición leve, mientras que el 2,97% se encuentra afectada por una desnutrición severa.

Tabla 4

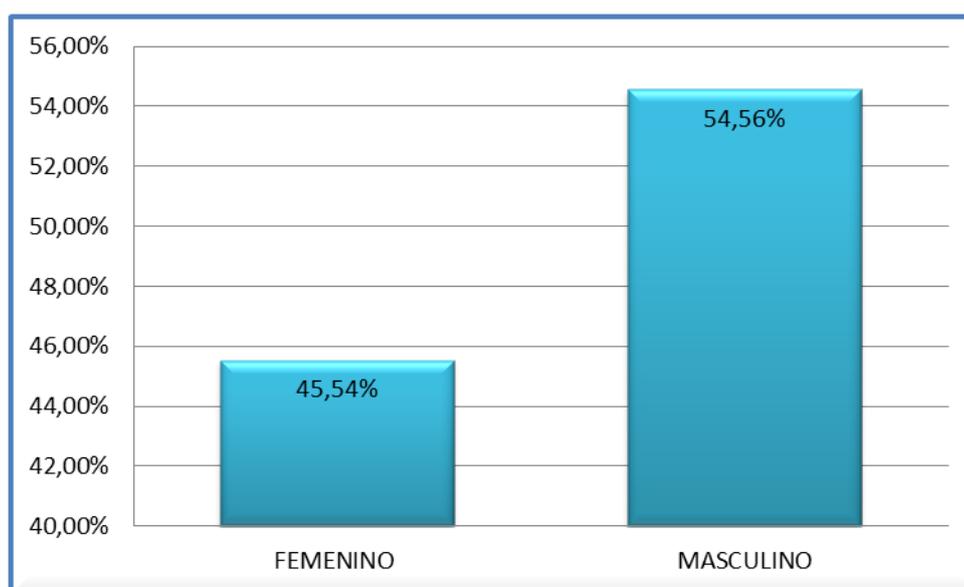
**Anemia en preescolares atendidos en el centro de salud
N°1 de acuerdo al género**

GENERO	CANTIDAD	FRECUENCIA
FEMENINO	46	45,54%
MASCULINO	55	54,56%
TOTAL	101	100%

Fuente: Centro de salud N°1

Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

GRÁFICA 4



**Anemia en preescolares atendidos en el centro de salud N°1
de acuerdo al género**

Fuente: Centro de salud N°1

Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

Interpretación de Resultados: al analizar los resultados se observó que la anemia predomina en el género masculino con el 54,56%.

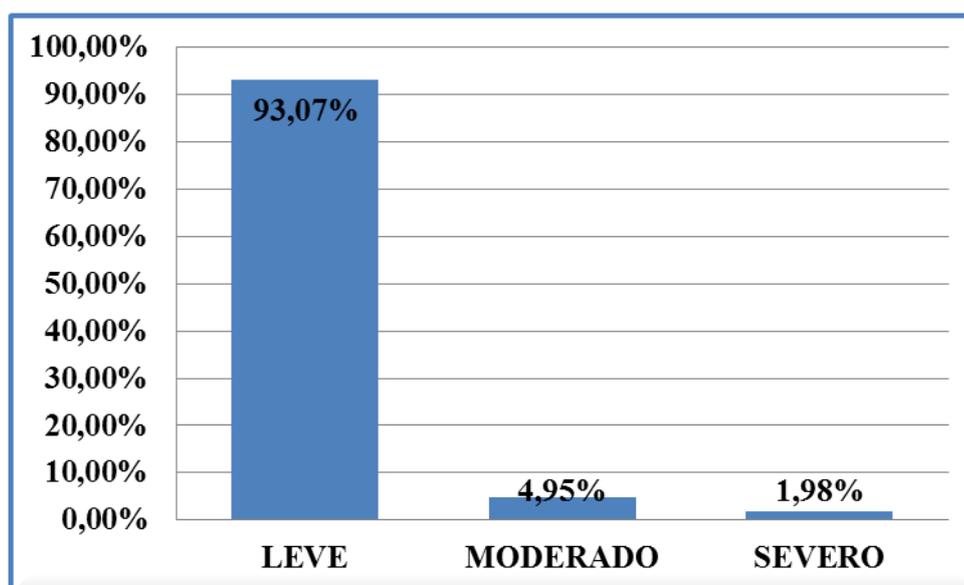
TABLA 5

Clasificación de los preescolares de acuerdo al grado de anemia atendidos en el Centro de salud N°1

CLASIFICACIÓN	CANTIDAD	FRECUENCIA
LEVE	94	93,07%
MODERADO	5	4,95%
SEVERO	2	1,98%
TOTAL	101	100%

Fuente: Centro de salud N°1
Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

GRÁFICO 5



Anemia en preescolares atendidos en el centro de salud N°1 de acuerdo al género

Fuente: Centro de salud N°1
Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

Interpretación de Resultados: de la muestra total de 101 niños/ niñas el 93,07% presenta anemia leve, mientras que la anemia severa está presente en el 1,98%.

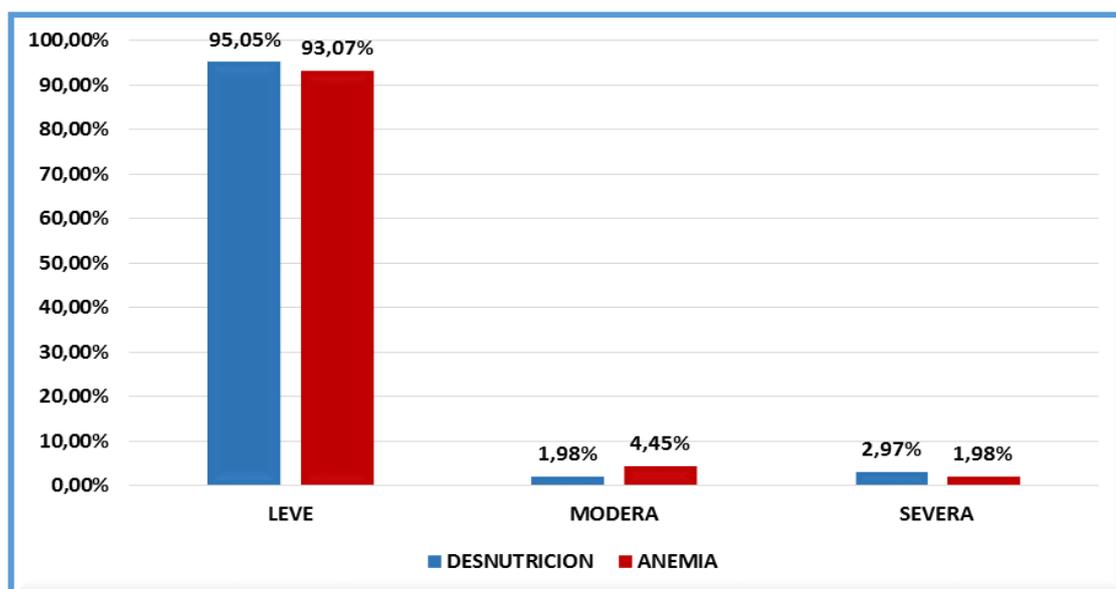
TABLA 6

**Relación de la desnutrición y anemia en los
preescolares atendidos en el centro de salud No1**

	DESNUTRICIÓN		ANEMIA	
	CANTIDAD	FRECUENCIA	CANTIDAD	FRECUENCIA
LEVE	96	95,05%	94	93,07%
MODERA	2	1,98%	5	4,45%
SEVERA	3	2,97%	2	1,98%
TOTAL	101	100%	101	100%

Fuente: Centro de salud N°1
Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

GRÁFICO 6



**Relación de la desnutrición y anemia en los preescolares
atendidos en el centro de salud No1**

Fuente: Centro de salud N°1
Elaborado por: Tatiana Jara Carreño

Interpretación de Resultados: Se evidencia que la población estudiada presenta la relación de desnutrición y anemia del 100% de los casos.

8. DISCUSIÓN

En el presente trabajo, en el que se estudió 473 niños, se encontró que 101 presentan desnutrición y anemia, en el cual a partir de los resultados se pudo observar que la población más afectada por desnutrición es en el género femenino y por anemia el género masculino.

Estos resultados coincidieron con los obtenidos en un estudio realizado en el Salvador en el año 2010, encontrándose que el grado de desnutrición más frecuente es el leve en un 52.4%; seguida de la moderada en un 40.7% y los casos severos solo son el 6.9%. En el mismo estudio se observó una discreta predominancia en el género femenino con un 57.1%, encontrándose relación con el presente estudio en el cual la desnutrición predomina en el género femenino con el 60,40%.

En un estudio realizado por Cabezas y colaboradores, menciona que en Perú la prevalencia de desnutrición severa alcanza al menos el 43,4%; en comparación con el presente estudio en el cual encontramos una desnutrición severa que afecta al 2,97% de la población en estudio.

En un estudio realizado en Cusco se observa que el 25.4% de los niños comprendidos entre las edades de 2 a 5 años presentan desnutrición severa, así mismo se evidencio que el 28,4% presentan anemia leve; el 43,6% anemia moderada y el 2,1% anemia severa.

En estudios realizados en la ciudad de Guayaquil se observó un mayor porcentaje de desnutrición moderada correspondiente al 70% seguido de una desnutrición leve con el 23,5% y tan solo el 6.5% una desnutrición severa.

En un estudio realizado en Azuay en el 2011, se encontró que el 56,15% de la población presento anemia de los cuales el 95,6% presento anemia leve, y el 33% de esta población presento desnutrición, de estos el 31% presento desnutrición leve y el 1,30% desnutrición severa, al compararlo con este estudio en el cual de la población estudiada el 21,35% presento desnutrición y anemia evidenciándose que el 93,07% presento anemia leve y el 95,05% desnutrición leve mientras que el 2,97% desnutrición severa y el 1,98% anemia severa.

Comparando estos estudios con el presente estudio la desnutrición sigue siendo más acentuada en otros países e incluso en otras ciudades de nuestro país y con respecto a la anemia se observa que en otros países predomina la anemia moderada seguida de la leve y de la severa en este estudio por lo contrario predomina la anemia leve seguida de la moderada y de la severa, en estudios sobre la relación entre desnutrición y anemia se demuestra que no existe una gran relación entre niños con anemia y desnutrición lo contrario al presente estudio donde se puede evidenciar la relación que existe entre la desnutrición y la anemia.

8 CONCLUSIONES

- En el estudio se demuestra que la desnutrición en el centro de salud N°1 en el periodo de estudio es de 21,35%.
- El 95,05% de los niños presenta desnutrición leve y el 93,07% presenta anemia leve y solo el 2% presenta anemia severa.
- En cuanto a la desnutrición el género más afectado es el femenino con el 60,40%, en la anemia es el género masculino con el 54,56%.
- Al realizar el análisis comparativo entre desnutrición y anemia se puede evidenciar que la relación es del 100%.

9 RECOMENDACIONES

- Al Ministerio de Salud Pública tomar las medidas preventivas, nutricionales; realizando controles continuos del peso, la talla y del índice de masa corporal registrado en las curvas de crecimiento.
- Al Centro de Salud N°1 cuando se observe un cambio en las curvas del crecimiento ponerle énfasis, buscar la causa y tratarla con lo cual podemos disminuir la incidencia de la desnutrición.
- Al personal médico que labora en el Centro de Salud N°1 tomar medidas de prevención sobre desnutrición con tamizajes, factores de riesgo desde el periodo preconcepcional, neonatal, preescolares y escolares.
- Al personal médico que labora en el Centro de Salud N°1 cuando se detecte casos de desnutrición realizar exámenes de laboratorio para descartar la presencia de anemia.
- A las madres y padres de los niños y niñas que acuden al Centro de Salud N°1 deben realizar controles mensuales para el diagnóstico temprano de desnutrición.

10 BIBLIOGRAFÍA

1. *Estado nutricional en el que se encuentran los niños de la escuela Isidro Ayora ubicado en Uyumbicho Canton Mejia en los grados segundo y tercero de basica.* (2004). Uyumbicho.
2. Barroso, A. A. (2010). *Kwashiorkor y Marasmo enfermedades del deficit nutricional.* Cabaiguan: Sede unoversitaria Municipal De Salud Policlínico Universitario Tipo 1.
3. Behrman, A. N. (2008). *Tratado de pediatria.* Barcelona: elsevier saunders.
4. Bohio, M., & Julio, C. (2011). *Desnutricion energetica proteica.* Mexico.
5. Cárcamo., A. I. (2008). *DESNUTRICION Y ANEMIA EN LACTANTES Y PREESCOLARES Y SUS FACTORES ASOCIADOS.* San Salvador: UNIVERSIDAD “DR JOSE MATIAS DELGADO”.
6. Desnutricion, d. h. (2010). *tipos de desnutricion.* España: accion contra el hambre .
7. Dr. Alvaro, D., & Posada. (2003). *sindrome anemico en niños.* Argentina.
8. Dr. Chiappe, G., & Quim. Crisp, R. (1013). *sociedad argentina de hematologia .* Argentina.
9. Dr. Javier, B. G. (2010). *anemias carenciales II.* Madrid.
10. Dr. Juan Carlos, G. (Febrero de 2015). *proyectosalutia.* Obtenido de proyectosalutia: <http://www.proyectosalutia.com/anemia/tipos-de-anemia.html>
11. Dr. Sfeir, B., & Dra. Aguayo, A. M. (2007). *desnutricion en niños menores de 5 años.* Bolivia: servicio de pediatria C.N.S.
12. FAO. (2004). *El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo.* España.
13. Francisco, M. G., José María, M. G., & Pilar, B. Y. (Mayo de 2007). *El medico .* Obtenido de El medico: http://2011.elmedicointeractivo.com/formacion_acre2006/temas/tema6/ad2.php
14. Freire, W. B. (2013). *La anemia por deficiencia de hierro.* Mexico.

15. Granda, A. G. (2012). *influencia de la colacion escolar en la nutricion y rendimiento escolar*. Loja: UTPL.
16. Hernandez, M. C. (2010). *Nuevo tratado de la pediatria*. barcelona.
17. Horacio, M. G. (2012). *clasificacion y evaluacion de la desnutricion en el paciente pediatrico*. Mexico: el residente.
18. INTA. (4 de octubre de 2010). *Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad*. Obtenido de “Consejerías en vida sana. Manual de apoyo”: <http://www.inta.cl/materialEducativo/Consejeriasenvidasana.pdf>
19. Kliegman, R. M. (2012). *Nelson tratado de pediatria*. Madrid: Elsevier.
20. Lamas, B. O. (2012). *nutricion*. Mexico: red tercer milenio.
21. Landin, L. I. (07 de diciembre de 2011). *hematologia articulo*. Obtenido de hematologia articulo: <http://articulos.sld.cu/hematologia/archives/1673>
22. Latham, M. C. (2002). *Nutricion humana en el mundo en desarrollo*. Obtenido de Nutricion humana en el mundo en desarrollo: <http://www.fao.org/docrep/006/W0073S/w0073s00.htm#Contents>
23. María Alejandra, J. P., & Joffre Santiago, R. P. (2012). *COMPARACIÓN DE GRADOS DE DESNUTRICION EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DE EDAD ENTRE UNA GUARDERÍA PRIVADA Y UNA GUARDERIA PÚBLICA EN EL SECTOR DEL SUR DE LA CIUDAD DE QUITO DURANTE LOS MESES DE AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE DEL AÑO 2012*. Quito: Universidad Católica del Ecuador.
24. Ministerio de cordinacion de la produccion, e. y. (2011). *agenda para la transformacion productiva* . Loja.
25. Natacha, R., Paula, R., Romero, M., & Romero, L. (2011). *fisiopatologia medica*. barcelona .
26. Negrette, D. N. (2011). *hemoglobina en las edades pediatricas*. España.
27. Organization, W. H. (22 de 12 de 2015). *Nutricion*. Obtenido de http://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf oms

28. Quintinilla, N. P. (2010). *patron de consumo de alimentos, estado nutricional y actividad fisica en escolares de riobamba urbano 2009-2010*. Riobamba: Escuela Superior Politecnica de Chimborazo Facultad de Salud Publica Escuela De Nutricion Y Dietetica .
29. Salud, o. m. (2008). *prevalencia mundial de la anemia*. España.
30. Salud, o. m. (2011). *estadisticas sanitarias mundiales*. Francia.
31. Salud, o. m. (s.f.). *patrones de crecimiento infantil de la oms*. Obtenido de patrones de crecimiento infantil de la oms: http://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf
32. Salud, o. m. (s.f.). *patrones de crecimiento infantil de la OMS*. Obtenido de patrones de crecimiento infantil de la OMS: http://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf
33. Soto León, O., & Zurita Plata, A. (2011). marasmo. *Revista Bolivariana de actualizacion clinica investigativa*.
34. Unicef. (2006). *desnutricion infantil*. ecuador .
35. Unicef. (2011). *anemias*. Quito.
36. Vallbona, D. V. (2012). *Fisiopatología general de la nutrición*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM NRO 01970 CCM-ASH-UNL

Srta. Tatiana del Carmen Jara Carreño
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dr. Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

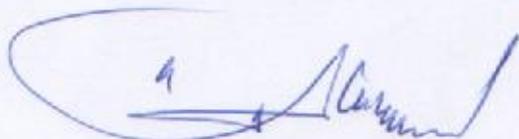
FECHA: 15 de Julio de 2015.

ASUNTO: Dar Pertinencia al Proyecto de Investigación.

Por medio del presente me permito comunicar sobre el Proyecto de Tesis: adjunto "DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1", que es pertinente, de acuerdo al informe de la Dra. Janeth Remache Jaramillo, consecuentemente deberá continuar con el trámite respectivo.

Con aprecio y consideración.

Atentamente,



Dr. Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Estudiante, Archivo
Sip



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM NRO. 01751 CCM-ASH-UNL

PARA: Srta. Tatiana del Carmen Jara Carreño
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dr. Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 24 de junio de 2015.

ASUNTO: APROBACIÓN DEL TEMA DE TESIS

En atención a su comunicación presentada en esta Coordinación, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo se aprueba su tema de: **"DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1"**, por lo que puede realizar el perfil del Proyecto.

Con aprecio y consideración

Atentamente,

Dr. Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Archivo
Sip



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.02048 CCM-ASH-UNL

PARA: **Dra. Mayra Betancourt**
DIRECTORA DEL CENTRO DE SALUD Nº 1

DE: Dr. Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 27 de julio 2015

ASUNTO: Solicitar autorización para desarrollo de trabajo de investigación

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.

Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para que la **Srta. Tatiana del Carmen Jara Carreño**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pueda tener acceso a la información detallada de historias clínicas de niños de 2 a 5 años de edad, y poder interactuar con las madres de estos niños; información que le servirá para la realización de la tesis "**DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD Nº1**", trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la **Dra. Janeth Remache Jaramillo**, Catedrática de esta Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,

Dr. Fernando Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL
C.c.- Archivo

Sip.



DIRECCION DISTRITAL DE SALUD Nº 11001
GESTION DOCUMENTAL
RECEPCION DE DOCUMENTOS

FECHA: 31-07-2015

HORA: 11:57

RESPONSABLE

Loja, 15 de julio del 2015

Dra. Mayra Betancourt
Directora del centro de salud N°1.

Yo, **Dra. Mayra Betancourt**, en mi calidad de Directora del centro de Salud N°1, autorizo a la Señorita **Tatiana Del Carmen Jara Carreño**, para que realice las investigaciones pertinentes a la ejecución de su tesis, "**DESNUTRICION Y ANEMIA EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1**". Al efecto he dispuesto que los servidores del Centro de Salud N°1, les brinde las facilidades necesarias para la recolección de datos.

Mayra Betancourt
18-7-2015



Dr. Mayra Betancourt
Directora del centro de salud N°1.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE LA SALUD HUMANANA
CARRERA DE MEDICINA

DESNUTRICION Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1

Yo, (nombre y apellidos del representante legal)..... En calidad
de (relación con el paciente).....

Del niño/niña (nombre del paciente).....
dirección Autorizo a la investigadora de estudio para que
obtenga y analice la información obtenida de la siguiente encuesta del estado de salud de mi
representante.

Como evidencia de autorización firmo el siguiente documento después de haber leído y haber tenido
la oportunidad de preguntar y comprender en que consiste el estudio, comprende que mi
participación es voluntaria.

Por lo tanto autorizo que mi representante participe en el estudio.

Firma del representante.....

Cedula.....

Firma del investigador.....

Cedula.....



THE CANADIAN HOUSE CENTER

El que suscribe, en representación de **THE CANADIAN HOUSE CENTER CIA. LTDA**, el cual está aprobado por el **Ministerio de Educación del Ecuador** según resolución Ministerial N° 320 - 15.

CERTIFICA.-

Que el resumen de tesis titulada **“DESNUTRICIÓN Y ANEMIA EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N° 1”** realizado por **TATIANA DEL CARMEN JARA CARREÑO** con cédula de identidad 1105145484 estudiante de la **CARRERA DE MEDICINA HUMANA** de la Universidad Nacional de Loja, ha sido debidamente traducido por el Lic. Ross Sampayo docente coordinador de nuestra prestigiosa entidad especializada en la buena enseñanza del idioma inglés.

Se expide el presente documento, de acuerdo a la Ley, para los fines necesarios.

Loja, 29 de Septiembre de 2016



Lic. Ross Sampayo
COORDINADOR GENERAL
THE CANADIAN HOUSE CENTER



**PROYECTO
DE TESIS**

TITULO

**DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES
QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1**

PROBLEMATIZACION

La nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma e incorpora en sus propias estructuras una serie de sustancias químicas que recibe del mundo exterior, formando parte de los alimentos, y elimina los productos de transformación de las mismas (hernandez). Por otro lado la desnutrición es un estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los nutrientes (unicef, 2006).

La desnutrición es un problema socioeconómico que afecta a todos los países del mundo, principalmente a los que se encuentran en vías de desarrollo; siendo la población infantil la más afectada (Dr. Sfeir & Dra. Aguayo, 2007).

Sigue siendo frecuente en muchos lugares del mundo. Según estimaciones recientes, hay 115 millones de niños menores de 5 años con insuficiencia ponderal, y aunque la prevalencia mundial está descendiendo, los avances son desiguales (salud, 2011).

Se calcula que el 26.7% de los niños en los países en vía de desarrollo tienen un peso insuficiente como así reflejan un bajo peso para su edad y que el 32,5% no crecía adecuadamente basándose en una talla carta para su edad es decir que 59.2% de los niños en los países en vía de desarrollo sufren de desnutrición (Behrman, 2008).

En cuanto a la desnutrición crónica entendida como el indicador que refleja la deficiencia en talla y peso se puede observar que alrededor de 500.000 niños menores de diez años en el Ecuador están con desnutrición crónica; y de ese total, unos 90 mil la tienen grave. Los niños indígenas, siendo únicamente el 10% de la población, constituyen el 20% de los niños con desnutrición crónica y el 28% de los niños con desnutrición crónica grave. Los niños mestizos representan, respectivamente, el 72% y el 5% del total. El 60% de los niños con desnutrición crónica y el 71 % de los niños con desnutrición crónica grave, habitan en las áreas rurales (aunque la población rural es tan solo el 45 % del total poblacional del Ecuador). También se da una concentración muy

elevada en las áreas de la Sierra, que tiene el 60 % de los niños con desnutrición crónica y el 63 % con desnutrición crónica extrema (Granda, 2012).

Para el Ministerio de Inclusión Económica y Social del Ecuador (MIES), en Loja “el 26,6 % de niños y niñas presentan desnutrición global. Mientras que otros estudios en la provincia de Loja indican que el 38% de población infantil está afectada por este indicador, porcentaje mayor al promedio de las tres provincias de 32% y a la media nacional de 26% (Ministerio de Coordinación de la Producción, 2011).

Por otro lado la anemia es una enfermedad que se caracteriza por la presencia de un número insuficiente de eritrocitos, por una insuficiencia en la cantidad de hemoglobina o del hematocrito en sangre o por una concentración inferior de lo normal en todos ellos (Natacha, Paula, Romero, & Romero, 2011).

El signo anemia en niños es el signo hematológico más común en la práctica pediátrica y de medicina legal en los adultos la anemia es casi acompañante de otra enfermedad, en cambio en los niños constituyen casi siempre un síndrome específico (Dr. Alvaro & Posada, 2003).

La anemia afecta al 24,8% de la población y la máxima prevalencia se da en los niños en edad preescolar 47,4% mientras que el 25,4% de niños en edad escolar padecen de anemia (Salud O. M., 2008).

En los países subdesarrollados la anemia se observa en mayor medida en edad preescolar con un 35%, especialmente entre los 6 y 24 meses de edad, en menores de 2 años llega a casi 46% y el 16% en los menores de 5 años y un 36,7% en los niños mayores de 5 años de edad (Dr. Chiappe & Quim. Crisp, 1013).

La anemia es uno de los problemas nutricionales de mayor dimensión en el Ecuador. Se estima que el 70% de niños y niñas menores de un año sufren de anemia, especialmente aquellos y aquellas que viven en zonas rurales de la sierra en donde las cifras llegan hasta un 84%, de los niños menores de 5 años aproximadamente el 47,7% sufren de anemia y el 25,6% de los niños mayores de 5 años de edad. Se estima que en la provincia de Loja la anemia afecta al 38,5% de los niños (Unicef, Anemias, 2011).

El presente proyecto enfatizó su estudio en base a los argumentos analizados realizándose la siguiente pregunta: ¿QUÉ RELACIÓN EXISTE ENTRE DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD NO. 1?

JUSTIFICACION

La desnutrición es un problema de salud público siendo una de las enfermedades difícil de erradicar, es un síndrome caracterizado por una afección multisistémica.

En los niños la desnutrición puede ser intrauterina y puede deberse a distintas causas maternas y del feto como infecciones de vías urinarias, hipertensión arterial, los hábitos como son alcoholismo, tabaquismo, drogadicción; por factores extrauterinos como la situación económica o el destete precoz.

Los niños desnutridos son inmunodeprimidos con peso y talla baja lo cual lleva a problemas de aprendizaje y desarrollo según el test de Denver.

La anemia sigue siendo uno de los problemas muy frecuentes en los niños preescolares caracterizado sobre todo por alteraciones en el desarrollo y en la mayoría de los casos asociada a desnutrición.

Dada la magnitud del problema de la desnutrición y anemia es importante tener datos actuales sobre la patología en nuestro medio.

OBJETIVO GENERAL

- Demostrar la relación entre desnutrición y anemia en preescolares que acuden al centro de salud No 1.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar a los preescolares con desnutrición atendidos en el centro de salud No1.
- Identificar a los preescolares con anemia atendidos en el centro de salud No1.
- Demostrar la relación que existe entre anemia y desnutrición en los preescolares atendidos en el centro de salud No1.

REVISIÓN DE LITERATURA

DESNUTRICIÓN

DEFINICIÓN

Antes de definir desnutrición debemos conocer los siguientes conceptos:

Nutrición: Es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma e incorpora a sus propios tejidos, una serie de sustancias (nutrientes) que han de cumplir los siguientes fines básicos: suministrar la energía necesaria para el mantenimiento del organismo y sus funciones al proporcionar los materiales necesarios para la formación, renovación y reparación de estructuras corporales (FAO, 2004).

Malnutrición Es el estado patológico provocado por la deficiencia, el exceso o la mala asimilación de los alimentos (FAO, 2004).

El término malnutrición se refiere a los desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes. Aunque el uso habitual del término «malnutrición» no suele tenerlo en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación (salud o. m.).

La desnutrición es un estado patológico, inespecífico, sistémico y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente incorporación de los nutrientes a las células del organismo, y se presenta con diversos grados de intensidad y variadas manifestaciones clínicas (Lamas, 2012).

La desnutrición puede deberse a una ingesta incorrecta o insuficiente, o a una deficiente absorción de alimentos, la ingesta puede estar limitada por un aporte insuficiente, malos hábitos dietéticos, el desinterés por los alimentos y ciertos factores emocionales (Quintinilla, 2010).

Determinadas alteraciones metabólicas también pueden producir malnutrición: el estrés, las enfermedades y la administración de antibióticos o de fármacos catabólicos o anabólicos pueden aumentar las necesidades de nutrientes esenciales. La malnutrición puede ser aguda o crónica y, reversible o irreversible (Quintinilla, 2010).

El deterioro nutricional aparte del consumo de las reservas musculares y grasas y de la detención del crecimiento compromete en forma importante y precoz la inmunidad del individuo, especialmente la inmunidad celular produciéndose así una estrecha relación

entre desnutrición e infección con subsecuente agravamiento del problema especialmente frente a condiciones ambientales adversas (Quintinilla, 2010).

PERIODOS DE LA ALIMENTACIÓN INFANTIL

Los “Periodos de la Alimentación del Niño” como definió el Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría en 1982 son tres:

Periodo de lactancia: comprende los 6 primeros meses de vida, durante los cuales su alimento debe ser de forma exclusiva la leche materna (según la OMS).

Periodo transicional: integra el segundo semestre de vida, hasta cumplir un año. En él se inicia la Diversificación Alimentaria (DA) que comporta el inicio progresivo de la alimentación complementaria, introduciendo alimentos distintos a la leche materna o fórmula.

Periodo de adulto modificado: abarca la edad preescolar y escolar hasta los 7-8 años de edad. En este periodo el niño va adoptando una alimentación progresivamente más parecida a la de los adultos.

El establecimiento de estos periodos responde a las características propias de cada edad, en cuanto a requerimientos energéticos y maduración funcional, hábitos familiares y culturales (Organization, 2015).

CLASIFICACIÓN

SEGÚN SU ORIGEN

Desnutrición primaria: síndrome de déficit nutricional por falta de alimentos la desnutrición primaria se debe a la ingesta insuficiente de alimentos, ya sea porque este no se encuentra disponible o porque aunque existe no se consume por lo general tiene origen socioeconómico y cultural.

Desnutrición secundaria: es debido a enfermedades que alteran el estado nutricional se produce cuando el alimento disponible no se consume o no es debidamente utilizado por el organismo porque existen condiciones que:

- ***Interfieren con la ingesta:*** Enfermedades neurológicas, motoras, psiquiátricas, infecciosas y/o digestivas.

- **Aumento del consumo energético y/o las necesidades de regeneración tisular:** infecciones crónicas, quemaduras, traumatismo múltiple, hipertiroidismo, fisuras arterovenosas, insuficiencia cardíaca.
- **Interfieren con la digestión y absorción:** deficiencias enzimáticas digestivas congénitas o adquiridas, enfermedades celíacas, fibrosis quística del páncreas, insuficiencia hepática, alteraciones de las vías biliares, procesos inflamatorios crónicos del tubo digestivo.
- **Dificultad de utilización:** diabetes mellitus, neoplasias, enfermedades congénitas del metabolismo de carbohidratos, proteínas o grasas, hipoxemia por anemia, enfermedades pulmonares crónicas, cardiopatías congénitas.
- **Aumento de excreción:** diarrea crónica, fistulas enterales, urinarias o pleurales, problemas renales que afecten al glomérulo, o a la función tubular o ambas quemaduras extensas.

SEGÚN CLÍNICA

La desnutrición se divide en dos tipos:

- **Marasmo** (atrofia infantil, inanición).
- **Kwashiorkor** (malnutrición proteica calórica).

Marasmo: En la mayoría de los países el marasmo, predomina mucho más que el kwashiorkor. En el marasmo, la principal carencia es de alimentos en general, y por lo tanto, también de energía. Puede suceder a cualquier edad, sobre todo hasta alrededor de tres años y medio, pero en contraste con el kwashiorkor, es más común durante el primer año de vida (Latham, 2002).



El marasmo nutricional es en realidad una forma de hambre, y las posibles causas subyacentes son numerosas. Por cualquier razón, el niño no recibe cantidad suficiente de leche materna o de cualquier alimento alternativo (Latham, 2002).

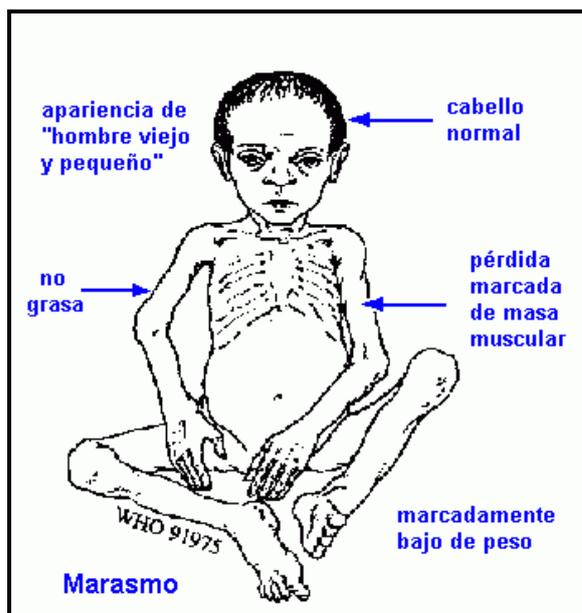
El peso corporal de un niño afectado por marasmo puede reducirse hasta menos del 60% de su peso normal para su altura. El marasmo severo se ve acompañado por una

profunda debilidad, se caracteriza por atrofia de la masa grasa y muscular que el cuerpo ha utilizado como fuente de energía dejando “los huesos forrados en la piel” (desnutricion, 2010).

La incidencia del marasmo se incrementa antes del primer año de edad mientras que la incidencia del Kwashiorkor aumenta después de los 18 meses (Barroso, 2010).

Es esencial tratar no sólo los síntomas sino también las complicaciones de estos desórdenes tales como infecciones, deshidratación y trastornos del aparato circulatorio que frecuentemente son letales y provocan una alta mortalidad si son ignorados (Barroso, 2010).

Patogenia: es un estado patológico y potencialmente reversible que presenta una evolución crónica la cual compromete peso y talla, comenzando en los primeros meses de vida, ocurre con mayor frecuencia en el lactante, presentando déficit de proteínas y energía, debido a deficiencia en la calidad o deficiencia en la cantidad de nutrientes, o por alguna patología que altera la absorción intestinal, condicionando a una pobre biodisponibilidad alimentaria y un incremento en los requerimientos, este evoluciona presentando pérdida de más del 40% del peso corporal observándose al niño muy delgado, hipoactivo, con piel arrugada y seca, pérdida de cabello con presencia del "signo de la bandera", y abdomen distendido (Soto León & Zurita Plata, 2011).



Manifestaciones clínicas: las manifestaciones clínicas son variadas, pudiéndose describir las siguientes:

- **Crecimiento deficiente:** se podría decir que en la mayoría de los casos el niño no crece en forma adecuada.
- **Cara:** esta puede permanecer normal, antes de que se note su desnutrición, lo que se debe a la grasa magra que se mantiene por lo que no se evidencia la desnutrición.
- **Abdomen:** puede estar distendido o plano, pudiéndose en algunos casos verse las asas intestinales dibujadas en la superficie de la piel

- **Anorexia:** en algunos casos presentan anorexia, caracterizándose por la falta de apetito
- **Diarrea:** pueden presentar pero no es una característica constante de la enfermedad.
- **Anemia:** en estos casos casi siempre se encuentra anemia.
- **Cambios del cabello:** común un cambio en la textura que en el color del cabello, en el cual existe pelo pigmentado y no pigmentado en forma de "bandera"
- **Atrofia muscular:** disminución del musculo esquelético, perdiendo así la fuerza muscular.
- **Temperatura subnormal:** con un grado de calor inferior al nivel corporal normal.
- **Bradycardia:** frecuencia cardiaca inferior a las 60 pulsaciones por minuto, produciendo desmayos, debilidad y mareos (Soto León & Zurita Plata, 2011).
- **Ulceraciones en la piel:** puede haber úlceras por presión, pero por lo general están sobre las prominencias óseas, no en áreas de fricción. En contraste con el kwashiorkor, no existe edema y en el marasmo no hay dermatosis en copos de pintura.
- **Deshidratación:** aunque por sí misma no es una característica de la enfermedad, es común que la deshidratación acompañe al marasmo; como resultado de una fuerte diarrea (y algunas veces del vómito) (Barroso, 2010).

El tratamiento debe ser establecido poco a poco para lograr la readaptación de las funciones metabólicas e intestinales depende del grado de desnutrición, estrés metabólico o infeccioso que padezca el niño. Las medidas que se planteen como los nutrientes que se utilicen y sus vías de administración serán individualizadas y se modificaran en función de la respuesta (Barroso, 2010).

Kwashiorkor: Es la desnutrición proteica sin déficit calórico notable, consecuencia de una deficiencia de energía y micro nutrientes, a la cual se suma una ingestión



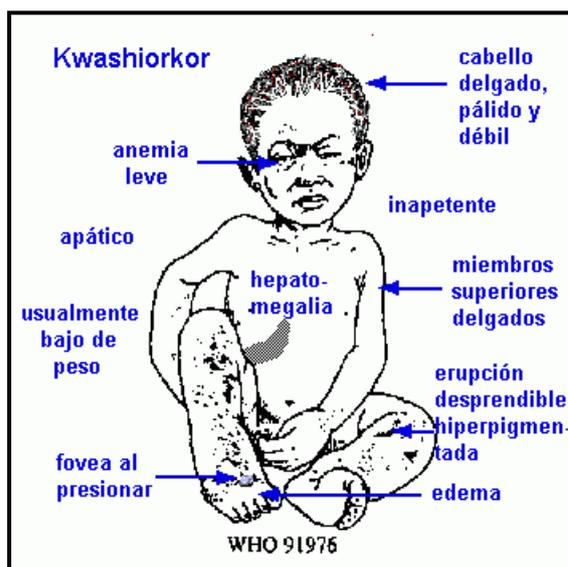
inadecuada aguda de proteínas, se presenta con mayor frecuencia en la etapa posterior al destete, en lactantes mayores o preescolares (Bohio & Julio, 2011).

La deficiencia de proteínas ocasiona un retraso en el crecimiento, pero al ser adecuado el aporte calórico el peso es normal. El déficit de aminoácidos disminuye intensamente la albúmina plasmática y como consecuencia se desarrollan edemas. También se produce hepatomegalia con

acumulación de triglicéridos, ya que la síntesis de éstas moléculas es normal, pero no su liberación, al estar alterada la síntesis de apolipoproteínas (Vallbona, 2012).

El Kwashiorkor puede desarrollarse más rápido que el marasmo, pudiendo ser de peso normal o sobrepeso en algunas ocasiones y no parecer desnutridos (Bohio & Julio, 2011).

Manifestaciones clínicas: el cuadro clínico está caracterizado por un peso para la edad casi normal, marcado edema generalizado, dermatosis, pelo hipopigmentado, abdomen distendido y hepatomegalia. Se ha utilizado también para describir a estos niños el término “niños del azúcar”, ya que su dieta típica es baja en proteínas pero alta en



carbohidratos (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012).

La característica clínica es el edema, que comienza en los miembros inferiores y cuando llega a afectar la cara del niño le da aspecto de "luna llena" (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012)

La fisiopatología del edema: es compleja y no del todo conocida. Sin embargo, se ha postulado la interacción

de los siguientes mecanismos: disminución de la albúmina sérica, reducción del potasio

total del organismo, aumento de la permeabilidad capilar, elevación de las concentraciones de cortisol y de la hormona antidiurética, hipoinsulinismo, formación de radicales libres debida a la disminución de antioxidantes como las vitaminas A, C, E y el zinc, así como por la presencia y cantidad de hierro libre y de los mediadores de la respuesta inflamatoria (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012).

El pelo es habitualmente seco, escaso, frágil y despigmentado, tirando a un color entre amarillento y rojizo. Con una adecuada ingesta de proteínas se restaura el color del pelo, se puede dar como resultado una alternancia de bandas de color pálido y otras de color normal, también conocida como signo de la bandera, que refleja los períodos de mala y buena nutrición (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012).

Las manifestaciones cutáneas son características y progresan a lo largo de los días desde una piel seca atrófica con áreas confluentes de hiperqueratosis e hiperpigmentación, que después se cuartea con la tensión, dando como resultado erosiones y piel eritematosa sobre una piel subyacente más pálida. Estas áreas parcheadas de piel oscura y piel clara dan un aspecto de empedrado o pintura descascarillada, especialmente en piernas y nalgas (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012).

Otros cambios en niños con kwashiorkor son: piel brillante, con aspecto de barnizada (64%), máculas eritematosas pigmentadas oscuras (48%), piel xerótica en empedrado (28%), hipopigmentación residual (18%) e hiperpigmentación y eritema (11%) (María Alejandra & Joffre Santiago, 2012).

CLASIFICACIÓN DE FEDERICO GÓMEZ

Cuando se realiza el análisis nutricional de un paciente, es imperioso determinar el origen de la carencia de los nutrimentos; ésta se divide en tres:

El peso del niño se compara con la de un niño normal (50%) de la misma edad.

Porcentaje del peso de referencia para la edad = $[(\text{peso del paciente}) / (\text{peso del niño normal de la misma edad})] * 100$

Esta clasificación es aceptada internacionalmente para determinar la gravedad o intensidad clínica de la desnutrición y, por lo tanto, establece un significado en el pronóstico y en el tratamiento de la misma (Bohio & Julio, 2011).

Se define como normal, leve, moderada y grave según el porcentaje de peso para la edad, la clasificación de Gómez presenta algunas desventajas, ya que es necesario conocer la edad exacta del niño, no es confiable en niños mayores de cinco años y en el caso de los pacientes con kwashiorkor la presencia del edema impide que se evalúe correctamente el peso corporal (Bohio & Julio, 2011).

- **Primer grado o desnutrición leve:** Deficiencia del 25% o menos del peso que debe tener un niño en relación a su edad (Cárcamo., 2008).
- **Segundo grado o desnutrición moderada:** Deficiencia del 26% al 40% de peso en relación con su edad (Cárcamo., 2008).
- **Tercer grado o desnutrición grave:** Deficiencia mayor al 40% de peso con relación a su edad (Cárcamo., 2008).

CLASIFICACIÓN DE WATERLOW

La importancia de esta clasificación radica en que permite determinar la cronología de la desnutrición y se basa en la emaciación (desnutrición aguda), cuando existe un déficit del peso para la estatura (pérdida de tejido), y el desmedro (desnutrición crónica), que se refiere al déficit existente en la estatura para la edad (detención del crecimiento esquelético (Bohio & Julio, 2011)).

Estos dos indicadores representan, respectivamente, el peso o la estatura de un niño comparados con el percentil 50 de los valores de referencia para la misma edad y sexo:

$$\% \text{ peso / estatura} = \text{peso real} / \text{peso que debería tener para la estatura y sexo} \times 100$$

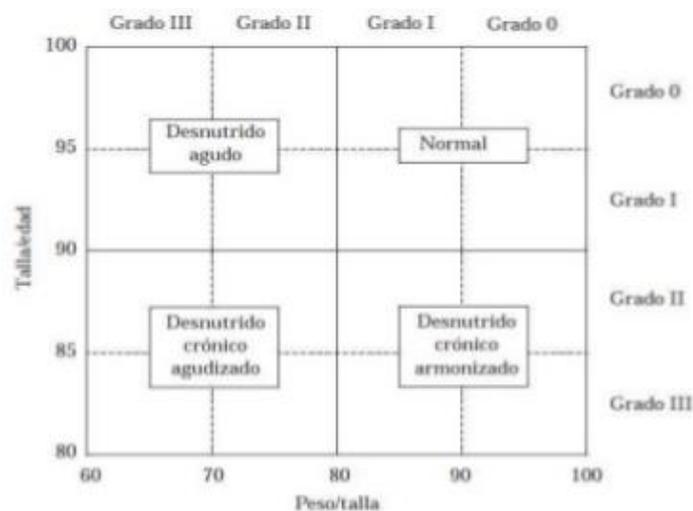
$$\% \text{ estatura / edad} = \text{estatura real} / \text{estatura que debería tener para la edad y sexo} \times 100$$

Si el peso para la estatura es mayor de 90 por ciento, se considera que es normal y que no existe emaciación; cuando el porcentaje disminuye, se considera al individuo con emaciación de diferentes grados (leve, moderada y grave) (Bohio & Julio, 2011).

Asimismo, si la estatura para la edad es mayor de 95%, se considera al niño como normal y no existe desmedro; cuando el porcentaje disminuye, se considera desmedro de diferentes grados (leve, moderado y grave). Al combinarlos, estos dos indicadores permiten la identificación del estado de nutrición del niño y se puede clasificar desde normal, hasta la combinación de emaciación con desmedro. Esto permite establecer la cronicidad del problema y su pronóstico (Bohio & Julio, 2011).

Normal: cuando no existe desmedro ni emaciación: peso para la estatura normal y estatura para la edad normal (Bohio & Julio, 2011).

- **Desnutrición presente o aguda:** cuando existe emaciación pero sin desmedro: peso para la estatura bajo y estatura para la edad normal (Bohio & Julio, 2011).
- **Desnutrición crónica-recuperada:** cuando se presenta desmedro pero sin emaciación: estatura para la edad baja y peso para la estatura normal (Bohio & Julio, 2011).
- **Desnutrición crónica-agudizada:** cuando existe emaciación y desmedro: peso para la estatura bajo y estatura para la edad baja (Bohio & Julio, 2011).



ANEMIA

DEFINICION

La anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo, con concentración..... 4s de la hemoglobina por debajo de los valores que existen en las personas sanas.

Las necesidades fisiológicas específicas varían en función de la edad, el sexo, la altitud sobre el nivel del mar a la que viven. Se cree que, en conjunto, la carencia de hierro es la causa más común de anemia, pero pueden causarla otras carencias nutricionales (entre ellas, las de folato, vitamina B12 y vitamina A), la inflamación aguda y crónica,

las parasitosis y las enfermedades hereditarias o adquiridas que afectan a la síntesis de hemoglobina y a la producción o la supervivencia de los eritrocitos (Cárcamo., 2008).

El RN nace con cifras de Hemoglobina entre 15 y 20 gr%, más alta que en los niños mayores y adultos, como compensación a la relativa hipoxia en el vientre materno. En el vientre materno los niveles de eritropoyetina son elevados y la eritropoyesis es activa; además, la mayor cantidad de hemoglobina fetal permite liberar el oxígeno a los tejidos a menor presión, garantizando una adecuada saturación de oxígeno.

En las primeras semanas se inicia un descenso progresivo de la hemoglobina debido a varios factores:

- La eritropoyesis se interrumpe bruscamente cuando el niño comienza a respirar;
- Bajan los niveles de eritropoyetina y la vida media de los glóbulos rojos es menor.

Esto produce disminución de las cifras de hemoglobina hasta alcanzar cifras mínimas entre 9 y 11 gr% entre los 2-3 meses en el RN a término. Esto se conoce como Anemia fisiológica del lactante. En el prematuro estos factores son más intensos y más rápidos por lo cual, la Hb baja hasta 9 gr% entre las 3 y 6 semanas. Estos niveles de hemoglobina estimulan la producción de eritropoyetina por el riñón (en el feto y RN se produce principalmente en el hígado) y el niño comienza a producir sus propios Glóbulos Rojos, utilizando el hierro depositado en los primeros meses más el hierro de la ingesta.

De acuerdo a la OMS, se consideran normales cifras de Hb en niños mayores de 3 meses hasta 6 años por encima de 11 gr% y de 12gr% en los niños mayores de 6 años. Estas concentraciones de Hb menores que en el adulto se debe a que hay un aumento del 2,3-difosfoglicerato, lo cual reduce la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno, facilitando la entrega de oxígeno a los tejidos (Negrette, 2011).

El descenso de la cantidad de hemoglobina circulante disminuye la capacidad de la sangre para el transporte de oxígeno pero esto apenas tiene repercusiones clínicas hasta que las cifras de hemoglobina descienden a 7 – 8 gr/dl. Por debajo de este nivel aparece palidez evidente de la piel y mucosas. Funcionalmente la anemia se compensa con el aumento del gasto cardíaco y la extracción de oxígeno de los tejidos (aumento de la diferencia arteriovenosa de oxígeno), y desviando el flujo sanguíneo hacia los órganos y

tejidos vitales; además aumenta la concentración de 2,3 bifosfoglicerato en los hematíes.

Produciéndose así una desviación hacia la derecha de la curva de disociación de la hemoglobina, lo que reduce su afinidad por el oxígeno y este se libera de forma más completa en los tejidos.

Cuando una anemia moderadamente intensa se desarrolla lentamente, sorprende la escasez de síntomas o de signos objetivos que aparecen, aunque finalmente al aventurarse la anemia e independientemente de su causa se observan debilidad, taquipnea, disnea de esfuerzo, taquicardia, dilatación cardíaca e insuficiencia cardíaca congestiva.

La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en el niño, observándose en mayor medida en edad preescolar, especialmente entre los 6 y los 24 meses de edad.

CLASIFICACIÓN

Una clasificación útil de anemias en la infancia es la que las divide en tres grupos según el volumen corpuscular medio de los hematíes: microcíticas, normocíticas, macrocíticas.

El tamaño de los hematíes cambia con la edad, y antes de que pueda caracterizarse a una anemia por el tamaño de los hematíes hay que conocer los cambios que experimenta el volumen corpuscular medio durante el desarrollo normal.

- ***Volumen corpuscular medio*** Se define como el promedio, volumen medio o tamaño de un solo eritrocito.

Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{VCM:} \quad \frac{\text{hematocrito} \times 10}{\text{Eritrocitos (millones /mm}^3\text{)}}$$

Los aumentos superiores a 100 femtolitros (fl) indican anemia macrocítica. Valores arriba de los 120 fl se encuentran en las deficiencias de ácido fólico y vitamina B12. Las disminuciones inferiores a 78 fl en el adulto por lo general indican anemia macrocítica; asimismo, valores por debajo de 64 fl se encuentran en las anemias por deficiencia de hierro y en la talasemia.

Los aumentos de la hemoglobina corpuscular media también pueden encontrarse en algunas etapas de las anemias hemolíticas debido a un incremento en la inmadurez y, por tanto, de células macrocíticas y de eritrocitos de “forma alargada (Cárcamo., 2008).

ANEMIAS MACROSITICAS

En este grupo tendremos anemias en las que los glóbulos rojos aparecen con un tamaño superior al normal, teniendo un volumen corpuscular medio mayor de 100 fl.

Las anemias megaloblásticas tienen en común ciertas alteraciones morfológicas y de la maduración de los eritrocitos. Éstos son más grandes de lo normal en todos sus estadios de desarrollo.

Todas las anemias megaloblásticas se caracterizan por una eritropoyesis ineficaz, término cinético que define la eritropoyesis activa con muerte prematura de las células y disminución de la salida de eritrocitos desde la médula, con la anemia consiguiente. En la sangre periférica, los eritrocitos son grandes (aumento del volumen corpuscular medio [VCM]) y a menudo ovalados. También es característica la presencia de neutrófilos hipersegmentados (con muchos neutrófilos con >5 lóbulos).

Las anemias megaloblásticas constituyen un subgrupo de anemias carenciales en las que la formación de hematíes resulta perturbada por la deficiencia de uno o varios factores madurativos como son la vitamina B12 o los folatos (Hernandez, 2010).

Casi todos los casos de anemia megaloblástica infantil se deben a deficiencias de ácido fólico o vitamina B12 y son raros los secundarios a errores innatos del metabolismo. Tanto la vitamina B12 como el ácido fólico son necesarios para la síntesis de nucleoproteínas y su deficiencia produce un defecto de la síntesis del ADN así como, en menor medida, del ARN y de proteínas. Las anemias megaloblásticas debidas a malnutrición son relativamente raras en EE. UU., pero importantes en el mundo en general.

DEFICIENCIA DE ÁCIDO FÓLICO

El ácido fólico designa a un compuesto específico, el ácido pteroylglutámico, pero comúnmente se utiliza para designar a una clase de compuestos relacionados llamados “folatos”.

Las fuentes más importantes son las frutas, verduras, cereales y productos lácteos. Una dieta occidental estándar aporta de 200-300 μg diarios que son equivalentes a las necesidades recomendadas. Las reservas de folatos son escasas (5-20 mg) por lo que el déficit de fólico aparece rápidamente, en meses, si el aporte es insuficiente. Una parte de fólico consumido con la dieta es destruido en el proceso de cocción de los alimentos y otra parte no puede ser absorbido por formar conjugados polares muy estables con el ácido glutámico con lo que solo se absorbe menos del 50% de fólico de los alimentos. Una vez absorbido el fólico en la parte alta del intestino delgado se transporta en el plasma en forma de tetrahidrofolato. El fólico participa en el metabolismo de las purinas y de los aminoácidos, y junto con la vitamina B12, en la reacción de conversión de homocisteína en metionina, por lo que el déficit de fólico provoca una elevación de la homocisteína en sangre (Dr. Javier, 2010).

Manifestaciones clínicas Además de las características habituales de la anemia, los lactantes con deficiencia de folato se encuentran irritables, no ganan peso de forma adecuada y tienen diarrea crónica. En los casos graves aparecen hemorragias por trombopenia. En los niños mayores con deficiencia de folato, los signos y síntomas dependen de la anemia y del proceso patológico subyacente responsable de la deficiencia de vitamina. La deficiencia de ácido fólico puede acompañar al kwashiorkor, marasmo o esprue (Kliegman, 2012).

DEFICIENCIA DE VITAMINA B12

Tanto la vitamina B12 como el ácido fólico son sintetizados por bacterias saprófitas intestinales y se encuentra en los alimentos de origen animal (huevos, carne, leche) son la fuente dietética principal. Las recomendaciones diarias son 2-5 $\mu\text{g}/\text{d}$. Las reservas de esta vitamina son importantes, más de 1.5 mg, y se almacenan principalmente en el hígado. Se precisan por tanto más de 5 años para que aparezcan síntomas tras un aporte continuado insuficiente. La deficiencia de vitamina B12 (cobalamina) es una causa frecuente de anemia megaloblástica.

Manifestaciones clínicas Los niños con deficiencia de cobalamina suelen tener manifestaciones inespecíficas como debilidad, fatiga, retraso del crecimiento o irritabilidad. Otros hallazgos frecuentes son palidez, glositis, vómitos, diarrea e ictericia. También sufren síntomas neurológicos tales como parestesias, deficiencias sensoriales, hipotonía, convulsiones, retraso del desarrollo, regresión y alteraciones

neuropsiquiátricas. Los problemas neurológicos secundarios a la deficiencia de vitamina B12 pueden aparecer en ausencia de alteraciones hematológicas.

ANEMIA MICROCÍTICA

La causa más frecuente es la anemia ferropénica y constituye el 50% de todos los casos de anemia. No obstante, casi la mitad de los casos de ferropenia cursan con normocitosis. Otra causa frecuente es la anemia asociada a enfermedades crónicas que habitualmente se presenta de forma normocrómica. Cruza con un Volumen corpuscular medio (VCM <80 fl).

ANEMIA FERROPENICA

El hierro se distribuye en el organismo en dos compartimentos, el llamado hierro hem y el hierro no hem. El hierro hem es una forma que participa en la estructura del grupo hemo de la hemoglobina. Entre el 60-70 % del hierro del organismo se destinan a la función eritrocítica y se encuentra en la hemoglobina.

El hierro no hem está formado por el hierro de transporte (ligado a transferrina), el hierro de reserva (ligado a ferritina y hemosiderina) y el contenido en distintas enzimas.

Normalmente el hierro presenta un metabolismo cerrado. Las pérdidas diarias (piel, sudor, heces, bilis) suponen 1-2 mg/día que se corresponde con la absorción intestinal de una dieta normal. La cantidad absorbida es pequeña, la absorción se realiza en el duodeno y en la primera porción del yeyuno y aumenta cuando hay déficit o por aumento de los niveles de eritropoyetina, hasta una cantidad de absorción máxima de 3-4 mg/día. Los alimentos de mayor contenido en hierro son vísceras, huevos, trigo, frutos secos y carne. No obstante, la mayoría del hierro procede de la destrucción de los hematíes envejecidos.

Manifestaciones clínicas La clínica está condicionada por el síndrome anémico y la causa subyacente. Es frecuente la presencia de astenia, palidez, disnea con el esfuerzo, queilosis angular o rágades, glositis atrófica, pica (pagofagia ó pica del hielo), infecciones frecuentes, irritabilidad, labilidad emocional, disminución de la concentración y la memoria, cefalea, parestesias, insomnio, hipotermia, coiloniquia (uñas en cuchara), escleróticas blancoazuladas, fragilidad del cabello. Los signos se relacionan con la gravedad y la cronicidad de la anemia (Francisco, José María, & Pilar, 2007).

SEGÚN LA SEVERIDAD DE LA ANEMIA

Según la cantidad de hemoglobina en sangre periférica, la anemia puede ser leve (Hb > 10 g/dl), moderada (Hb entre 8-10 g/dl) o grave (Hb < 8 g/dl).

Anemia moderada Son las anemias que tienen una concentración de hemoglobina entre 8 y 10 gr/dl y que suelen acompañar a muchas enfermedades crónicas de más de un mes de duración. Las causas más frecuentes son inflamación crónica, cáncer y hepatopatías. En estas hay signos propios de la anemia moderada, el hematocrito es mayor al 25%, el hierro plasmático y la concentración de hemoglobina están disminuidos. También suelen acompañar a procesos gastrointestinales crónicos que cursan con pérdida de sangre, como gastritis y hemorroides, entre otros.

Anemia grave Este tipo de anemias acompañan a un estado grave de la enfermedad que cursa la persona (cáncer, aplasia medular, pérdida de sangre aguda con o sin shock hipovolémico, entre otros). El hematocrito es inferior al 20% y el descenso de la concentración de hemoglobina es inferior a 8 gr/dl, situación que compromete altamente la salud y la vida, ya que puede dañar irremediablemente los signos vitales (Dr. Juan Carlos, 2015).

Tabla 1. Evaluación de anemia en niños de 6 a 59 meses en la Provincia de Loja

ANEMIA	CANTIDAD	FRECUENCIA
LEVE	1025	56,23%
MODERADA	769	42,18%
SEVERA	29	1,59%
TOTAL	1823	100%

Fuente: SIVAN 2014

DIAGNOSTICO

El diagnóstico de la anemia requiere un examen clínico y pruebas de laboratorio como hemoglobina o hematocrito, aunque estas no suministran datos sobre el estado inicial de deficiencia de hierro en el individuo.

Los valores para considerar anemia han sido relacionados con la aparición de efectos adversos a la salud en una etapa de la vida y sexo determinado, por estudios realizados en diversas poblaciones del mundo (Landin, 2011).

Tabla 2. Criterios sugeridos para el diagnóstico de anemia según niveles de Hb y Hto.

	HB POR DEBAJO (G/DL)	HTO POR DEBAJO (%)
VARON ADULTO	13	42%
MUJER ADULTA	12	36%
MUJER EMBARAZADA	11	30%
NIÑOS DE 6 MESES A 6 AÑOS	11	32%
NIÑOS DE 6 A 14 AÑOS	12	32%

Fuente: United Nations Children's United Nations University, World Health Organization, Iron Deficiency anaemia. Assessment. Prevention and Control. A guide for programme managers. WHO 2001.

Ajustes de hemoglobina por altitudes: En altitudes por encima de mil metros sobre el nivel del mar, las concentraciones de hemoglobina aumentan como una respuesta de adaptación a la baja presión parcial de oxígeno y a la disminución de la saturación de oxígeno en la sangre. El aumento compensatorio en la producción de glóbulos rojos asegura el suficiente aporte de oxígeno a los tejidos. Por este motivo, es necesario hacer un ajuste (resta) al valor de la concentración de hemoglobina del paciente, tomando en cuenta los valores de acuerdo a la altitud donde se encuentre la persona con relación al nivel del mar. Por ejemplo: una mujer en edad fértil que vive a mil quinientos metros sobre el nivel de mar cuya concentración de hemoglobina es 12 g/dl tiene una concentración de hemoglobina "real" de $12 - 0.4 = 11.6$ g/dl (inferior al punto de corte de anemia para mujeres en edad fértil). O sea, si no se realizaría el ajuste con relación a altitud, equivocadamente ella no sería diagnosticada con anemia (INTA, 2010).

Tabla 3. Ajustes de los valores de hemoglobina (g/dl) con relación a la altitud

altitud sobre el nivel del mar (m)	hemoglobina (g/dl)
menos 1000	0
1000 – 1499	0.1
1500 – 1999	0.4
2000 – 2499	0.7
2500 – 2999	1.2
3000 – 3499	1.8
3500 – 3999	2.6
4000 – 4499	3.4
4500 – 4999	4.4
5000 – 5499	5.5
5500 – 5999	6.7

Fuente: INACG, USAID: Adjusting Hemoglobin Values in Program Surveys 2004.

TRATAMIENTO

Con frecuencia la anemia es fácil de tratar. El tratamiento que el médico elija depende del tipo de anemia, de la causa de esta y de su gravedad.

Debe orientarse a la corrección de la causa primaria, reposición de hierro en los depósitos y la normalización de la hemoglobina.

La transfusión de eritrocitos es una alternativa adyuvante para niños con anemia severa con descompensación hemodinámica hasta la desaparición de los síntomas o en caso de cirugía, de diarrea crónica y anemia aguda resultado de una hemorragia.

Se recomienda, en el caso de escolares aumentar el aporte de hierro dietético fundamentalmente a través de los alimentos de origen animal. En los casos de hipersensibilidad a la proteína de la leche de vaca esta deberá suprimirse o sustituirse por una fórmula adecuada (Freire, 2013).

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

- Es un estudio Analítico, longitudinal, observacional, prospectivo el cual se realizara en el centro de salud No 1 de la Ciudad de Loja.

Universo

- Todos los niños que acudan a consulta externa al centro de salud No 1.

Muestra:

- Todos los preescolares atendidos en el centro de salud No 1 de la ciudad de Loja que tengan algún grado de desnutrición y que al estudio hematológico presenten niveles de Hemoglobina y Hematocrito bajos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión

- Niños de 2 a 5 años atendidos en el centro de salud No1 de la Ciudad de Loja.
- Niños con desnutrición de acuerdo a CIE 10.
- Niños con anemia sin importar que presenten o no alguna patología acompañante.

Criterios de exclusión

- Niños mayores de 5 años de edad atendidos en el centro de salud No1. De la Ciudad de Loja.
- Niños cuyos padres no deseen que sus hijos formen parte del presente trabajo de investigación.

- Niños menores de 2 años de edad pero que no presenten ningún grado de desnutrición.
- Niños menores de 5 años de edad que no presenten anemia por valores de hemoglobina y hematocrito.
- Pacientes con diagnósticos previos oncohematológicos.
- Pacientes con enfermedades crónicas como VIH ya diagnosticadas previamente.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	ESCALA	INDICADOR
DESNUTRICION	La desnutrición es un estado patológico caracterizado por la falta de aporte adecuado de energía y/o de nutrientes acordes con las necesidades biológicas del organismo, que produce un estado catabólico, sistémico y potencialmente reversible.	INDICE DE MASA CORPORAL	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderado • severo 	Curva de crecimiento de los niños y niñas del MSP.
ANEMIA	Se define como una reducción del volumen de eritrocitos, hematocrito, hemoglobina, por debajo de los valores adecuados para la edad.	EXAMENES DE LABORATORIO BIOMETRIA HEMATICA.	<ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderado • severo 	Valores de hemoglobina. Valores de hematocrito.

PROCEDIMIENTO

OBJETIVO 1 y 2:

- Identificar a los preescolares con desnutrición y anemia atendidos en el centro de salud No1.

ACTIVIDAD: luego del diagnóstico de desnutrición y anemia se tomara las curvas de crecimiento según el ministerio de salud pública y los valores de hemoglobina y hematocrito. Para lo cual se utilizara las curvas de crecimiento del ministerio de salud pública y los valores de hemoglobina y hematocrito.

OBJETIVO 3:

- Demostrar la relación que existe entre anemia y desnutrición en los preescolares atendidos en el centro de salud No1.

ACTIVIDAD: Identificar la relación que existe entre la desnutrición y la anemia en los niños y niñas atendidos en el Centro de Salud No1. De Loja.

RECURSOS

RUBROS	INDICADOR	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (USD)	COSTO TOTAL (USD)	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Materiales de oficina	Copias y Esferos	200	0.05	10	Recursos propios
Reproducción de Documentos	Revisiones	5	30.00	150	Recursos propios
Movilización	Pasajes	200	0.30	60	Recursos propios
Alimentación	Desayuno Almuerzo Merienda	400	2.00	800	Recursos propios
TOTAL				1020	Recursos Propios

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM NRO 01970 CCM-ASH-UNL

Srta. Tatiana del Carmen Jara Carreño
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dr. Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 15 de Julio de 2015.

ASUNTO: Dar Pertinencia al Proyecto de Investigación.

Por medio del presente me permito comunicar sobre el Proyecto de Tesis: adjunto "DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1", que es pertinente, de acuerdo al informe de la Dra. Janeth Remache Jaramillo, consecuentemente deberá continuar con el trámite respectivo.

Con aprecio y consideración.

Atentamente,



Dr. Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Estudiante, Archivo
Sip



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM NRO. 01751 CCM-ASH-UNL

PARA: Srta. Tatiana del Carmen Jara Carreño
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dr. Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 24 de junio de 2015.

ASUNTO: APROBACIÓN DEL TEMA DE TESIS

En atención a su comunicación presentada en esta Coordinación, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo se aprueba su tema de: **"DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1"**, por lo que puede realizar el perfil del Proyecto.

Con aprecio y consideración

Atentamente,

Dr. Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Archivo
Sip



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.02048 CCM-ASH-UNL

PARA: **Dra. Mayra Betancourt**
DIRECTORA DEL CENTRO DE SALUD N° 1

DE: **Dr. Patricio Aguirre Aguirre**
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 27 de julio 2015

ASUNTO: **Solicitar autorización para desarrollo de trabajo de investigación**

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.

Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para que la **Srta. Tatiana del Carmen Jara Carreño**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pueda tener acceso a la información detallada de historias clínicas de niños de 2 a 5 años de edad, y poder interactuar con las madres de estos niños; información que le servirá para la realización de la tesis "**DESNUTRICIÓN Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1**", trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la **Dra. Janeth Remache Jaramillo**, Catedrática de esta Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,

Dr. Fernando Patricio Aguirre Aguirre
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL
C.c.- Archivo

Sip.



DIRECCION DISTRITAL DE SALUD N° 11001
GESTION DOCUMENTAL
RECEPCION DE DOCUMENTOS
FECHA: 31-07-2015
HORA: 12:12
RESPONSABLE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE LA SALUD HUMANANA
CARRERA DE MEDICINA

DESNUTRICION Y ANEMIA, EN PREESCOLARES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°1

Yo, (nombre y apellidos del representante legal)..... En calidad
de (relación con el paciente).....

Del niño/niña (nombre del paciente).....
dirección Autorizo a la investigadora de estudio para que
obtenga y analice la información obtenida de la siguiente encuesta del estado de salud de mi
representante.

Como evidencia de autorización firmo el siguiente documento después de haber leído y haber tenido
la oportunidad de preguntar y comprender en que consiste el estudio, comprende que mi
participación es voluntaria.

Por lo tanto autorizo que mi representante participe en el estudio.

Firma del representante.....

Cedula.....

Firma del investigador.....

Cedula.....

BIBLIOGRAFÍA

1. *Estado nutricional en el que se encuentran los niños de la escuela Isidro Ayora ubicado en Uyumbicho Canton Mejia en los grados segundo y tercero de básica.* (2004). Uyumbicho.
2. Barroso, A. A. (2010). *Kwashiorkor y Marasmo enfermedades del deficit nutricional.* Cabaiguan: Sede universitaria Municipal De Salud Policlinico Universitario Tipo 1.
3. Behrman, A. N. (2008). *Tratado de pediatria.* Barcelona: elsevier saunders.
4. Bohio, M., & Julio, C. (2011). *Desnutricion energetica proteica.* Mexico.
5. Cárcamo., A. I. (2008). *DESNUTRICION Y ANEMIA EN LACTANTES Y PREESCOLARES Y SUS FACTORES ASOCIADOS.* San Salvador: UNIVERSIDAD “DR JOSE MATIAS DELGADO”.
6. Desnutricion, d. h. (2010). *tipos de desnutricion.* España: accion contra el hambre .
7. Dr. Alvaro, D., & Posada. (2003). *sindrome anemico en niños.* Argentina.
8. Dr. Chiappe, G., & Quim. Crisp, R. (1013). *sociedad argentida de hematologia .* Argentina.
9. Dr. Javier, B. G. (2010). *anemias carenciales II.* Madrid.
10. Dr. Juan Carlos, G. (Febrero de 2015). *proyectosalutia.* Obtenido de proyectosalutia: <http://www.proyectosalutia.com/anemia/tipos-de-anemia.html>
11. Dr. Sfeir, B., & Dra. Aguayo, A. M. (2007). *desnutricion en niños menores de 5 años.* Bolivia: servicio de pediatria C.N.S.
12. FAO. (2004). *El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo.* España.
13. Francisco, M. G., José María, M. G., & Pilar, B. Y. (Mayo de 2007). *El medico .* Obtenido de El medico: http://2011.elmedicointeractivo.com/formacion_acre2006/temas/tema6/ad2.php
14. Freire, W. B. (2013). *La anemia por deficiencia de hierro.* Mexico.

15. Granda, A. G. (2012). *influencia de la colacion escolar en la nutricion y rendimiento escolar*. Loja: UTPL.
16. Hernandez, M. C. (2010). *Nuevo tratado de la pediatria*. barcelona.
17. Horacio, M. G. (2012). *clasificacion y evaluacion de la desnutricion en el paciente pediatrico*. Mexico: el residente.
18. INTA. (4 de octubre de 2010). *Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad*. Obtenido de “Consejerías en vida sana. Manual de apoyo”: <http://www.inta.cl/materialEducativo/Consejeriasenvidasana.pdf>
19. Kliegman, R. M. (2012). *Nelson tratado de pediatria*. Madrid: Elsevier.
20. Lamas, B. O. (2012). *nutricion*. Mexico: red tercer milenio.
21. Landin, L. I. (07 de diciembre de 2011). *hematologia articulo*. Obtenido de hematologia articulo: <http://articulos.sld.cu/hematologia/archives/1673>
22. Latham, M. C. (2002). *Nutricion humana en el mundo en desarrollo*. Obtenido de Nutricion humana en el mundo en desarrollo: <http://www.fao.org/docrep/006/W0073S/w0073s00.htm#Contents>
23. María Alejandra, J. P., & Joffre Santiago, R. P. (2012). *COMPARACIÓN DE GRADOS DE DESNUTRICION EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DE EDAD ENTRE UNA GUARDERÍA PRIVADA Y UNA GUARDERIA PÚBLICA EN EL SECTOR DEL SUR DE LA CIUDAD DE QUITO DURANTE LOS MESES DE AGOSTO, SEPTIEMBRE Y OCTUBRE DEL AÑO 2012*. Quito: Universidad Católica del Ecuador.
24. Ministerio de cordinacion de la produccion, e. y. (2011). *agenda para la transformacion productiva* . Loja.
25. Natacha, R., Paula, R., Romero, M., & Romero, L. (2011). *fisiopatologia medica*. barcelona .
26. Negrette, D. N. (2011). *hemoglobina en las edades pediatricas*. España.

27. Organization, W. H. (22 de 12 de 2015). *Nutricion*. Obtenido de http://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf oms
28. Quintinilla, N. P. (2010). *patron de consumo de alimentos, estado nutricional y actividad fisica en escolares de riobamba urbano 2009-2010*. Riobamba: Escuela Superior Politecnica de Chimborazo Facultad de Salud Publica Escuela De Nutricion Y Dietetica .
29. Salud, o. m. (2008). *prevalencia mundial de la anemia*. España.
30. Salud, o. m. (2011). *estadisticas sanitarias mundiales*. Francia.
31. Salud, o. m. (s.f.). *patrones de crecimiento infantil de la oms*. Obtenido de patrones de crecimiento infantil de la oms: http://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf
32. Salud, o. m. (s.f.). *patrones de crecimiento infantil de la OMS*. Obtenido de patrones de crecimiento infantil de la OMS: http://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf
33. Soto León, O., & Zurita Plata, A. (2011). marasmo. *Revista Bolivariana de actualizacion clinica investigativa*.
34. Unicef. (2006). *desnutricion infantil*. ecuador .
35. Unicef. (2011). *anemias*. Quito.
36. Vallbona, D. V. (2012). *Fisiopatología general de la nutrición*. Salamanca: Universidad de Salamanca.