

**UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**TÍTULO**

**“NIVELES DE DESNUTRICIÓN Y ANEMIA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 – 10  
AÑOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD,  
ENERO – ABRIL, AÑO 2015.”**

**AUTOR:**

**BACH. MARIANELA VÁSQUEZ GUEVARA**

**TESIS DE GRADO PRESENTADA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE TECNOLOGO MÉDICO EN LA ESPECIALIDAD DE LABORATORIO  
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**ASESOR**

**LIC. T.M. MARTÍN QUEREVALÚ ZAPATA**

**SAN JUAN BAUTISTA**

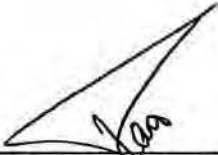
**2015**

**SUSTENTACION DE TESIS**



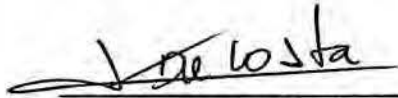
---

**MED: JESUS MAGALLANES CASTILLA  
PRESIDENTE**



---

**MED: RICARDO CHAVEZ CHACALTANA  
MIEMBRO**



---

**TM: KENNY KAREN DA COSTA AHUITE  
MIEMBRO**



---

**TM: MARTIN QUEREVALU ZAPATA  
ASESOR**

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Iquitos, a los 29 días del mes de abril de 2016, siendo las 6:00 p.m., el Jurado de Tesis designado según Resolución Decanal N° 117- 2015 - FCS -UCP, de fecha 25 de marzo del 2015, con cargo a dar cuenta al Consejo de Facultad integrado por los señores docentes que a continuación se indica:

CULTURA  
CIENCIAS

SALUD

- Méd. Mgr. Jesús J. Magallanes Castilla Presidente
- Méd. Mgr. Ricardo Chávez Chacaltana Miembro
- T.M. Kenny Dacosta Ahuite Miembro

Se constituyeron en las instalaciones de la Sala de Sesiones del Consejo Directivo de nuestra Universidad, para proceder a dar inicio al acto de sustentación pública de la Tesis Titulada: "ANEMIA Y NIVELES DE DESNUTRICION EN NIÑOS DE 5 -10 AÑOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III ESSALUD, ENERO - ABRIL, AÑO 2015" de la Bachiller en Tecnología Médica- Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica Marianela Vásquez Guevara, para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica- Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, que otorga la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ, de acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto General de la UCP vigente.

Luego de haber escuchado con atención la exposición del sustentante y habiéndose formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas de forma.....

El Jurado llegó a la siguiente conclusión:

INDICADOR	EXAMINADOR 1	EXAMINADOR 2	EXAMINADOR 3	PROMEDIO
A)Aplicación de la teoría a casos reales	3	3	3	
B) Investigación Bibliográfica	3	3	3	
C)Competencia expositiva(claridad conceptual, Segmentación, coherencia)	3	3	3	
D) Calidad de respuestas	3	3	3	
E) Uso de terminología especializada	3	3	3	
<b>CALIFICACIÓN FINAL</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	

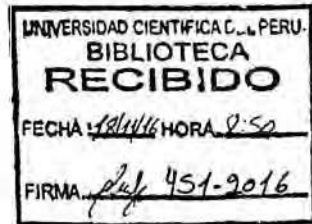
RESULTADO:

APROBADO POR:..... *M. Magallanes*

CALIFICACIÓN FINAL (EN LETRAS)..... *aprobado*

LEYENDA:

INDICADOR	PUNTAJE
DESAPROBADO	Menos de 13 puntos
APROBADO POR MAYORÍA	De 13 a 15 puntos
APROBADO POR UNANIMIDAD	De 16 a 17 puntos
APROBADO POR EXCELENCIA	De 18 a 20 puntos



Méd. Mgr. Ricardo Chávez Chacaltana

*J. Magallanes*  
Méd. Mgr. Jesús J. Magallanes Castilla  
Presidente

*K. Dacosta*  
T.M. Kenny Dacosta Ahuite

La Universidad vive en Ti

## DEDICATORIA

A mis padres, por ser los gestores y guías en el camino que decidí seguir, gracias a ellos hoy puedo ver que puedo lograr alcanzar las metas trazadas todo con la ayuda de DIOS. A mis amigos que con su ejemplo de vida me enseñaron a confiar en mí.

## AGRADECIMIENTO

Gracias a DIOS por brindarme sabiduría durante todo el tiempo de vida que me regala.

Gracias a mi patria por ser el espejo de libertad que se logró obtener.

Gracias al director del Hospital III Essalud – Iquitos por brindarme el acceso al hospital.

Gracias al personal de estadística por brindarme la información que requería.

Gracias al personal de admisión por brindarme su tiempo para la recolección de datos de cada historia clínica.

Gracias al personal de laboratorio por aportar a recolectar los datos necesarios.

Gracias a los asesores; al Mgr. Luís Alberto Orejuela Arellano por guiarme en la parte estadística, y al Lic. TM. Martín Querevalú Zapata.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
APROBACIÓN.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
CUERPO DEL TRABAJO.....	12
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 ANTECEDENTES.....	15
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	18
1.3 OBJETIVOS.....	19
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	19
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL.....	20
2.1 MARCO TEÓRICO.....	20
2.1.1 ANEMIA.....	20
A GENERALIDADES.....	20
B CLASIFICACIÓN.....	22
C MANIFESTACIÓN CLÍNICA.....	23
D TRATAMIENTO.....	24
E HEMOGLOBINA.....	25
1 FISIOLOGÍA.....	25
2 MECANISMOS FISIOLÓGICOS COMPENSADORES.....	26
3 MECANISMOS COMPENSADORES A LOS CAMBIOS PATOLÓGICOS.....	27
F VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO.....	28

2.1.2	DESNUTRICIÓN .....	29
	A GENERALIDADES .....	29
	B CLASIFICACIÓN .....	30
1	SEGÚN ORIGEN .....	30
	A AGUDA .....	30
	B CRÓNICA, (severa) .....	31
2	SEGÚN CLÍNICA .....	32
	A MARASMO .....	32
	B KWASHIORKOR .....	33
	C OTRAS CLASIFICACIONES .....	37
3	CLASIFICACIÓN DE FEDERICO GOMEZ .....	37
2.2	MARCO CONCEPTUAL .....	38
2.2.1	VARIABLES .....	38
	A. VARIABLE INDEPENDIENTE .....	38
	B. VARIABLE DEPENDIENTE .....	38
2.2.2	DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS .....	39
CAPÍTULO 3. MÉTODO .....		40
3.1	HIPÓTESIS .....	40
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	40
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	41
	A. POBLACIÓN .....	41
	B. MUESTRA .....	42
3.4	TÉCNICAS .....	42
3.5	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	43
3.6	ÉTICA .....	43
CAPÍTULO 4. RESULTADOS .....		44
4.1	PRESENTACIÓN DE TABLAS .....	44
4.2	PRUEBAS DE INDEPENDENCIA .....	53
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....		56

5.1	CONCLUSIONES .....	58
5.2	RECOMENDACIONES.....	59
5.3	BIBLIOGRAFÍA .....	60
	ANEXOS	
	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
	HOJA DE TRABAJO	
	MATRIZ DE CONSISTENCIA	



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 .....	42
POBLACIÓN DE LOS NIÑOS SEGÚN SEXO Y MES DE ATENCIÓN EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III QUITOS ESSALUD, EN EL AÑO 2015.	
TABLA N° 2 .....	43
POBLACIÓN Y MUESTRA DE LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III QUITOS ESSALUD, EN EL AÑO 2015.	
TABLA N° 3 .....	45
TIPO DE ANEMIA SEGÚN SEXO EN LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III QUITOS ESSALUD, ENERO – ABRIL, 2015.	
TABLA N° 4 .....	46
TIPO DE DESNUTRICIÓN SEGÚN SEXO EN LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III QUITOS ESSALUD, ENERO – ABRIL, 2015.	
TABLA N° 5 .....	47
TIPO DE DESNUTRICIÓN SEGÚN ANEMIA EN LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III QUITOS ESSALUD, ENERO – ABRIL, 2015.	
TABLA N° 6 .....	48
NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III QUITOS ESSALUD, SEGÚN EDAD Y TIPO DE ANEMIA, ENERO – ABRIL, 2015.	
TABLA N° 7 .....	49

NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III QUITOS  
ESSALUD, SEGÚN LA EDAD Y ESTADO NUTRICIONAL, ENERO – ABRIL, 2015.

TABLA N° 8..... 54  
PRUEBA DE INDEPENDENCIA DE LA ANEMIA Y LA DESNUTRICIÓN EN NIÑOS Y  
NIÑAS DE 5 A 10 AÑOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III QUITOS  
ESSALUD, ENERO – ABRIL, AÑO 2015.

TABLA N° 9..... 55  
PRUEBA DE INDEPENDENCIA DEL SEXO Y LA DESNUTRICIÓN EN NIÑOS Y  
NIÑAS DE 5 A 10 AÑOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III QUITOS  
ESSALUD, ENERO – ABRIL, AÑO 2015.

TABLA N° 10..... 56  
PRUEBA DE INDEPENDENCIA DEL SEXO Y LA ANEMIA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5  
A 10 AÑOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL III QUITOS ESSALUD,  
ENERO – ABRIL, AÑO 2015.

## RESUMEN

Esta investigación busca establecer la relación entre la anemia y la desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD. La investigación está enmarcada dentro de los estudios observacionales que corresponden a diseños de investigación clínica cuyo objetivo es “la observación y el registro” de los acontecimientos sin intervención alguna en el curso natural de estos. La población está formada por todos los niños y niñas atendidos en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD que estuvo constituida por 9840 niños de ambos sexos, se utilizó un muestreo aleatorio con una afijación proporcional, la muestra de estudio fue de 370 niños que fueron seleccionados en cada estrato según tabla de números aleatorios a quienes se les aplicó la hoja de registro. Los resultados de estas pruebas al igual que el análisis de la desnutrición y la anemia de los niños fueron analizados a través del paquete estadístico para la investigación en ciencias sociales SPSS v20, mediante la prueba no paramétrica de Ji – Cuadrado se halló una relación significativa entre la anemia y los niveles de desnutrición.

Palabras Clave: Desnutrición, anemia, malnutrición

## ABSTRACT

This project look for set up the la relation between anemia and malnutrition in boys and girls from 5 to 10 years old in the pediatrics area of Hospital III Iquitos ESSALUD. The project is framed inside of the observational studies match to designs clinic investigations whose goal is “the observation and register” of the events without any interference in the natural curse of those. The population is made up of all the boys and girls attended in the pediatrics area of Hospital III Iquitos ESSALUD that was constituted for 9840 children of both sexes, it used a random sampling with a proportional allocation, the sampling was about 370 children, they were selected in every stratum according to the random number’s table to the people that applied the register paper sheet. The results of this proof and the anemia and malnutrition analysis in children were analyzed through the statistical package for the investigation in social sciences SPSS v20, through the non parametric proof of Ji – Square was found a significant relation between anemia and the levels of malnutrition.

Keys words: Malnutrition, anemia.

## CAPÍTULO 1.

### INTRODUCCIÓN

La anemia en el Perú y el mundo se debe a la deficiencia de Hierro. La deficiencia de hierro constituye un importante problema de salud pública, y que tiene a los niños como la población de mayor riesgo, por el acelerado crecimiento en esta etapa y la dieta insuficiente y de baja biodisponibilidad de hierro.

La anemia, cuya forma más frecuente en la niñez es la ferropénica, se ve favorecida por la progresiva desaparición de los depósitos de hierro. Para su prevención existen diversas estrategias que van desde la ingesta de alimentos ricos en hierro biodisponible, y otros que favorezcan su absorción, hasta el pinzamiento tardío del cordón umbilical, lo que favorece el aumento de los depósitos iniciales.

La anemia es una alteración que se presentara en diferentes grados en alguna etapa de la vida de un paciente pediátrico.

La desnutrición infantil genera, además de daños físicos, un detrimento irreversible de la capacidad cognitiva. Entendida como "síndrome de deterioro del desarrollo", incluye trastornos del crecimiento, retrasos motores y cognitivos (así como del desarrollo del comportamiento), una menor inmunocompetencia y un aumento de la morbimortalidad.

Hoy en día existen suficientes evidencias de que la desnutrición, aun en sus formas moderadas, puede incrementar la probabilidad de morir por un número variado de enfermedades y puede estar asociada con cerca de la mitad de toda la mortalidad infantil.

En la desnutrición fetal, se evidencia en las etapas tempranas de la vida de la niña o del niño, conlleva a daños permanentes en el crecimiento del cerebro, que son irrecuperables aun después de una realimentación prolongada.<sup>(1)</sup> Las consecuencias de desnutrición temprana en niñas y niños persisten en los años de la escuela y en la vida adulta, disminuyendo la productividad y la calidad de vida.

La desnutrición y la anemia en niños de 5 - 10 años han sido reconocidas como importantes problemas de salud pública y tienen serias repercusiones en la morbimortalidad de muchos países del mundo.

El estado nutricional es el resultado de una amplia gama de condiciones sociales y económicas y constituye un indicador muy sensible del nivel general de desarrollo. El marco conceptual de las causas de la malnutrición difundido por UNICEF plantea tres grandes grupos: a) Causas inmediatas, las relacionadas con la ingesta inadecuada de alimentos y micronutrientes y las enfermedades de tipos infeccioso; b) Causas subyacentes, relacionadas con la inseguridad alimentaria en el hogar, que tiene que ver con la poca disponibilidad de alimentos, la falta de acceso a ellos y su uso inadecuado, que a su vez, tiene ver con patrones de inadecuada información y c) Causas básicas, relacionadas con las estructuras políticas, económicas e ideológicas en la sociedad que regulan el acceso a los recursos, la educación y las oportunidades y que finalmente determinan la pobreza de las familias, que es la raíz del problema.

En el Perú, según el estudio de análisis del Instituto Nacional de Estadística e Informática y Prisma de las bases de datos de las ENDES 92 y 96 <sup>(2)</sup>, las principales causas con fuerte asociación a la desnutrición crónica incluyen: la falta de control prenatal en la madre; el tener cuatro o más hijos vivos, que representa cuatro veces más la probabilidad de tener una niña o niño desnutrido; el bajo peso al nacer, que aumenta en dos veces el riesgo de desnutrición; el nivel de instrucción de la madre – el analfabetismo o primaria incompleta aumentan cuatro y dos veces más el riesgo de desnutrición respectivamente-; la carencia de servicios higiénicos o la tenencia de letrinas, que incrementa en tres veces más la probabilidad de desnutrición de la niña o niño; el hecho que la niña o niño sea cuidado por una mujer mayor de 40 años, la cual duplica el riesgo de desnutrición; el tener viviendas con piso de tierra que incrementa el riesgo en un 65%, debido, probablemente, a que el niño está más propenso a adquirir infecciones; y la presencia de enfermedad diarreica aguda, la cual se asocia con un incremento del 30% en el riesgo de desnutrición.

Este estudio resulta útil ya que según el Ministerio de Salud anemia es una enfermedad que puede erradicarse, la desnutrición puede combatirse y proveer a niños de un estado de salud óptimo que les permita el goce de sus capacidades y el buen desempeño en una sociedad que cada día es más exigente.

La tendencia de la prevalencia de anemia en este grupo de edad ha sido variable en los últimos 10 años. Si bien se produjo una reducción de 10,6 puntos porcentuales entre el año 2005 (46,2%)<sup>(3)</sup> y el año 2014, cuando se analiza el periodo 2011–2014 se observa un aumento de 4,9 puntos<sup>(4)</sup>.

Además de los efectos deletéreos de la anemia en la salud, también se ha documentado su impacto económico en la sociedad peruana, así Alcázar estimó que para 2010 la anemia costó aproximadamente unos 2777 millones de nuevos soles, un 0,62% del PBI, donde la mayor parte de este costo fue ocasionado por los efectos en la edad adulta de la pérdida cognitiva a temprana edad <sup>(5)</sup>.

En el Perú existen programas de suplementación preventiva y de tratamiento con hierro que se brindan a los niños, sin embargo, no hay cambios sustanciales en la prevalencia de la anemia, lo que refuerza la hipótesis de un origen diferente a la carencia de hierro en una proporción importante de casos.

## 1.1 ANTECEDENTES

En nuestra región no se conoce estudios similares pero en otras provincias y países de nuestro mismo continente se realizaron estudios como el de:

Flores Bendezú, Janet y col. (2013), en su investigación "DESNUTRICIÓN CRÓNICA Y ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE HOGARES INDÍGENAS DEL PERÚ – ANÁLISIS DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR". El objetivo fue determinar la prevalencia de desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú. La investigación corresponde a un estudio secundario de los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2013, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la cual se realizó de marzo a diciembre de 2013. La ENDES es una encuesta transversal, probabilística, de áreas, estratificada, bietápica e independiente en cada departamento. La representatividad de la muestra es a nivel nacional; además, el diseño estratificado permite obtener resultados representativos para las zonas de residencia urbana o rural y para cada uno de los 24 departamentos del país. Para él se ha aplicado como criterio de inclusión las familias residentes en la región natural Selva, en las cuales el idioma es lengua nativa (quechua, aymara u otra lengua nativa, según codificación de la ENDES). Es a partir de este criterio que en la base de datos se encuentra a 334 niños menores de 5 años y aplicando los factores de ponderación correspondientes de la ENDES 2013, se tiene una frecuencia ponderada de 172 niños. Llegando a los siguientes resultados que la desnutrición crónica afectó al 43,0% y la anemia al 43,5% de los niños menores de 5 años de hogares indígenas. No existió una asociación estadísticamente significativa entre desnutrición crónica con el sexo ni edad del niño, ni entre la anemia y sexo del niño. Sin embargo, sí se encontró asociación entre la edad del menor y la anemia ( $p < 0,001$ ). Llegando a la siguiente conclusión que la desnutrición crónica y anemia resultaron elevadas en niños menores de 5 años de hogares Indígenas en la selva del Perú, siendo evidentes las grandes desigualdades en la situación de pobreza, servicios básicos y salud de los niños indígenas. Utilizó un diseño de análisis secundario de los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2013, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La prevalencia de desnutrición crónica infantil es heterogénea en el Perú. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar



(ENDES) 2013 del INEI, la desnutrición crónica en menores de cinco años a nivel nacional es de 17,5% (de acuerdo al patrón de referencia de la OMS). Según la zona geográfica se evidencia que la desnutrición crónica en la selva es de 24,1%, mientras que en Lima Metropolitana es de 4,1%.

**Balarezo, Christian. (2014)**, en su investigación “**DESNUTRICIÓN CRÓNICA Y ANEMIA ASOCIACIÓN CON RENDIMIENTO ESCOLAR EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA REPÚBLICA DE CHILE. CUENCA-2012**”. El objetivo fue determinar la prevalencia de Desnutrición Crónica, anemia y su asociación con el rendimiento escolar en estudiantes de la Escuela República de Chile de la Ciudad de Cuenca. La metodología corresponde a un estudio descriptivo de corte transversal de prevalencia, se recogieron datos demográficos en todos los estudiantes cuyos padres aceptaron el consentimiento informado para la investigación; además de medidas antropométricas como peso y talla; se calculó el estado nutricional en base al Índice de masa corporal según recomendación de la Organización Mundial de la Salud además los indicadores de Talla/edad y Peso/edad según la edad de los menores; el rendimiento académico fue valorado por medio del promedio del primer quimestre y se determinó el grado de anemia mediante la cuantificación de los valores de hemoglobina y hematocrito, se asoció el estado nutricional con el rendimiento académico. El universo estuvo conformado por todos los estudiantes que acudan regularmente a clases a la Escuela República de Chile de la Ciudad de Cuenca durante el periodo escolar 2012-2013, desde el primero hasta el noveno de básica, se trata de 205 alumnos. En edades comprendidas de 6 a 12 años. Por tratarse de un tema de relevancia a nivel social y nutricional no se calculó muestra alguna, se trabajó con el total de la población estudiantil asignada según listados proporcionados por las autoridades de la escuela, llegando a los siguientes resultados que la población presentó una media de edad de 8,83 años y una desviación estándar de 1,85 años; siendo los escolares de sexo masculino los más numerosos con el 58,5%; la prevalencia de desnutrición crónica se ubicó en el 38% y de anemia en estos pacientes del 69,23%; la media de rendimiento escolar fue de 8,42 puntos con una desviación estándar de 1,07 puntos calificaciones sobre 10 puntos; la desnutrición crónica fue mayor en niños de mayor edad y en el sexo masculino; los niños desnutridos tienen un riesgo aumentado de 5,32 veces de poseer rendimiento malo (puntaje menor a 8 puntos); en cambio los

niños con anemia un riesgo aumentado de 2,75 veces más, y llegó a la conclusión que la desnutrición y anemia se asocian con el bajo rendimiento académico en los niños de la Escuela República de Chile.

**Mendizabal Campollo, Mariana (2014)**, en su investigación “PREVALENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS Y NIÑAS CON DESNUTRICIÓN CRÓNICA DE 6 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA OFICIAL URBANA DE SANTA CATARINA PALOPÓ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, GUATEMALA”. El objetivo fue Determinar la relación entre anemia y desnutrición crónica en los niños de 6 a 12 años e la jornada matutina de la Escuela Oficial Urbana Mixta de Santa Catarina Palopó en el departamento de Sololá. Fue un estudio con enfoque cuantitativo de alcances descriptivo y correlacional y de diseño no experimental de tipo transversal que se realizó de marzo a mayo del 2014 y describe la situación actual en cuanto a la desnutrición crónica y la relación con anemia en la población objetivo. El universo de la investigación fueron todos los niños de 1er, 2do y 3er grado primaria de 6 a 12 años de edad de la jornada matutina de la Escuela Oficial Urbana del Municipio de Santa Catarina Palopó del departamento de Sololá, Guatemala.

La muestra no probabilística serán los niños que de este universo presenten desnutrición crónica. Llegando a los siguientes resultados: de 170 niños y niñas de 1<sup>er</sup>, 2<sup>do</sup> y 3<sup>er</sup> grado primaria, 93 tienen desnutrición crónica los cuales 45 participaron en la evaluación de hemoglobina y de estos 12 tienen anemia. Según la frecuencia de consumo la mayoría consume más alimentos de origen vegetal que de animal y la mayoría vive en condiciones adecuadas de vivienda. Concluyendo que existe una correlación positiva de mediana intensidad entre desnutrición crónica y anemia, no obstante se obtuvo una significancia mayor a 0.05 por lo que la misma no es estadísticamente significativa

## **1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación entre anemia y los niveles de desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **A. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación que existe entre anemia y los niveles de desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

### **B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar las características de los niños de 5 a 10 años atendidos en Pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.
2. Identificar el grado de anemia (leve, moderada y severa) en los niños de 5 a 10 años de edad, atendidos en Pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.
3. Identificar el estado nutricional en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.
4. Relacionar el grado de anemia y el estado nutricional de los niños de 5 a 10 años atendidos en Pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

## CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

### 2.1 MARCO TEÓRICO

#### 2.1.1 ANEMIA

##### Según OMS

La clasificación de anemia se realizara en función a los niveles de hemoglobina (Hb) según los criterios de la OMS en:

Anemia leve (Hb: 10- 10,9 mg/dL)

Anemia moderada (Hb: 7 y 9,9 mg/dL)

Anemia severa (Hb < 7 mg/dL).

#### A. Generalidades

Se define como una disminución del volumen de los hematíes o de la concentración de la hemoglobina por debajo de los valores que existen en las personas sanas. <sup>(2)</sup>

También definimos anemia como la disminución de la masa de hemoglobina circulante. En la actualidad no es correcto el diagnóstico según el recuento de hematíes, debido a las variaciones de tamaño que experimentan estos. Debemos tener siempre presente que la anemia es un hecho clínico (signo) y no una entidad diagnóstica (enfermedad), por lo que siempre debemos buscar y tratar el hecho causal.

Los hematíes circulan en sangre periférica unos 90-120 días, siendo necesario un recambio del 1% al día, siendo el bazo el principal órgano hemocaterético. La anemia, o disminución de masa de hemoglobina puede tener su origen en un desorden hematológico primario dentro de la médula ósea y/o pérdida, o destrucción aumentada.

A veces se encuentran diferencias raciales en los niveles de hemoglobina. Los niños de raza negra tienen valores de alrededor 0.5 g/dl más bajos que los niños blancos y asiáticos de edad y estado socioeconómico equiparable. Otras veces se han encontrado niveles más altos de 2,3 difosfoglicerato en los niños negros, lo que permite una mayor liberación de oxígeno y una cifra más baja de hemoglobina <sup>(6,7)</sup>.

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 g/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 <sup>(6,7)</sup>.

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. Según estudios sobre prevalencia realizados en Buenos Aires mostró que el 60% de los niños de 9 a 24 meses de edad presentaba deficiencia de hierro y 47% estaban anémicos. El recién nacido normal de término tiene reservas adecuadas de hierro hasta los 4 a 6 meses de edad. Esta reserva proviene fundamentalmente del aporte de hierro materno durante la vida intrauterina y, en

menor medida, del originado por la destrucción por envejecimiento de los eritrocitos que se produce durante los tres primeros meses de vida.

Como el hierro de la madre es incorporado por el feto durante el tercer trimestre del embarazo, el niño pre término nace con menores reservas de hierro y es, en consecuencia, particularmente susceptible a desarrollar anemia ferropénica.

Esta disminución de las reservas de hierro al nacimiento se observa también en embarazos gemelares.

A partir de los 4-6 meses de vida el niño depende de la dieta para mantener un balance adecuado de hierro. Por lo tanto, en la mayoría de los casos la anemia ferropénica en el lactante y en la primera infancia está determinada por una dieta insuficiente o mal balanceada.

El defecto habitual es la introducción tardía o el rechazo de alimentos ricos en hierro en la dieta del lactante. La incorporación temprana de la leche de vaca (antes de los seis meses de vida) es otro factor causal de importancia

## **B 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.

Las anemias infantiles; también pueden clasificarse según el tamaño de los hematíes como indica la distinta distribución o variación en su diámetro. En cualquier caso de anemia importante, es esencial un frotis de sangre periférica; ya que ciertos rasgos morfológicos pueden apuntar el diagnóstico del proceso patológico subyacente. Además la presencia de policromatófilos que guardan una correlación aproximada, con la intensidad de los reticulocitos, indica que la médula ósea es capaz de responder a la pérdida o destrucción de los hematíes.

Cuando disminuye la liberación de oxígeno de los hematíes a los tejidos, hay varios mecanismos que ayudan a compensar este déficit como son el aumento del gasto cardíaco, la mayor producción de 2,3 bífosfoglicerato y la elevación en sangre de los niveles de eritropoyetina. La formación de hematíes en la médula ósea bajo el estímulo de la eritropoyetina puede aumentar hasta siete veces, lo suficiente para compensar cualquier reducción leve a moderada de la vida de los hematíes.

En algunas anemias, la médula ósea pierde su capacidad de mantener la masa de los hematíes y de incrementar su formación; en estos casos desciende el número absoluto de reticulocitos en la sangre periférica. Cuando hay una anemia, la producción de eritropoyetina y el número absoluto de reticulocitos deben elevarse. Un número o porcentaje de reticulocitos normal o bajo cuando existe anemia indica insuficiencia de la médula ósea o una eritropoyesis ineficaz.

Se puede clasificar anemias dependientes del resultado del estudio del Hierro medular, se pueden observar tres tipos de alteraciones:

**Ferropenia:** Disminución o ausencia de hierro macrofágico, con escasos y ausencia de sideroblastos, típico de la anemia ferropénica y puede observarse en casos de ferropenia que todavía no presentan anemia.

**Bloqueo medular del Hierro:** En este caso el Hierro macrofágico se encuentra aumentado con sideroblastos disminuidos o ausentes, es típico de la anemia de las enfermedades crónicas, como infecciones neoplasias o enfermedades del colágeno.

**Sobrecarga férrica:** El Hierro macrofágico está aumentado, al igual que el número de sideroblastos, se observa en anemias refractarias y síndromes mielodisplásicos, también se observan en anemias hemolíticas, megaloblásticas, aplásicas y talasemias.

## **C MANIFESTACIÓN CLÍNICA**

La anemia produce en el organismo una serie de trastornos de tipo general que no coinciden con una enfermedad concreta y se pueden resumir así:

- Manifestaciones generales: Cansancio.



- Manifestaciones cardio – circulatorias: Palpitaciones, tensión baja, fatiga tras el esfuerzo.
- Manifestaciones neurológicas: Dolor de cabeza, mareo, vértigo, somnolencia, confusión iritabilidad, ruidos en los oídos.
- Manifestaciones ginecológicas: Alteraciones menstruales.
- Manifestaciones en la Piel: Palidez, fragilidad en las uñas, caída del cabello.
- En casos graves y/o agudos: Piel fría y húmeda, disminución del volumen de orina, dolor en el pecho.

## D TRATAMIENTO.

La anemia ferropénica es la más frecuente en la mayoría de la población es por ello, que nos enfocaremos en ese tipo específico.

La Academia Americana de Pediatría sostiene que para afirmar que es ferropénica deben determinarse valores de Hemoglobina, Hematocrito, presencia de microcitosis, hipocromía y respuesta a la terapia con hierro (aumento no menor de 1 g/dl de Hemoglobina en un mes de tratamiento). Este tipo de anemia, muestra su mayor prevalencia en Recién Nacidos (RN) de bajo peso; lactantes a término, entre los 6 y 24 meses de edad y gemelos. La adolescencia femenina es otro grupo importante de mayor prevalencia.

Teniendo presente las consecuencias no reversibles de la carencia de hierro dentro de los dos primeros años de vida sobre la capacidad intelectual, es preciso iniciar un tratamiento precoz -preventivo, en aquellos niños que presenten factores predisponentes, antes de que se haga evidente la anemia.

Y para ello es preciso considerar:

- Factores de riesgo: Bajo peso de nacimiento, gemelares, hemorragia o hemólisis en recién nacido; alimentación con leche de vaca exclusiva y precoz, alta velocidad de crecimiento.
- Población susceptible: Niñas adolescentes, lactantes de 6 a 24 meses alimentados con leche de vaca, mal medio socio-económico, familia numerosa.
- Ingesta de hierro de la dieta: La absorción del hierro ingerido, está en relación inversa al grado de carencia. Hay factores que favorecen la

absorción del hierro de la dieta, tales como Ácido Ascórbico, azúcares y aminoácidos. Otros la dificultan, como fitatos, fosfatos, tanino, salvado, oxalatos y Calcio

- Alteraciones de la absorción: Síndromes de mal absorción, procesos inflamatorios gastrointestinales a repetición, parasitosis intestinales.
- Requerimientos de hierro: Para el primer año de vida se recomienda un ingreso de 7 mg/día; y para el 2º y 3º año de 8 mg/día. A partir de allí y hasta antes de la pubertad, la OMS recomienda 7 mg/día. En la pubertad 12 mg/día los varones y 16 las mujeres. La Academia Americana de Pediatría aconseja 1mg/kg/día para RNT desde 4º mes hasta 3 años y para RNBP 2mg/kg/día desde el 2º mes hasta 12º mes, luego 1mg/kg/día hasta el 3er año.

**Tratamiento Medicamentoso:** De elección, la vía oral, el Sulfato ferroso. La dosis recomendada es de 3 mg/kg/día de Fe<sup>+</sup> elemental en dos o tres tomas, alejadas de las comidas. Si se administra con jugo de naranja y azúcar, mejora la absorción. La respuesta esperada de una buena acción terapéutica es el aumento de reticulocitos desde el 4º día, con un pico alrededor de 7 a 10 días. Si se aprecia alguna intolerancia (raro), fraccionar las dosis a dos tomas semanales. En los desnutridos el momento óptimo del tratamiento es en el inicio de la recuperación nutricional.

## **E HEMOGLOBINA.**

La hemoglobina es el componente principal del eritrocito, por lo que su determinación de este contenido es una de las pruebas más frecuentes que se hacen en los laboratorios y una de las más antiguas e importantes. Además, se ha visto que es más útil en términos de diagnóstico y tratamiento de la anemia que la cuenta de eritrocitos, debido a que es el recurso más sencillo disponible para detectar anemias y su gravedad. Es expresada con mayor precisión en gramos por decilitros (o en gramos por 100 ml).

### **1 Fisiología.**

La hemoglobina se produce en el eritrocito inmaduro, el cual tiene núcleo. Las células maduras pierden el núcleo y así su capacidad citoplasmática para sintetizar

proteína. La hemoglobina es una proteína pigmentada de rojo que se encuentra sólo en los eritrocitos y les da su color característico.

Su principal función es el transporte de oxígeno a las células del cuerpo desde los pulmones. La molécula de hemoglobina contiene cuatro grupos hemo, cada una de las cuales puede reaccionar con el oxígeno y permite su fijación: el oxígeno se une directamente al hierro contenido en estos grupos (oxihemoglobina).

La concentración de hemoglobina es alta al nacimiento, pues hay una sobrecarga desde la vida fetal, necesaria para proveer una adecuada oxigenación en el útero; estas cifras disminuyen rápidamente hasta lo normal para el segundo año de vida. La hemoglobina del recién nacido consiste en 40 a 70% de hemoglobina fetal, producida por el feto, pero es anormal en el adulto en cantidades mayores de 1 a 2. La eritropoyesis también está disminuida en el recién nacido y cesa virtualmente durante un período después del nacimiento, por lo que en el lactante, los eritrocitos son frágiles y rápidamente destruidos.

Sin embargo, una vez que la eritropoyesis se estabiliza, el contenido de hemoglobina aumenta lentamente, en la mujer, los valores se estabilizan durante la pubertad y en el varón alrededor de los 17 años de vida.

## **2 Mecanismos fisiológicos compensadores**

- a) La hemólisis intravascular se presenta todo el tiempo, de manera que la hemoglobina libre sólo se encuentra en el plasma en cantidades diminutas (menos de 1mg/100 ml).

Los valores se mantienen bajos por la unión de la hemoglobina libre con la haptoglobina, las cifras de ésta disminuyen en respuesta al aumento en la cantidad de hemoglobina libre. Este mecanismo solo funciona hasta que alcanza cifras de 7 a 14 mg/100ml. Cuando son superiores, la hemoglobina libre se excreta en la orina.

- b) Las disminuciones en la presión atmosférica ambiental (grandes altitudes) pueden incrementar la concentración de hemoglobina al aumentar el número de eritrocitos normales. Los valores aumentan a 16 a 23 g/100 ml en el adulto.

### 3 Mecanismos compensadores a los cambios patológicos.

El cuerpo es capaz de compensar parcialmente la pérdida de sangre, la respuesta inicial a cambios masivos en el volumen sanguíneo es la hemodilución, la cual ayuda a mantener el volumen sanguíneo circulante, pero no puede reemplazar los eritrocitos, de manera que se produce una caída en la cuenta de eritrocitos, en la concentración de hemoglobina y en el hematocrito, visible solo después de 6 a 24 horas, cuando la hemodilución es completa.

La respuesta de la médula ósea se manifiesta por la liberación de un número mayor de eritrocitos inmaduros en la circulación periférica (reticulocitos). Si la pérdida es masiva o la duración es prolongada, entonces la médula ósea sufre hiperplasia. Los sitios fetales de médula ósea roja pueden revertir la producción celular. Asimismo, se puede encontrar un incremento en los eritrocitos nucleados en la circulación periférica.

Los cambios graduales en el volumen sanguíneo pueden compensarse al grado de que no se notan síntomas agudos, por lo que el diagnóstico es incierto hasta que se efectúen pruebas eritrocitarias.

Las concentraciones de hemoglobina aumentan en:

- a. Deshidratación grave.
- b. Las primeras semanas de vida.

Las concentraciones de hemoglobina disminuyen en:

- a. Trastornos que causen una disminución en el número absoluto de eritrocitos.
- b. Trastornos relacionados con la imposibilidad de desarrollo citoplasmático eritrocitario como en:
  - Defectos en la síntesis del grupo hemo como se encuentra en:
  - Anemias por deficiencia de hierro secundarias a la ingestión inadecuada o la malabsorción de hierro, sangrado crónico, o embarazo con necesidades incrementadas de hierro.
  - Enfermedades crónicas que evitan la liberación de hierro de los almacenes en las células reticuloendoteliales (anemias de las enfermedades crónicas).

- Anemia sideroblástica, en la que los factores patógenos no están bien entendidos.
- Intoxicación por metales pesados (plomo y cobre), que también causan eritropoyesis inefectiva.
- Defectos en la síntesis de globina como lo que se encuentran en:
- Talasemia mayor secundaria a un defecto total en la síntesis de hemoglobina con la presencia de hemoglobina fetal, que afecta la velocidad de síntesis de las cadenas de aminoácidos.
- Hemoglobinopatías secundarias a cambios estructurales en las cadenas de aminoácidos, que son afectadas por la secuencia de bases en los genes de dichas proteínas.

## F VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO.

Se define como el promedio, volumen medio o tamaño de un solo eritrocito.

Se calcula de la siguiente manera:

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

Los aumentos superiores a 100 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 microcítica; 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".

### 1.2.3 DESNUTRICIÓN

#### A. GENERALIDADES

La desnutrición es una de las causas principales de morbilidad y mortalidad en la infancia en todo el mundo, 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.

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.

Es difícil evaluar con precisión el estado nutricional. Los trastornos graves son evidentes, pero los leves pueden pasar desapercibidos incluso tras exploraciones físicas y de laboratorio. El diagnóstico de malnutrición se basa en un historia dietética precisa; en la evaluación de las desviaciones existentes en los valores medios de la altura, peso, perímetro cefálico y de la velocidad de crecimiento; en las medidas comparativas del perímetro y grosor del pliegue cutáneo de la porción media del brazo, y en pruebas químicas y de otro tipo.

La dieta de consumo no es sinónimo de nutrición, ya que los nutrientes sólo adquieren importancia en la medida en que sean bien digeridos, absorbidos y metabolizados para liberar su energía química, así como para permitir un equilibrio térmico y energético que facilite la incorporación de elementos al protoplasma y a las estructuras celulares, garantizando la función, el crecimiento y la reproducción celular.

#### **Periodos de la alimentación infantil**

El lactante es el niño que se alimenta fundamentalmente de leche. Comprende la edad que va desde 1 mes a 12 meses. 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 4-6 primeros meses de vida, durante los cuales su alimento debe ser de forma exclusiva la leche materna, y en su defecto, las fórmulas para lactantes.

**Periodo transicional.-** Integra el segundo semestre de vida, hasta cumplir un año. En él se inicia la diversificación alimentaria o alimentación complementaria, introduciendo alimentos distintos a la leche materna o fórmula.

**Periodo de adulto modificado.-** Abarca la edad preescolar y la 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, y gradualmente a una dieta que proporcione un 30% de la energía total en forma de grasa, y de ésta un tercio en forma de grasa saturada.

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.

## **B. CLASIFICACIÓN DE LA DESNUTRICIÓN**

### **1. SEGÚN EL ORIGEN.**

#### **a) Aguda:**

Se debe a la ingesta insuficiente de alimento, ya sea porque éste no se encuentre disponible o porque aunque existe no se consume. Por lo general tiene origen socioeconómico y cultural, así mismo se relaciona con el poder adquisitivo insuficiente. La existencia de un sistema social inadecuado, que se mantiene durante generaciones consecutivas en la misma población, produce factores modificadores que aunque no se heredan sí se transmiten de padres a hijos (herencia social), y limitan la disponibilidad de bienes y servicios, al mismo tiempo que provocan efectos deletéreos a la nutrición.



**b) Crónica (severa):**

Se produce cuando el alimento disponible no es consumido o no es debidamente utilizado por el organismo, porque existen condiciones que:

- Interfieren con la ingestión: Enfermedades neurológicas, motoras, psiquiátricas, estomatológicas, infecciosas y/o digestivas que producen anorexia o vómito, consumo de sustitutos alimentarios o programas dietéticos especiales mal diseñados que favorecen el desequilibrio en la ingesta de calorías, proteínas, grasas, minerales, vitaminas u oligoelementos.
- Aumentan los requerimientos energéticos y/o las necesidades de regeneración tisular: Infecciones crónicas, quemaduras, traumatismo múltiple, hipertiroidismo, fistulas arterio - venosas, insuficiencia cardiaca, etc.
- Interfieren con la digestión y absorción: Deficiencias enzimáticas digestivas congénitas, adquiridas, enfermedad celiaca, fibrosis quística del páncreas, insuficiencia hepática, alteraciones de vías biliares, pancreatitis, procesos inflamatorios crónicos de tubo digestivo como enfermedad de Crohn o colitis ulcerativa crónica inespecífica, infecciones o infestaciones enterales, etc.
- Dificultan la utilización: Diabetes mellitus, neoplasias, enfermedades congénitas del metabolismo de carbohidratos, proteínas o grasas, hipoxemia por anemia, enfermedades pulmonares crónicas, cardiopatías congénitas, hemocromatosis, etc.
- Aumentan la excreción: Diarrea crónica, fistulas enterales, urinarias o pleurales, problemas renales que afectan al glomérulo (síndrome nefrótico), a la función tubular (acidosis tubular renal, síndrome de Fanconi y otras tubulopatías) o ambos (insuficiencia renal crónica), quemaduras.



## 2 SEGÚN CLÍNICA

La desnutrición se divide en dos tipos:

### a) Marasmo.

La malnutrición grave en los lactantes es habitual en zonas donde los alimentos son insuficientes, el conocimiento de las técnicas alimentarias no es el adecuado o la higiene es defectuosa. Los sinónimos de marasmo enumerados anteriormente aplican a modelos en enfermedades clínicas en los que destaca una o más características del déficit proteico calórico.

El cuadro clínico del marasmo se origina por una ingesta calórica inadecuada debida a una dieta insuficiente, hábitos alimentarios incorrectos o malformaciones congénitas.

Al principio se observa en estos pacientes una incapacidad para ganar peso, que se sigue de adelgazamiento hasta que se presenta emaciación, con pérdida de la turgencia de la piel, que se arruga y se distiende a medida que va desapareciendo la grasa subcutánea. Como la última grasa en perderse es la de las mejillas, la cara de los lactantes puede conservar un aspecto relativamente normal durante algún tiempo antes de encogerse y marchitarse. El abdomen puede estar distendido o plano, y el patrón intestinal se ve con facilidad. Se produce atrofia muscular con hipotonía secundaria.

La temperatura suele ser inferior a la normal, el pulso lento, y el metabolismo basal tiende a estar disminuido. Al principio el niño parece inquieto, pero más tarde se vuelve apático y el apetito disminuye. El niño suele estar estreñido, pero puede aparecer la llamada diarrea de emaciación, con heces escasas, y frecuentes que contienen moco.

Figura N° 1: Niño con Marasmo



Fuente: Pascua, L. "Trastornos Nutricionales" (2010).

#### b) Kwashiorkor.

Aunque el déficit de calorías y de otros nutrientes complican los modelos clínicos y químicos, los principales síntomas de la malnutrición proteica se deben a la ingesta insuficiente de proteínas de alto valor biológico. También puede estar alterada la absorción de proteínas, como ocurre en las situaciones de diarrea crónica, en las pérdidas anormales de proteínas por proteinuria (nefrosis), en las infecciones, en las hemorragias o en las quemaduras, y en la síntesis proteica insuficiente como sucede en las hepatopatías crónicas.

El Kwashiorkor es un síndrome clínico secundario a un déficit grave de proteínas y a una ingesta calórica inadecuada. El déficit de vitaminas y minerales, causado bien por una falta de ingesta o bien por pérdidas excesivas o aumentos en el índice metabólico debidos a infecciones crónicas, puede contribuir a la aparición de signos y síntomas. Es la forma de malnutrición más grave y prevalente en el mundo hoy día, especialmente, en las zonas industrialmente infra desarrolladas. Kwashiorkor significa "niño depuesto", es decir, el niño que deja de mamar; la enfermedad puede empezar en la primera infancia o no aparecer hasta los cinco años de edad aproximadamente; se suele presentar después del destete.

Aunque el tratamiento acelera el crecimiento en altura y peso, estos valores nunca alcanzan a los de los niños bien nutridos.

Los datos clínicos precoces de malnutrición son imprecisos, pero consisten en letargia, apatía o irritabilidad. Cuando es avanzada, se produce un crecimiento inadecuado, falta de energía, pérdida de tejido muscular, aumento de la sensibilidad a infecciones y edema. Una de las manifestaciones más graves y constantes es la inmunodeficiencia secundaria.

El niño puede presentar anorexia, flacidez de los tejidos subcutáneos y pérdida del tono muscular. El hígado puede aumentar de tamaño al principio de la enfermedad o con posterioridad; la infiltración grasa es habitual y se reducen las proteínas de síntesis hepática.

El edema suele aparecer al principio; la falta de aumento de peso puede quedar enmascarada por el edema, que a menudo afecta a los órganos internos antes de que pueda ser reconocido en la cara y los miembros. El flujo plasmático renal, el filtrado glomerular y la función tubular renal están disminuidos. En las primeras fases de la enfermedad el tamaño del corazón puede ser pequeño, pero aumenta posteriormente.

**Figura N° 2: Niño con Kwashiorkor**



Fuente: Jáuregui, L. Mejía, M. Unisanqil fundación Universitaria de San Gil, Programa de Enfermería, "Marasmo-Kwashiorkor" (2007).

La dermatitis es habitual. Las zonas irritadas de la piel se oscurecen, pero no las expuestas a la luz solar, al revés de lo que sucede con la pelagra. La despigmentación puede aparecer en estas áreas tras la descamación o puede ser generalizada. El pelo puede ser escaso y fino, y pierde su elasticidad. En

los niños de pelo oscuro, la despigmentación puede generar un pelo con rayas rojas o grises (hipocromatruquia). La textura del cabello se torna escasa en la enfermedad crónica.

Son notables las infecciones tanto agudas como crónicas (tuberculosis y VIH) y las infestaciones parasitarias, así como la anorexia, los vómitos y la diarrea continua. Los músculos están débiles, delgados y atróficos, pero a veces puede haber un exceso de grasa subcutánea. Son frecuentes las alteraciones mentales, especialmente la irritabilidad y la apatía. Pueden seguirse de estupor, coma y muerte; la tasa de mortalidad es considerable (Aproximadamente 30 – 40%) aun cuando la enfermedad se diagnostique y se trate de manera adecuada.

Existen notables variaciones regionales y estacionales relacionadas con la dieta, con las enfermedades infecciosas concurrentes y con otros factores que afectan a la prevalencia de Kwashiorkor en las distintas regiones del mundo.

A nivel de laboratorio el cambio más característico es una disminución de la concentración de la albúmina sérica. La cetonuria es habitual en la primera fase de inanición, pero suele desaparecer en las fases posteriores. La glucemia está baja, pero la curva de tolerancia a la glucosa puede ser de tipo diabético.

Puede estar disminuida la excreción urinaria de hidroxiprolina con respecto a la creatinina. Los valores plasmáticos de aminoácidos esenciales disminuyen con respecto a los no esenciales, y puede producirse un aumento de la aminoaciduria. Son frecuentes el déficit de potasio y magnesio. La hipofosfatemia grave ( $< 0.32$  mmol/L) guarda relación con el aumento de la mortalidad. El nivel de colesterol sérico es bajo, pero vuelve a la normalidad a los pocos días de tratamiento. Están disminuidos los valores séricos de amilasa, esterasa, colinesterasa, transaminasa, lipasa y fosfatasa alcalina. La actividad de las enzimas pancreáticas y de la xantina oxidasa está disminuida pero se normaliza poco después de iniciado el

tratamiento. La anemia puede ser normo, micro o macrocítica. Suelen ser evidentes otros déficit nutritivos, como los de vitaminas (especialmente, vitamina A) y minerales. El crecimiento óseo está habitualmente retrasado. Puede estar aumentada la secreción de hormona del crecimiento. Existe una alteración en la permeabilidad intestinal, correlacionada con la gravedad de la enfermedad.

El diagnóstico diferencial de la carencia proteica debe establecerse con infecciones crónicas, enfermedades en las que se produzca una pérdida excesiva de proteínas por orina o por heces, y afecciones que cursen con una incapacidad metabólica para sintetizar proteínas.

Como medida terapéutica es esencial controlar inmediatamente cualquier problema agudo como la diarrea grave, la insuficiencia renal y el shock y, fundamentalmente aportar los nutrientes deficitarios.

El tratamiento inicial se basa en la administración de pequeñas tomas de leche diluida con suplementos nutritivos; estas tomas se van incrementando durante dos semanas hasta llegar a administrar una leche rica en energía con suplementos cuando el paciente entra en la fase de crecimiento rápido. También se ha recomendado la administración sistemática de antibióticos, como trimetopim-sulfametoxazol. El resto de antimicrobianos se emplean únicamente para tratar las infecciones manifiestas debido al riesgo de que aparezcan resistencias a los antibióticos.

Hay que tratar la deshidratación moderada o grave, las infecciones presuntas o manifiestas, los signos oculares de déficit de vitamina A, la anemia grave, la hipoglucemia, la diarrea continuada o recurrente, las lesiones cutáneas y de las mucosas, la anorexia y la hipotermia.

Para la deshidratación leve o moderada se administran alimentos por vía oral o mediante una sonda nasogástrica para evitar la aspiración. Si el niño se alimenta al pecho, se le debe amamantar siempre que lo desee.



Cuando se ha corregido la deshidratación se empieza la alimentación por vía oral o mediante sonda nasogástrica con tomas pequeñas y frecuentes de leche diluida (66 kcal y 1.0 g proteínas/100 ml hasta aproximadamente 120/ml/kg/24horas), complementada con nutrientes. Se va aumentando gradualmente la concentración y el volumen y disminuyendo la frecuencia a lo largo de los 5 – 7 días siguientes. Hacia el 6º - 8º día, el niño debe recibir 150 ml/kg/día en aproximadamente 6 tomas de leche rica en energía (114 kcal y 4.1 g proteínas/100 ml). La leche de vaca, o el yogur para los que no toleran la lactosa, deben prepararse con 50 g/L de azúcar.

### c) Otras clasificaciones

Existen otras clasificaciones dentro de las cuales se encuentran, según su gravedad:

## 3 CLASIFICACIÓN DE FEDERICO GÓMEZ.

Desde el punto de vista clínico, la desnutrición tiene diferentes manifestaciones, dependiendo éstas de su gravedad.

**Desnutrición Leve:** Cuando el niño cambia de humor, se muestra llorón, irritable, menos alegre, el peso no aumenta como es debido, se estanca o comienza a disminuir.

**Desnutrición moderada:** Cuando el niño pierde peso, se enferma frecuentemente, duran más tiempo sus padecimientos, empieza a perder apetito y vivacidad. Desde el punto de vista funcional, se afectan sus capacidades, tanto intelectuales como de atención, sin olvidar la interacción con otros niños y sus padres.

**Desnutrición severa:** Cuando el niño pierde masa grasa, masa muscular y se ve claramente deteriorado en su estado general. El aspecto adelgazado del niño le hace tener "cara de viejito", pues le cuelga la piel sobre el esqueleto, estos casos se conocen como marasmo. En otros, el niño muestra edema de

piernas y abdomen, debido a la pérdida de proteínas, estos casos se conocen como kwashiorkor.

Desde el punto de vista funcional, un niño con desnutrición severa se ve gravemente afectado en todas sus actividades físicas e intelectuales. Más grave es el hecho de que la recuperación de sus funciones no es completa, aun cuando se recupere de la desnutrición, por eso es importante evitar que los niños lleguen a sufrir desnutrición severa.

La clasificación de la desnutrición, fue propuesta por el pediatra mexicano, Federico Gómez y se conoce como Clasificación de Gómez <sup>(14)</sup>. Utilizó como indicador la relación peso para la edad y consta de tres grados, que dependen de la severidad de la falta de peso.

- Primer grado o desnutrición leve: Deficiencia del 25% o menos del peso que debe tener un niño en relación a su edad.<sup>(14)</sup>
- Segundo grado o desnutrición moderada: Deficiencia del 26% al 40% de peso en relación con su edad.<sup>(14)</sup>
- Tercer grado o desnutrición grave: Deficiencia mayor al 40% de peso con relación a su edad.<sup>(14)</sup>

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL

### 2.2.1 VARIABLES

#### A. Variable Dependiente (Y): Anemia

Disminución de la concentración de hemoglobina por debajo de los límites considerados como normal de acuerdo a la edad y sexo.

#### B. Variable independiente (X): Desnutrición

Ingestión insuficiente de calorías, proteínas y otros nutrientes esenciales, representa o como consecuencia de una enfermedad primaria que provoca la ingestión utilización inadecuada de nutrientes, o un aumento de los requerimientos nutricionales.

## 2.2.2 DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS

**Difosfoglicerato.**- un fosfato orgánico altamente aniónico el cual está presente en los glóbulos rojos humanos aproximadamente a la misma proporción molar que la hemoglobina.

**Policromatófilos.**- Cualquier célula que pueda ser teñida por varios colorantes diferentes.

**Haptoglobina.**- La haptoglobina es una proteína presente en la sangre, cuya tasa aumenta en caso de reacción inflamatoria. La tasa normal es de 0.5 a 2.5 g/l y se alcanza a la edad de dos años. Un aumento en la tasa de haptoglobina en la sangre indica un síndrome inflamatorio debido a un brote reumático, a una enfermedad infecciosa, una nefropatía o un cáncer. Al contrario, una disminución de su tasa puede ser causada por una hemólisis, incluso mínima, una hepatitis o un síndrome nefrótico.

**Hipogalactia.**- Insuficiencia de la cantidad de leche secretada.

**Cetonuria.**- trastorno caracterizado por una alta concentración en la orina de cuerpos cetónicos, como la acetona. Normalmente está relacionado con la diabetes. Cuando se presenta en personas no diabéticas puede ser causa de estrés severo. La presencia de cetonuria puede ser el primer síntoma de una infección que precede a la cetoacidosis. Cuando una embarazada la sufre tiene de un 50 a un 90 % de posibilidades de perder a su bebé.

**Colinesterasa.**- Conjunto de fármacos que poseen la capacidad de inhibir la actividad de la colinesterasa, lo que implica un aumento de la acetilcolina. Se administran para paliar la atonía de la musculatura gastrointestinal y de la vejiga urinaria, en la miastenia y en el glaucoma.

**Aminoaciduria.**- Es una cantidad anormal de aminoácidos en la orina. Los aminoácidos son los pilares fundamentales de las proteínas en el cuerpo.



## CAPÍTULO 3

### MÉTODO

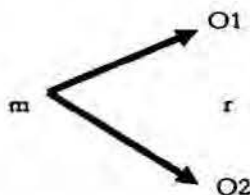
#### 3.1 HIPÓTESIS

La anemia tiene una relación significativa con la desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

#### 3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación está enmarcada dentro de la investigación descriptiva, Best<sup>1</sup>, sostiene que la investigación descriptiva, comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de las condiciones existentes en el momento, orientado a establecer relaciones entre variables, sin necesidad de señalar causa efecto.

El diseño de investigación, responde al diseño descriptivo correlacional, porque no existe manipulación activa de alguna variable, ya que se busca establecer la relación de dos variables medidas en una muestra, en un único momento del tiempo; es decir se observa las variables tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlas.



Dónde:

m: Muestra

O<sub>1</sub>: Corresponde al conjunto de observaciones de la variable desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

<sup>1</sup> Best, J.W. Como Investigar en educación. p. 7.

O: Corresponde al conjunto de observaciones de la variable anemia en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

r: Relación existente entre las variables.

El problema, las hipótesis formuladas y la relación planteada para las variables de estudio, ubican a la investigación en el diseño correlacional del método no experimental de tipo descriptivo, ya que tiene como propósito medir el grado de relación que existe entre dos o más variables y esto se ajusta a la definición brindada por (Hernandez, 1991), acerca de los estudios correlacionales. Precisan que una investigación descriptiva tiene como propósito identificar el grado de relación que existe entre dos o más variables en un contexto particular y pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y, después analizar la correlación. Cabe destacar que los estudios correlacionales evalúan el grado de relación existente entre variables consideradas, lo que hacen dos o más variables; se aporta cierta información o explicación dando respuesta a las causas de la correlación, las características que la definen y las posibles consecuencias de la misma.

### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### A. Población

La población está conformada por niños y niñas atendidos en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, en el año 2015. Las características de la población son las siguientes:

Tabla N° 1: Población de los niños según sexo y mes de atención en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, en el año 2015.

Mes	Población (N)	%
Enero	2411	24.5
Febrero	2328	23.7
Marzo	2437	24.8
Abril	2664	27.1
Total	9840	100

## B. Muestra

La muestra estuvo constituida por 370 niños y niñas que fueron atendidos en el área de pediatría, se determinó el tamaño de la muestra para estimar una proporción de la población usando un muestreo aleatorio simple con asignación proporcional en cada estrato de la siguiente manera:

$$n = \frac{NZ^2pq}{t^2(N-1)+Z^2pq} = \frac{9840 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2(9840-1)+1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 370$$

Para distribuir a los niños en cada estrato se usó la afijación proporcional del muestreo estratificado:

$n_i = n W_i$ , donde  $W_i = N_i/N$ ,  $i = 1,2,3 \dots h$ . Ya que cada estrato queda representado en la muestra en proporción exacta a su frecuencia en la población total.

**Tabla N° 2: Población y muestra de los niños atendidos en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, en el año 2015.**

Mes	N	n
Enero	2411	91
Febrero	2328	87
Marzo	2437	92
Abril	2664	100
<b>TOTAL</b>	<b>9840</b>	<b>370</b>

## 3.4 TÉCNICAS

La técnica que se usó es la observación se recolectó datos de estadística de niños y niñas de 5 -10 años de edad en general y con la ayuda de las historias clínicas de los niños ya seleccionados por fecha se sacó peso, talla y el diagnóstico del pediatra.

Posterior se sacó los resultados de laboratorio de acuerdo al número de historia clínicas ya seleccionadas que posible tuvieran anemia. Y se pasó a estudiar los datos obtenidos.

### **3.5 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica será la Observación y el instrumento será la hoja de registro, que nos permitirá obtener la información de la historia clínica referente a la anemia y desnutrición de los niños y niñas de 5 – 10 años del área de pediatría en el Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, 2015.

La información será procesada en el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS IBM v20 para win 7, se realizarán análisis estadísticos descriptivos, como gráficos medidas de tendencia central y para el análisis inferencial se utilizará la prueba de Ji – Cuadrado para la independencia de las variables.

### **3.6 ÉTICA**

Por la naturaleza y característica del estudio, éste no transgredió de ninguna manera los derechos humanos de los pacientes cuyas historias clínicas fueron revisadas e incluidas en el estudio, y cuya identificación permaneció en absoluta reserva.

## CAPÍTULO 4 RESULTADOS

### 4.1 PRESENTACIÓN DE TABLAS

Luego de recolectados los datos éstos fueron procesados y presentados en gráficos para su respectivo análisis e interpretación. Así que tenemos:

**TABLA N° 3**

**DISTRIBUCIÓN POR SEXO EN LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL  
ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD,  
ENERO – ABRIL, 2015.**

Sexo	fi	%
Masculino	171	46.2
Femenino	199	53.8
Total	370	100.0

Fuente: propia del autor

En el Tabla N° 3 se presenta la distribución por sexo en los niños atendidos en el área de pediatría en el Hospital III Iquitos Essalud, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 370 (100%) de niños, el 46.2 % (171) fueron de sexo masculino mientras que el 53.8 % (199) fueron del sexo femenino.

**TABLA N° 4**

**DISTRIBUCIÓN POR EDAD DE LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL  
ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD,  
ENERO – ABRIL, 2015.**

EDAD	fi	%
5	96	25.9
6	63	17.0
7	54	14.6
8	63	17.0
9	47	12.7
10	47	12.7
Total	370	100.0

Fuente: propia del autor

En el Tabla N° 4 se presenta la distribución por edad en los niños atendidos en el área de pediatría en el Hospital III Iquitos Essalud, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 370 (100%) de niños, el 25.9 % (96) fueron de 5 años, el 17 % (63) tuvieron 6 años, 14.6 % (54) tuvo 7 años y el 12.7 % (47) tuvieron 10 años.

**TABLA N° 5**

**ANEMIA POR TIPO EN LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD, ENERO – ABRIL, 2015.**

Tipo de Anemia	fi	%
Sin anemia	85	23.0
Leve	212	57.3
Moderada	65	17.6
Severa	8	2.2
Total	370	100.0

Fuente: propia del autor

En el Tabla N° 5 se presenta la anemia por tipo en los niños atendidos en el área de pediatría en el Hospital III Iquitos Essalud, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 370 (100%) de niños, el 23 % (85) no tuvo anemia, el 57.3 % (212) tuvo la anemia leve, 17.6 % (65) tuvo anemia moderada y el 2.2 % (8) presentó anemia severa.

TABLA N° 6

ANEMIA POR EDAD EN LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD, ENERO – ABRIL, 2015.

		ANEMIA				Total	
		Sin anemia	Leve	Moderada	Severa		
EDAD	5	fi	18	62	12	4	96
		%	4.9%	16.8%	3.2%	1.1%	25.9%
	6	fi	10	34	18	1	63
		%	2.7%	9.2%	4.9%	.3%	17.0%
	7	fi	10	34	8	2	54
		%	2.7%	9.2%	2.2%	.5%	14.6%
	8	fi	21	32	9	1	63
		%	5.7%	8.6%	2.4%	.3%	17.0%
	9	fi	11	26	10	0	47
		%	3.0%	7.0%	2.7%	0.0%	12.7%
	10	fi	15	24	8	0	47
		%	4.1%	6.5%	2.2%	0.0%	12.7%
	Total	fi	85	212	65	8	370
		%	23.0%	57.3%	17.6%	2.2%	100.0%

Fuente: propia del autor

En el Tabla N° 6 se presenta la anemia por edad en los niños atendidos en el área de pediatría en el Hospital III Iquitos Essalud, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 370 (100%) de niños, el 25.9 % (96) tuvieron 5 años y el 4.9 % (18) no tuvieron anemia, el 16.8 % (62) presentaron anemia leve, 3.2 % (12) presentaron anemia moderada, 1.1% (4) presentaron anemia severa, el 17% (63) tuvieron 8 años y el 5.7% (21) no presentaron anemia, el 8.6% (32) presentaron anemia leve, 2.4% (9) tuvieron anemia moderada y el 3% (1) presentó anemia severa.



**TABLA N° 7**

**ANEMIA POR SEXO EN LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD, ENERO – ABRIL, 2015.**

			ANEMIA				Total
			Sin anemia	Leve	Moderada	Severa	
SEXO	Femenino	fi	43	117	35	4	199
		%	11.6%	31.6%	9.5%	1.1%	53.8%
	Masculino	fi	42	95	30	4	171
		%	11.4%	25.7%	8.1%	1.1%	46.2%
Total		fi	85	212	65	8	370
		%	23.0%	57.3%	17.6%	2.2%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En el Tabla N° 7 se presenta la anemia por sexo en los niños atendidos en el área de pediatría en el Hospital III Iquitos Essalud, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 370 (100%) de niños, el 53.8% (199) fueron de sexo femenino y el 11.6% (43) no tuvo anemia, el 31.6% (117) tuvo anemia leve, el 9.5% (35) tuvo anemia moderada y el 1.1% (4) presento anemia severa. El 46.2% (171) fueron de sexo masculino y el 11.4% (42) no presentaron anemia, 25.7% (95) tuvieron anemia leve, el 8.1% (30) presentaron anemia moderada y el 1.1% (4) presentaron anemia severa.

**TABLA N° 8**  
**DESNUTRICIÓN POR TIPO EN LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA**  
**DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD, ENERO –**  
**ABRIL, 2015.**

Desnutrición	f i	%
Sin desnutrición	271	73.2
Leve	70	18.9
Moderada	29	7.8
Total	370	100.0

Fuente: Elaboración propia

En el Tabla N° 8 se presenta la desnutrición por tipo en los niños atendidos en el área de pediatría en el Hospital III Iquitos Essalud, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 370 (100%) de niños, el 73.2% (271) no presentaron desnutrición, el 18.9% (70) tuvo desnutrición leve, y el 7.8% (29) tuvo desnutrición moderada.

**TABLA N° 9**

**DESNUTRICIÓN POR EDAD DE LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD, ENERO – ABRIL, 2015.**

		DESNUTRICIÓN			Total	
		Sin desnutrición	Leve	Moderada		
EDAD	5	fi	63	21	12	96
		%	17.0%	5.7%	3.2%	25.9%
	6	fi	48	10	5	63
		%	13.0%	2.7%	1.4%	17.0%
	7	fi	43	8	3	54
		%	11.6%	2.2%	.8%	14.6%
	8	fi	51	10	2	63
		%	13.8%	2.7%	.5%	17.0%
	9	fi	35	8	4	47
		%	9.5%	2.2%	1.1%	12.7%
	10	fi	31	13	3	47
		%	8.4%	3.5%	.8%	12.7%
	Total	fi	271	70	29	370
		%	73.2%	18.9%	7.8%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En el Tabla N° 9 se presenta la desnutrición por edad en los niños atendidos en el área de pediatría en el Hospital III Iquitos Essalud, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 370 (100%) de niños, el 25.9% (96) son de 5 años y el 17 % (63) no presentaron desnutrición, el 5.7% (21) tuvo desnutrición leve, y el 3.2% (12) tuvo desnutrición moderada, 17% (63) tuvieron 8 años y el 13.8% (51) no presento desnutrición, el 2.7% (10) presentó desnutrición leve y el 0.5% (2) tuvo desnutrición moderada.

**TABLA N° 10**

**DESNUTRICIÓN POR SEXO DE LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD, ENERO – ABRIL, 2015.**

		DESNUTRICION			Total	
		Sin desnutrición	Leve	Moderada		
SEXO	Femenino	fi	145	41	13	199
		%	39.2%	11.1%	3.5%	53.8%
	Masculino	fi	126	29	16	171
		%	34.1%	7.8%	4.3%	46.2%
Total		fi	271	70	29	370
		%	73.2%	18.9%	7.8%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En el Tabla N° 10 se presenta la desnutrición por edad en los niños atendidos en el área de pediatría en el Hospital III Iquitos Essalud, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 370 (100%) de niños, el 53.8% (199) fueron de sexo femenino y el 39.2% (145) no presentaron desnutrición, el 11.1% (41) tuvo desnutrición leve, y el 3.5% (13) tuvo desnutrición moderada, 46.2% (171) fueron del sexo masculino y el 34.1% (126) no presento desnutrición, el 7.8% (29) presentó desnutrición leve y el 4.3% (16) tuvo desnutrición moderada.

**TABLA N° 11**

**ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN LOS NIÑOS ATENDIDOS EN EL ÁREA DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD, ENERO – ABRIL, 2015.**

		Desnutrición	No desnutrición	Total
Anemia	f i	59	226	285
	%	15.9%	61.1%	77.0%
No anemia	f i	40	45	85
	%	10.8%	12.3%	23.0%
TOTAL	Total	99	271	370
	%	26.8%	73.2%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En el Tabla N° 11 se presenta la anemia y la desnutrición en los niños atendidos en el área de pediatría en el Hospital III Iquitos Essalud, en ese sentido los hallazgos indican que de un total de 370 (100%) de niños, el 77.0% (285) presentaron anemia y el 15.9% (59) tuvo desnutrición, mientras que el 61.1% (226) no presentó desnutrición. El 23.0% (85) no presentó anemia y el 10.8% (40) tuvo desnutrición mientras que un 12.3% (45) no presentó desnutrición.

## 4.2 Pruebas de Independencia

### A. Hipótesis

**H<sub>0</sub>**: La anemia no tiene una relación significativa con la desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

**H<sub>1</sub>**: La anemia tiene una relación significativa con la desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

Valores Observados

	Desnutrición	No desnutrición	total
Anemia	59	226	285
No anemia	40	45	85
Total	99	271	370

Valores Esperados

	Desnutrición	No desnutrición
Anemia	76.3	208.7
No anemia	22.7	62.3

Resultado Ji - Cuadrado

Ji - cuadrado	Valores	$\chi^2_{0.05,1}$ (valor crítico)
$\chi^2_c$	23.345205	3.8415
g.l	1	
P - value	0.00000	

Como  $p - \text{value} < 0.05$  se rechaza  $H_0$ , y se acepta  $H_1$ , esto es, La anemia tiene una relación significativa con la desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

## B. Hipótesis

**H<sub>0</sub>:** El sexo no tiene una relación significativa con la desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

**H<sub>1</sub>:** El sexo tiene una relación significativa con la desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

Valores Observados

		Desnutrición		
		Sin desnutrición	Leve	Moderada
Sexo	Femenino	145	41	13
	Masculino	126	29	16

Valores Esperados

		Desnutrición		
		Sin desnutrición	Leve	Moderada
Sexo	Femenino	145.75	37.65	15.60
	Masculino	125.25	32.35	13.40

Resultado Ji - Cuadrado

Ji - cuadrado	Valores	$\chi^2_{0.05,1}$ (valor crítico)
$\chi^2_c$	1.58977	5,9915
g.l	2	
P - value	0.65	

Como  $p - \text{value} > 0.05$  se rechaza  $H_1$ , y se acepta  $H_0$ , esto es, El sexo no tiene una relación significativa con la desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

### C. Hipótesis

**H<sub>0</sub>**: El sexo no tiene una relación significativa con la anemia en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

**H<sub>1</sub>**: El sexo tiene una relación significativa con la anemia en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

Valores Observados

		Anemia			
		Sin anemia	Leve	Moderada	Severa
Sexo	Femenino	43	117	35	4
	Masculino	42	95	30	4

Valores Esperados

		Anemia			
		Sin anemia	Leve	Moderada	Severa
Sexo	Femenino	45.7162162	114.0216216	34.9594595	4.3027027
	Masculino	39.2837838	97.9783784	30.0405405	3.6972973

Resultado Ji - Cuadrado

Ji - cuadrado	Valores	$\chi^2_{0.05,1}$ (valor crítico)
$\chi^2_c$	0.56370829	7,8147
g.l	3	
P - value	0.6775	

Como  $p - \text{value} > 0.05$  se rechaza  $H_1$ , y se acepta  $H_0$ , esto es, El sexo no tiene una relación significativa con la anemia en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.



## CAPÍTULO 5

### DISCUSIÓN

De los datos expuestos podemos observar al realizar el análisis descriptivo, en comparación del estudio de Espinoza (2010) 45.8 % de los niños estudiados presentaron algún tipo de anemia, Balarezo reporto 69,23 % el presente estudio observo 57.3 %, mostrando un ligero incremento en comparación con Espinoza y por debajo en comparación con Balarezo.

El 46.2% fueron de sexo masculino y el 53.8% de sexo femenino, no se encontró una relación entre el género y la anemia y desnutrición, como sí lo hicieron en el estudio de Christian Balarezo (2014) quien informo que la desnutrición se incrementaba en niños de mayor edad y de sexo masculino.

Flores Bendejú Janet y col. (2013), reportan que la prevalencia de desnutrición crónica infantil es heterogénea en el Perú. La desnutrición crónica en menores de cinco años a nivel nacional es de 17,5% (de acuerdo al patrón de referencia de la OMS). Según la zona geográfica se evidencia que la desnutrición crónica en la selva es de 24,1%, en el presente estudio se encontró un promedio de 18.9 % para desnutrición leve y 7.8 % para desnutrición moderada, lo que se acerca mucho al porcentaje encontrado por Flores Bendejú y col.

En el presente estudio el 23% no presentó anemia, el 57.3% presentó anemia leve, el 17.6% anemia moderada y el 2.2% presentó anemia severa, de los que no presentaron anemia el 12% fueron de sexo femenino y el 11% fueron de sexo masculino, de los que tuvieron anemia leve el 32% fueron de sexo femenino y el 26% de sexo masculino, y de los que tuvieron anemia leve el 9% fue de sexo femenino y el 8% fueron de sexo masculino, mientras que el 73.2% no presentó desnutrición, el 18.9% tuvo desnutrición leve y el 7.8% desnutrición moderada, no se encontraron casos de desnutrición severa. De los niños que no presentaron desnutrición el 39% fueron de sexo femenino y el 34% del sexo masculino, los que presentaron desnutrición leve el 11% fueron del sexo femenino y el 8% fue del sexo masculino, mientras los que presentaron desnutrición moderada el 4% fueron de sexo femenino y masculino.

En el estudio de Mendizabal (2014) de 170 niños y niñas 93 mostraron desnutrición crónica y 12 anemia, llegando a la conclusión de que existía correlación positiva de mediana intensidad entre desnutrición crónica y anemia pero que no era estadísticamente significativa. En el presente estudio 12% de los niños no presentaron desnutrición ni anemia, mientras que el 46% no tuvieron desnutrición y presentaron una anemia leve, el 13% presentó una anemia moderada y el 8% presentó una desnutrición acompañada de una anemia leve, de los datos se concluye que la anemia y desnutrición si tienen una relación directa.

Analizando la anemia según la edad el 16.8% fueron de 5 años y tuvieron anemia leve, el 9.2% tienen 6 años y presentaron anemia leve, el 4.9% anemia moderada y el 1.1% tiene 5 años y presentaron anemia severa.

Estos valores altos de anemia en nuestro análisis se explicarían por el consumo deficitario de alimentos fuentes de hierro, lo cual fue hallado también en el estudio de Balarezo.

La presencia de desnutrición crónica crea las condiciones necesarias para la anemia, perjudicando en mayor manera al organismo. Por tanto, si un niño tiene una desnutrición por largo tiempo dificultará la producción de eritropoyetina y por consiguiente la producción de glóbulos rojos, provocando de esta manera anemia; aunado a esto, el bajo consumo de alimentos ricos en hierro

Otros estudios señalan también las prácticas inadecuadas durante la introducción de la alimentación complementaria a partir de los seis meses de edad. Entre estas prácticas están la lactancia materna exclusiva corta o demasiado prolongada, las papillas complementarias bajas en nutrientes, la baja frecuencia de comidas al día y las malas prácticas de higiene durante la alimentación de la niña o del niño.

## 6.1 CONCLUSIONES

1. La anemia tiene una relación significativa con la desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.
2. Las características de los niños y niñas de 5 – 10 años atendidos fueron que el 46.2 % fueron de sexo masculino mientras que el 53.8 % fueron del sexo femenino, sobre la edad esta estuvo distribuida de la siguiente manera, el 25.9 % fueron de 5 años, el 17 % tuvieron 6 años, 14.6 % tuvo 7 años y el 12.7 % tuvieron 10 años.
3. Se identificó el grado de anemia de los niños y niñas de 5 – 10 años, siendo esta distribuida de la siguiente manera el 23 % (85) no tuvo anemia, el 57.3 % (212) tuvo la anemia leve, 17.6 % (65) tuvo anemia moderada y el 2.2 % (8) presentó anemia severa.
4. Se identificó el estado nutricional de los niños y niñas siendo este el 73.2% no presentaron desnutrición, el 18.9% tuvo desnutrición leve, y el 7.8% tuvo desnutrición moderada.
5. Muchos clínicos siguen diagnosticando desnutrición y anemia según criterio clínico, esto se evidenció al no haber registros de exámenes auxiliares de laboratorio.
6. Los tipos de anemia son diversos y por lo tanto se debe conocer la situación local para implementar las estrategias más adecuadas a nuestra realidad.
7. El área de archivo tiene muchas dificultades para poder manejar los datos de los pacientes sobre todo los resultados de laboratorio.

## 6.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda monitorizar los programas actuales del Hospital sobre todo CREDE, para así poder disminuir los índices de anemia y desnutrición.
2. Realizar talleres para la preparación de alimentos saludables utilizando insumos y recursos de la región, para poder controlar la desnutrición.
3. Se recomienda a los profesionales médicos solicitar exámenes auxiliares para poder realizar un mejor diagnóstico y tener un mejor panorama al clasificar anemia y desnutrición.
4. Se recomienda a los profesionales encargados del manejo de estos pacientes, poder tratar los diferentes tipos de anemia, para mejorar en el control de esta afección.
5. Se recomienda actualizar el sistema de gestión hospitalaria por ser este de muy limitada ayuda en el manejo de datos del hospital.

### 6.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. La Desnutrición en la niñez en el Perú factores condicionantes y tendencias, Rev. Perú Medicina experimental Salud pública 2011; 28(2) 390-9
2. INEI PRISMA, Determinantes de la desnutrición aguda y crónica en niños menores de 3 años, un subanálisis de la ENDES 92 y 96 Lima febrero 1999.
3. Behrman, Kliegman, Jenson, Tratado de Pediatría, La alimentación de lactantes y niños pequeños, Edición 17.
4. Instituto Nacional de Estadística e informática Perú, encuesta demográfica y de salud familiar ENDES 2011 Lima INEI 2012.
5. Alcázar I. Impacto económico de la anemia en el Perú, Lima GRADE – acción contra el hambre 2012.
6. Astrid Karina Lizama, Tesis Doctoral de Desnutrición en Lactantes del área urbana del municipio de San Miguel, Biblioteca de la Universidad “Dr. José Matías Delgado”, 2001.
7. Calzada LR. Crecimiento del niño. Fundamentos fisiopatológicos. McGraw-Hill Interamericana México; 1998.
8. Organización Panamericana de la Salud, la anemia entre adolescentes y mujeres adultas jóvenes en América Latina y el Caribe: Un motivo de preocupación, Washington 2009.
9. Espinoza Cáceres Edwin, Cueva Maza Neftali, Andrade Olazo Víctor, Mejía Granilla Rafael, del Castillo Paja Rosario. Anemia y desnutrición en niños de 6 a 60 meses de la selva. cuzco: SITUA N° 20; 2002.
10. Guyton A.C., tratado de fisiología médico: Hematías, anemias y policitemia, Edición 11°. España. McGraw-Hill Interamericano, 2007.

11. Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado Carlos; Bautista Pilar, Metodología de la Investigación, Segunda edición. Interamericana editores S. A. de C. V: México, 2000.
12. Hernández Salguero José. Elementos de Probabilidad y Estadística. Primera Edición. UCA Editores; 2002.
13. Hernández Pérez Patricia, Frecuencia de anemia en recién nacidos a término en el hospital Regional Universitario, Universidad de Colima, 2006.
14. Hernandez, F. y. (1991). Metodología de la Investigación. Mexico: Mc Graw Hill.
15. La pediatría a través de la historia clínica. Bilbao: Grinver, SA; 1999.
16. Federico Gómez, Salud pública de México, Clásicos, Desnutrición, Volumen 15, Suplemento 4; 2003.
17. Meneghello Julio, Pediatría. Quinta Edición, Editorial Panamericana: Tomo II; 1998.
18. Nelson W. Nelson tratado de pediatría. 17° edición. México Ed McGraw-Hill Interamericana, 2003.
19. Paes LCGG; Goloni Bertollo EM, Iron deficiency anemia in children; a challenge for public health and for society. Sao Pablo Med Journal 123.
20. Quizpe E, San Sebastián M, Hurtig A, Llanas A. Prevalencia de anemia en escolares de la zona amazónica de Ecuador. Ecuador: Rev Panam Salud Pública; 2003.
21. Romero GF, Moller M, Valores de referencia de la serie roja en una población de 0 a 15 años residentes a 1540 m de altitud, 1980.
22. Rodrigo Cortés, Javier. Parasitismo y Estado Nutricional en niños preescolares de instituciones de Santafé de Bogotá; 2007.

23. Salvador Pita Fernández, Sonia Pértega Díaz, Fistera, Metodología de la Investigación, Asociación de variables cualitativas.
24. Sfeir Byron Ricardo, Aguayo Acasigüe Marioly. Desnutrición en niños menores de 5 años. Artículos originales, Rev. Inst. Méd. Sucre LXV. Bolivia: Servicio de Pediatría C.N.S. Hospital Obrero N° 116; 2000.
25. Winichagoon P. Prevention and control of anemia; Thailand experiences. Journal nutric. 2002.
26. La pediatría a través de la historia clínica. Bilbao: Gáruver, SA; 1999.
27. Benavides N., Carabalí E., Hernán D. Efectos de la suplementación con hierro en niveles de hemoglobina, atención y memoria en escolares de nivel socioeconómico bajo en Cali” Universidad del Valle Cali – Colombia Corporación Editora Médica del Valle, 2003.

# **ANEXOS**



## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En coordinación con la Oficina de estadística Hospital III Iquitos E'ssalud se obtendrán los siguientes datos.

Historia clínica	Sexo	Edad	Peso	Talla	Desnutrición			Anemia		
					Leve	Moderada	Severa	Leve	Moderada	Severa

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

Anemia y desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital

III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variabes	Escala	Metodología de la Investigación
<b>Problema Principal</b> ¿Cuál es la relación entre anemia y los niveles de desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015?	<b>Objetivo General</b> Determinar la relación que existe entre anemia y los niveles de desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.	<b>Hipótesis Central</b> La anemia tiene una relación significativa con la desnutrición en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.	<b>Variable Dependiente</b> (Y)  Anemia	Leve Moderada severa	<b>Tipo de Investigación</b> Los estudios observacionales (EO) corresponden a diseños de investigación clínica cuyo objetivo es "la observación y el registro" de los acontecimientos sin intervención alguna en el curso natural de estos
	<b>Objetivo Específico</b> Identificar las características de los niños de 5 a 10 años atendidos en Pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.			<b>Variable Independiente</b> (X)  Desnutrición  Edad  Estatura  Peso  Sexo	Leve Moderada Severa  Años  mt  Kg  Masculino Femenino
	Identificar el grado de anemia (leve,				$m \begin{cases} O_1 \\ r \\ O_2 \end{cases}$ Dónde: m: muestra O <sub>1</sub> : corresponde al conjunto de observaciones de la variable anemia. O <sub>2</sub> : corresponde al conjunto de observaciones de la variable desnutrición r: relación existente entre las variables.  <b>Población</b> La población de

	<p>moderada y severa) en los niños de 5 a 10 años de edad, atendidos en Pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.</p> <p>Identificar el estado nutricional en niños y niñas de 5 a 10 años en el área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.</p> <p>Relacionar el grado de anemia y el estado nutricional de los niños de 5 a 10 años atendidos en Pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril, año 2015.</p>				<p>la investigación lo conforman los niños y niñas de 5 – 10 años del área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, en el año 2015.</p> <p><b>Muestra</b> Lo conforman los niños y niñas de 5 – 10 años del área de pediatría del Hospital III Iquitos ESSALUD, Enero – Abril 2015, que cumplan los criterios de inclusión, los cuales serán seleccionados mediante un muestreo estratificado y en cada estrato se utilizará el muestreo aleatorio simple, el criterio de selección de los estudiantes será mediante la tabla de números aleatorios.</p> <p><b>Técnicas</b> Observación</p> <p><b>Instrumentos</b> Hoja de Registro.</p>
--	---	--	--	--	--