

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



***FACTORES DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA, EN
NIÑOS DE 6 MESES A 5 AÑOS, EN LA LOCALIDAD DE PALOS
BLANCOS GESTIÓN 2011- 2012***

POSTULANTE: Dra. Miriam Andrea Ajata Soto

TUTOR: MSc. Dr. Ronald Gutiérrez Michel

***TESIS DE GRADO PARA OPTAR EL GRADO DE MAGISTER
SCIENTIARUM EN SALUD PÚBLICA MENCIÓN
EPIDEMIOLOGIA***

LA PAZ – BOLIVIA

2013

ÍNDICE

1.1.1.	INTRODUCCIÓN	10
1.1.2.	ANTECEDENTES.....	11
1.1.2.1.	JUSTIFICACIÓN.....	16
1.1.3.	MARCO TEORICO.....	18
1.1.3.1	<i>Factores de riesgo de la desnutrición Crónica</i>	18
1.1.3.1.1	<i>Riesgo en la Comunidad en general</i>	18
1.1.3.1.2	<i>Riesgos familiares.</i>	18
1.1.3.1.3	<i>Factores de riesgo individuales</i>	19
1.1.3.2	Indicadores que determinan la clasificación	20
1.1.3.2.1	Indicadores bioquímicos.....	20
1.1.3.2.3	Indicadores clínicos:	20
1.1.3.3	Clasificación.....	21
1.1.3.3.1	Aguda.....	21
1.1.3.3.2	Crónica	21
1.1.3.3.3	Desnutrición crónica	21
1.1.3.3.3.1	Causas inmediatas	21
1.1.3.3.3.2	Causas subyacentes	22
1.1.3.3.4.1	Población Afectada.....	25
1.1.3.3.4.2	Consecuencias de la Desnutrición.....	25
1.1.3.3.4.3.1.1	Signos Universales:.....	26
1.1.3.3.4.3.1.2	Signos Asociados:.....	26
1.1.3.3.4.3.1.3	Manifestaciones Clínicas.....	27
1.1.3.3.5	Definiciones metodológicas.....	30
1.1.3.3.5.1	Datos, índices e indicadores.....	30
1.1.3.3.5.2	Curvas de crecimiento y desarrollo.....	31
1.1.3.3.5.3	Evaluación del crecimiento del niño	31
1.1.3.3.5.3	Los patrones de crecimiento del niño de la OMS.....	32
1.1.3.3.5.4	<i>Usos de indicadores</i>	33
1.1.3.3.5.5	<i>Puntos de corte</i>	34
1.1.3.3.6	<i>Detección de riesgo</i>	34
1.1.3.3.7	<i>Métodos para medir a los niños</i>	34
1.1.3.5	<i>Parásitos</i>	36
1.1.3.5.1	Parásitos intestinales	36
1.1.3.5.2	Parasitosis y sus consecuencias en el hombre	37
1.1.3.5.2.1	<i>Las Nematodiasis.</i>	37

1.1.3.5.2.2	<i>Las ascariasis (Áscaris lumbricoides)</i>	37
1.1.3.5.2.3	<i>Las tricocefalosis (Trichuris trichura)</i>	38
1.1.3.5.2.4	<i>Las Estrongiloidiasis</i>	38
1.1.3.5.2.5	<i>Giardia lamblia</i>	38
1.1.3.5.2.5.1	Repercusión nutricional	40
1.1.3.5.2.6	<i>Medidas de prevención y Control de las Parasitosis</i>	42
1.1.3.5.2.5.7	Profilaxis.....	43
1.1.4.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	44
1.1.5.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	44
1.1.6.	REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.....	45
1.1.7.	HIPOTESIS.....	47
<input type="checkbox"/> 1.1.7.1.	HIPÓTESIS:.....	47
<input type="checkbox"/> 1.1.7.2.	HIPÓTESIS NULA:.....	47
1.1.8.	OBJETIVOS	47
1.1.8.1.1.	OBJETIVO GENERAL.....	47
1.1.8.1.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	47
1.1.8.1.3.	DISEÑO DE INVESTIGACION	48
1.1.8.1.4.	TIPO DE ESTUDIO.....	48
1.1.8.1.4.1.	CONTEXTO O LUGAR DE INTERVENCIONES	48
1.1.8.1.4.2.	LIMITES TERRITORIALES.....	48
1.1.8.1.5.	MEDICIONES	50
1.1.8.1.5.1.1.	VARIABLES.....	50
1.1.8.1.5.1.2.	Variable Independiente o de exposición:.....	50
1.1.8.1.5.1.3.	Variable dependiente o de resultado:	50
1.1.8.1.5.1.4.	Variable de control:	50
1.1.8.1.5.2.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	51
1.1.8.1.5.2.1.1.1.	UNIDAD DE OBSERVACION	52
1.1.8.1.5.2.1.1.2.	UNIVERSO Y MUESTRA.....	52
1.1.8.1.5.2.1.1.3.	MARCO MUESTRAL	52
1.1.8.1.5.2.1.1.4.	DENOMINACION DE CASOS.....	52
1.1.8.1.5.2.1.1.5.	DENOMINACION DE CONTROLES	52
1.1.8.1.5.2.1.1.6.	CRITERIOS DE INCLUSION.....	53
1.1.8.1.5.2.1.1.7.	CRITERIOS DE EXCLUSION.....	53
1.1.8.1.5.2.1.1.8.	TIPO DE MUESTREO	53
1.1.8.1.5.2.1.1.9.	Fases o pasos metodológicos.....	54
1.1.8.1.5.2.1.1.10.	Cuestiones éticas.	54
1.1.8.1.5.2.1.1.11.	PLAN DE ANALISIS.	55

1.1.8.1.5.2.1.1.12. ANALISIS ESTADISTICOS.....	55
1.1.9. RESULTADOS	56
1.1.9.1. CUANTITATIVOS tablas datos fríos.....	56
1.1.9.2. CUALITATIVOS análisis.....	60
1.1.10. DISCUSION.....	70
1.1.11. IMPLICACIONES DE LOS RESULTADOS	73
1.1.12. AUDIENCIAS INTERESADAS EN LOS RESULTADOS	73
1.1.13. CONCLUSIONES	74
1.1.14. RECOMENDACIONES	76
1.1.15. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Grado nutricional de acuerdo al grupo etareo	56
Tabla 2. Tabla de frecuencias de edad.....	57
Tabla 3. Estado nutricional de acuerdo al sexo	58
Tabla 4. Grado nutricional de acuerdo al lugar de residencia.....	59
Tabla 5. Tabla de contingencia agua por cañeria-desnutrición crónica.....	60
Tabla 6. Prueba chi ² , odds ratio agua por cañeria-desnutrición crónica ...	61
Tabla 7. Tabla de contingencia agua pileta publica-desnutrición crónica ..	62
Tabla 8. Pruebas de chi ² , odds ratio agua por pileta-desnutrición crónica	62
Tabla 9. Tabla de contingencia agua por pozo-desnutrición crónica.....	63
Tabla 10. Prueba chi ² , odds ratio agua por pozo-desnutrición crónica.....	63
Tabla 11. Tabla de contingencia agua por rio-desnutrición-crónica	64
Tabla 12. Prueba chi ² , odds ratio agua por rio-desnutrición-crónica	64
Tabla 13. Tabla de contingencia: G. lamblia-desnutrición crónica	65
Tabla 14. Pruebas de chi ² , odds ratio G. lamblia -desnutrición crónica	65
Tabla 15. Tabla de contingencia: A.lumbricoides-desnutrición crónica	66
Tabla 16. Prueba chi ² , odds ratio A.lumbricoides -desnutrición crónica....	66
Tabla 17. Tabla contingencia: A.lumbricoides /G. lamblia-desnutrición crónica	67
Tabla 18. Chi ² , odds ratio a A.lumbricoides /G. lamblia -desnutrición crónica..	67
Tabla 19. Tabla de contingencia: E. stercoralis-desnutrición-crónica	68
Tabla 20. Prueba chi ² , odds ratio E. stercoralis -desnutrición-crónica.....	68
Tabla 21. Tabla de contingencia: T. trichura-desnutrición crónica.....	69
Tabla 22. Pruebas de chi ² , odds ratio T. trichura -desnutrición crónica.....	69

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. grado nutricional de acuerdo al grupo etareo.....	57
Grafico 2. Grado Nutricional de acuerdo a edad	58
Grafico 3. Grado Nutricional de acuerdo al lugar de residencia	59
Grafico 4. Abastecimiento de agua por cañeria- desnutricion cronica	60

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Cronograma de Actividades	80
Anexo 2. Ficha tecnica	81
Anexo 3. Mapas de abastecimiento de agua por departamentos	82
Anexo 4. Mapas de hogares sin servicios sanitarios por departamentos...	83
Anexo 5. Mapa de desnutricion cronica en el mundo 2011	84
Anexo 6. Patrones de crecimiento de acuerdo a curvas O.M.S.	85
Anexo 6. Cartas y solicitudes para revision de documentos..	87

AGRADECIMIENTO

A Dios, por estar en cada paso que doy, fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo este camino de estudio.

A mis padres, que me dieron la vida y han estado en todo momento, gracias por su afecto y comprensión, por creer en mí y ser mi fuerza y templanza.

A mi Esposo Miguel Angel, por su apoyo todo este tiempo, por su infinito amor y comprensión.

A mis hijos Sein y Danna quienes son mi fortaleza para seguir adelante.

Al Dr. Ronald Gutierrez mi tutor quien con una gran calidez humana me dio su apoyo incondicional, permaneciendo constante y siempre dispuesto a colaborar.

Al personal médico del Hospital Palos Blancos quienes todo este tiempo me dieron su comprensión y paciencia para que pueda concluir mis estudios.

A todos ellos, por ser la fuente de mi inspiración y motivación para superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

Miriam Andrea Ajata Soto

DEDICATORIA

“A todos los niños ya que en el mundo sabemos que cada vez somos más personas, y que un niño al nacer, se merece tener un futuro seguro con educación, alimentación, salud, vivienda y amor; para que éste al menos tenga el mejor camino y así poder alcanzar la felicidad”

FACTORES DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA, EN NIÑOS DE 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS EN LA LOCALIDAD DE PALOS BLANCOS GESTIÓN 2011- 2012

RESUMEN

La desnutrición crónica es la principal causa de morbi-mortalidad en niños menores de 5 años, con factores de riesgo como es tipo de abastecimiento de agua y parasitosis intestinales.

Pregunta de investigación: ¿Son el tipo de abastecimiento de agua, y la parasitosis intestinal factores de riesgo para la desnutrición crónica en niños de 6 meses a menores de 5 años de Palos Blancos en la gestión 2011-2012?

Con el objetivo de determinar si el tipo de abastecimiento de agua, y la parasitosis intestinal son factores de riesgo para la desnutrición crónica en niños de 6 meses a menores de 5 años en Palos Blancos en la gestión 2011-2012.

Estudio epidemiológico analítico de Casos – Controles.

La población estudiada son niños entre los 6 meses a menores de 5 años.

La desnutrición crónica es de 14,9%, el mayor porcentaje de desnutridos crónicos se encuentran entre el grupo etáreo de 1 a 2 años con un porcentaje del 50 % de todos los desnutridos captados. El tipo de abastecimiento de agua: pileta pública (OR= 1.54), agua de pozo (OR 2.5), agua por rio (OR 2.0), son considerados factores de riesgo para la desnutrición crónica, no así el abastecimiento de agua por cañería (OR= 0,32). Los parásitos intestinales: G. lamblia (OR= 2,8) y A. lumbricoides (OR=2,3), son factores de riesgo y el riesgo es mayor si existen dos parásitos en el mismo niño (OR=6,3).

Podemos aprobar la hipótesis planteada del presente estudio debido a que logramos los objetivos de la investigación al identificar que el tipo de abastecimiento de agua y la parasitosis intestinal, como factores de riesgo para la desnutrición crónica en niños de 6 meses a menores de 5 años en la localidad de Palos Blancos en la gestión 2011-2012.

PALABRAS CLAVE: Factores de riesgo, desnutrición crónica, parásitos intestinales, helmintos, protozoarios, estado nutricional, Servicios básicos.

1.1.1. INTRODUCCIÓN

La desnutrición es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños menores de 5 años, en países en desarrollo debido en gran parte a los servicios básicos deficientes y las parasitosis intestinales que se encuentran en este grupo etáreo en zonas endémicas, prevenirla ante todo resulta ser una prioridad para de esta manera poder disminuir las tasas de mortalidad a la que conllevan estas patologías. (1)

El crecimiento infantil es concebido como la resultante del accionar de factores genéticos y ambientales, teniendo esta última importancia en la modificación del crecimiento de los individuos, tales como falta de hábitos higiénicos y servicios básicos deficientes, medidas de protección personal se convierten en población vulnerable para el proceso salud enfermedad. En este sentido, la evaluación del crecimiento es reconocida como un importante indicador para determinar el estado nutricional en la población.

Las infecciones parasitarias así como la desnutrición constituyen en la época actual un problema médico-social, que afecta sobre todo a los países en desarrollo y las zonas endémicas como áreas con medidas higiénico-sanitarias deficientes, el poli parasitismo intestinal en humanos constituyen un factor de riesgo para la desnutrición.

Además las parasitosis intestinales se consideran un problema de salud pública que afecta a individuos de todas las edades y sexos; pero se presentan, sobre todo, en los primeros años de vida, ya que este grupo de población aún no ha adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y no se ha desarrollado inmunidad frente a los diferentes tipos de parásitos. Estas infecciones se producen en el hombre cuando sus hábitos y costumbres se interrelacionan con los ciclos de vida de los helmintos y protozoarios, agentes causales de las mismas, que pueden adquirir diversa ubicación en el organismo humano, y causar trastornos clínicos aparentes o no. (2)

Teniendo en cuenta las razones antes comentadas hicimos una amplia revisión sobre la temática y no encontramos datos en esta población que permitan abordar esta problemática, lo cual nos motivó a realizar la investigación con el propósito de señalar la importancia que reviste para todos, el conocimiento elemental y de orden práctico sobre los parásitos más frecuentes medidas higiénico sanitarias que originaria a la desnutrición, para lograr un mejor diagnóstico, conducta y tratamiento.

1.1.2. ANTECEDENTES

En el ámbito mundial existen 480 millones de personas que sufren desnutrición crónica, aproximadamente el 10.5% de la población mundial. Esta problemática en América Latina tiene una prevalencia de baja talla que varía desde el 8% en Argentina, hasta un 32% en Bolivia, Guatemala con un 54.5% según el nuevo patrón de crecimiento de la OMS* (21).

Más del 50% de los niños menores de 6 años sufren de desnutrición. Bolivia con una población cercana a los 8 millones de habitantes, sufre desnutrición en un 46.5% de población infantil. (27)

En Bolivia, el total de niños con desnutrición crónica asciende al 27% y de ellos el 8% sufren desnutrición crónica severa. Según datos de la encuesta nacional de salud (ENDSA) 2003, el 51% de los niños bolivianos presenta algún grado de anemia y de los niños entre 10 y 11 meses, este porcentaje se eleva al 89%. La prevalencia más alta de desnutrición crónica se encuentra en el Altiplano (32%) y en los valles (30%); en los llanos es de 18%. A mayor grado de educación de la madre, menor retardo del crecimiento. Figura # 1 y # 2.

Figura # 1. Prevalencia regional de desnutrición

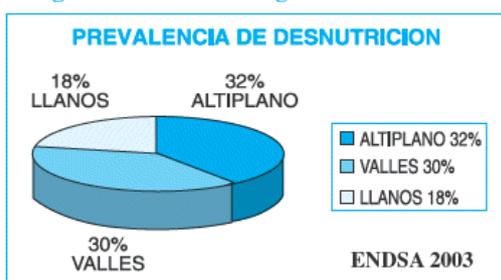
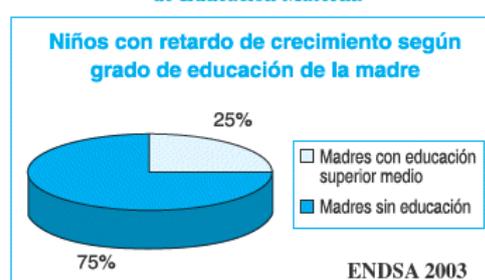


Figura # 2. Relación Retardo de crecimiento / Grado de Educación Materna



En Bolivia los datos recolectados por el Ministerio de Salud y Deportes a fines del año 2007, proyectaron resultados donde se muestra la prevalencia de la desnutrición en niños menores de 5 años, que para el año 1997 se tenía 28.4% de niños con desnutrición crónica, y un 4.4% de desnutrición aguda, para el año 2006 se observa un aumento importante de la prevalencia de desnutrición crónica que llega a un 32% de niños con desnutrición crónica (1)

Según datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDSA 2003), uno de cada cuatro niños en Bolivia sufre signos de desnutrición, el 22% de las muertes de los niños menores de un año por diarrea, es atribuible al uso inapropiado de biberones e inadecuado manipuleo de alimentos, y que un 29,44% es el porcentaje total de los niños desnutridos, una cifra alarmante.

Según el mapa de la Pobreza 2011 de la ONU, Rep. Dominicana, HAITÍ y Bolivia registran los índices más altos de desnutrición. (11,15)

La falta de agua potable segura, tipo de abastecimiento, deficiente saneamiento básico y las parasitosis intestinales tienen un impacto negativo ya que estas afectan directamente produciendo enfermedades diarreicas y la desnutrición crónica. Se debe impulsar el saneamiento integral del hogar, a través de la instalación del agua y letrinas, manejo de pozos de basura, de drenaje y ordenamiento de la vivienda.

Más de 2.600 millones de personas (40% de la población mundial) carecen de instalaciones básicas de saneamiento, y más de 1.000 millones de personas todavía utilizan fuentes de agua no aptas para el consumo. Como resultado, miles de niños y niñas mueren todos los días debido a la diarrea y otras enfermedades relacionadas con el agua, el saneamiento y la higiene. (1,2) Muchos otros sufren debido a las enfermedades que los debilitan. La falta de acceso al agua potable y el saneamiento tiene muchas otras repercusiones graves, los niños -especialmente las niñas- no pueden disfrutar de su derecho a una educación debido a que están ocupados buscando agua o no se animan a asistir a la escuela a causa de la falta de instalaciones separadas y decentes de saneamiento.

Los agricultores y asalariados pobres son menos productivos debido a la enfermedad, un factor que afecta negativamente a la economía nacional.

Sin agua potable y saneamiento, el desarrollo sostenible es imposible ya que a largo plazo existe mayor riesgo de enfermedades parasitarias e intelectuales marginando a nuestras poblaciones.

FIGURA 2. COBERTURAS EXISTENTES DE ACCESOS A SERVICIOS BASICOS POR CATEGORIA POBLACIONAL URBANO Y RURAL DE BOLIVIA GESTION 2007

CATEGORIA	POBLACION CON ACCESO A SERVICIOS BASICOS 2007			
	Agua (Av.)	% Agua	Saneamiento Básico (Hab.)	% SB
URBANO	5.584.533	87,5	3.429.572	53,7
RURAL	1.731.834	50,3	1.257.260	36,5
NACIONAL	7.316.367	74,5	4.686.832	47,7

Fuente: Elaboración propia con datos de INE: Censo 1992 y 2001; SISAB y Proyectos VSB (PROAGUAS, PROHISABA, UNICEF, PROCOSI)

El cuadro No 1 muestra el porcentaje de la población que tiene acceso al agua y saneamiento básico siendo el área urbana mayormente beneficiado con un 87% de agua potable y un 53.7% del Saneamiento básico a diferencia del área rural que cuenta con un 50% de agua potable y un 36% de saneamiento básico en la población de Bolivia.

Las bajas coberturas de agua y saneamiento en las áreas rurales y de saneamiento en las ciudades ocasionan problemas de salud en toda la población pero sobre todo a los niños menores de 5 años que se encuentran en pleno desarrollo por lo cual estos están propensos de múltiples enfermedades tanto agudas como la diarrea, infecciones respiratorias, y crónicas tal es el caso de las parasitosis intestinales y por ende la desnutrición crónica.

Las parasitosis intestinales son causadas por protozoarios y helmintos, por lo que constituyen en la época actual un problema médico-social, que afecta a los países llamados del 3er mundo y también a los demás altos desarrollos. La O.M.S. estima que más de 2 billones de personas en el mundo viven con

enfermedades debido a los parásitos intestinales especialmente países en desarrollo.

La OPS/OMS calcula que 20-30% de todos los latinoamericanos están infectados por helmintos intestinales (parásitos intestinales), mientras que las cifras en los barrios pobres alcanzan con frecuencia el 50% y hasta el 95% en algunos grupos indígenas.

Estas enfermedades son conocidas como enfermedades desatendidas, por la poca importancia que dan los gobiernos y por ser consideradas como baja prioridad de salud pública internacional. La mayor frecuencia de estas enfermedades entero parasitarias se observa en los sectores rurales, por las condiciones de vida para el individuo (20,21).

Durante su corta historia en la tierra el ser humano ha adquirido un asombroso número de parásitos: cerca de 300 especies de helmintos y por encima de las 70 especies de protozoarios. Pero aún se alberga cerca de 90 especies de parásitos, de los cuales algunos causan las enfermedades más importantes en el mundo. (16)

En Bolivia, existen aproximadamente 17 especies de parásitos como productores potenciales de infección intestinal humana, dentro de estas especies existen 5 protozoarios y 12 helmintos. Las entero parasitosis pueden interferir en la absorción de nutrientes provocando la mal nutrición proteino-energética y anemia ferropriva, representando un problema de salud de importancia en zonas rurales y urbanas.

Según un informe, el 65% de la población boliviana esta multiparasitada y por lo menos una cuarta parte de estas personas tiene cargas parasitarias de moderado a intenso niveles. (10)

Los niños afectados se constituyen el sector más vulnerable, además de padecer de malnutrición y otras afecciones corrientes a su edad.

El parasitismo intestinal es determinado por el acceso de las poblaciones a recursos materiales (posesión de bienes, calidad de la vivienda), recursos humanos (educación) y de saneamiento (tipo de sanitario, fuente de consumo de agua), así como por las prácticas de cuidado materno (alimentación, prevención e higiene).

El documento elaborado por el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y el Gobierno, en 4.525 hogares de 166 municipios de Bolivia, se destaca que “la desnutrición crónica no se redujo en los últimos 10 años, pese a los esfuerzos del Ejecutivo y los diversos actores institucionales y organismos de cooperación internacional.

De la misma forma se considera que existen hoy en día en la población mundial 1110 millones de personas infectadas por cestodos, 240 millones por trematodos y 3200 millones por nematodos. De igual manera se acepta que del 20-50 % de la población mundial se encuentran afectada por giardia y ameba, incluidos los países desarrollados, por tal razón debemos comprender con exactitud la magnitud del problema. Se debe destacar que resulta frecuente el poli parasitismo en muchas personas.

1.1.2.1. JUSTIFICACIÓN.

Los efectos de la desnutrición crónica en el desarrollo físico y mental, sobre todo en edades tempranas del ciclo vital, son diversos y sus repercusiones, más evidentes, se reflejan en la elevada prevalencia de enfermedades parasitarias, infecciosas, elevada morbi-mortalidad, deserción escolar, baja productividad y bajo desarrollo pondo estatural entre otros factores que caracterizan el perfil de un país en vías de desarrollo, como Bolivia.

Uno de los problemas más graves de nuestra población es la parasitosis y desnutrición, donde la población más afectada corresponde a los niños menores de cinco años periodo único en cuanto al crecimiento y desarrollo del niño, la detección temprana de parásitos mejora de la educación e implementación de medidas sanitarias para los niños menores de 5 años y nos ayudará a prevenir una posible desnutrición crónica a lo largo del periodo de desarrollo infantil y de esta manera poder disminuir la incidencia de desnutrición en el Municipio de Palos Blancos.

En nuestro medio los niños por su condición de dependencia e imposibilidad de asumir sus derechos, están bajo la responsabilidad de los adultos y de diferentes actores sociales, que conllevan a que estos niños y familias por los bajos recursos económicos sobre todo en áreas rurales, tengan deficiencia en el tipo de abastecimiento de agua para consumo humano, saneamiento ambiental, malas condiciones higienico-dietéticas que conllevan a infecciones parasitarias, que no solo es prioritario sino mas bien necesario para mejorar la calidad de vida de nuestros niños.

Existen diferentes los factores considerados importantes que favorecen la adquisición y desarrollo de la desnutrición crónica, pero en el presente estudio tomaremos aquellos factores que son considerados un problema prioritario por ser el municipio de Palos Blancos un área tropical, rural y de fácil acceso para su intervención como ser el tipo de abastecimiento de agua, y las parasitosis intestinales los cuales representan un marcador de atraso socio-cultural; además, constituyen un índice de contaminación fecal.

No debemos dejar de tomar en cuenta otros factores que también son importantes para el desarrollo de la desnutrición crónica como ser: vivir en zonas endémicas o viajar a éstas, mala higiene personal, comer alimentos contaminados, vivir en hacinamiento y toda una serie de factores tanto sociales como económicos que en conjunto constituyen la causa social de las infecciones por parásitos.

Por esta razón asociada al estudio de valoración nutricional en niños menores de 5 años para determinar la prevalencia de desnutrición crónica, se realizará una investigación objetiva para determinar los principales factores de riesgo y también la prevalencia de parasitosis en los niños valorados nutricionalmente, mediante la revisión de Historias clínicas, Carpetas familiares y determinación de parasitosis y sus diversos tipos.

Antes de implementar las posibles medidas de control es necesario conocer los determinantes locales de estas enfermedades, de allí la importancia de realizar estudios epidemiológicos sobre el problema.

1.1.3. MARCO TEORICO.

La **desnutrición** es la enfermedad provocada por el insuficiente aporte de combustibles (hidratos de carbono - grasas) y proteínas, hábitos higiénico dietéticos incorrectos, factores emocionales pueden limitar ingesta. Factores externos como ser la falta de saneamiento básico y parasitosis pueden ser considerados como factores para el desarrollo directo de la desnutrición crónica. Según la UNICEF, la desnutrición es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños en países en desarrollo.* (27)

Para una mejor comprensión de la problemática desde el punto de vista de Salud Publica se deben tomar en cuenta o enfatizar los diferentes riesgos que se presentan por la desnutrición. (19)

1.1.3.1 Factores de riesgo de la desnutrición Crónica.- Se puede establecer los factores de riesgo de desnutrición en tres niveles:

1.1.3.1.1 Riesgo en la Comunidad en general

Los riesgos que pueden surgir en la comunidad en general, son catástrofes naturales, catástrofes humanas (guerras cercos, violencia social), explotación política, económica, explotación de los recursos naturales, poca disponibilidad de alimentos, Servicios de salud deficientes, en cantidad y calidad, determinando baja cobertura y deficiente atención medica, sumados todos como condicionantes de la desnutrición crónica. (6,7)

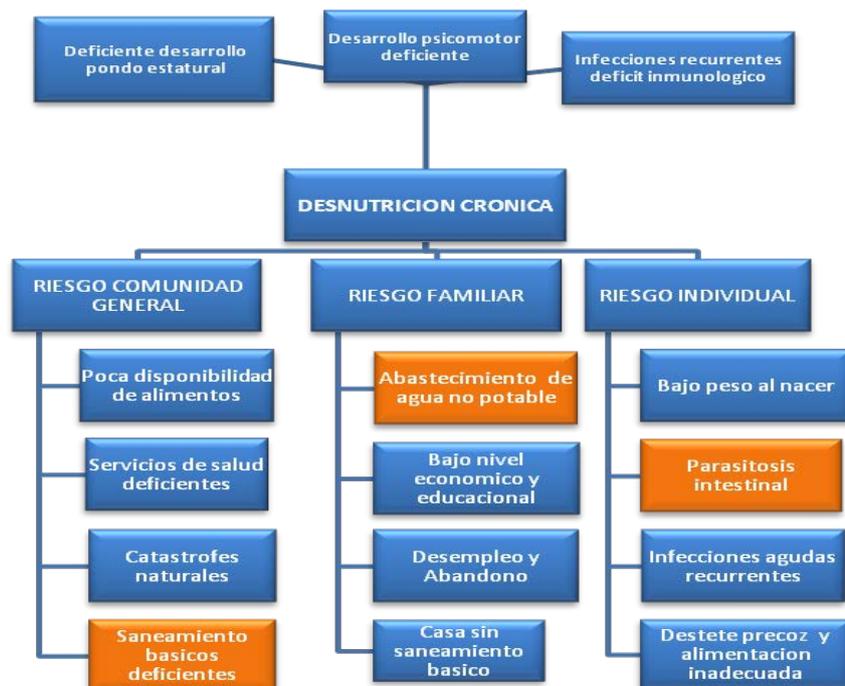
1.1.3.1.2 Riesgos familiares.

Tiene diferentes factores condicionantes, entre ellos el bajo nivel educacional, desempleo de la persona responsable de la familia, condiciones sanitarias malas, baja renta familiar, familia numerosa, determinando el abandono por amamantamiento y cuidado precario en la población lactante y preescolar.

1.1.3.1.3 Factores de riesgo individuales.

Ausencia de cuidados prenatales, periodo intergenésico menor de 2 años (agotamiento materno, multiparidad), edad inferior a 18 años o superior a 35 años, bajo peso al nacer, gemelaridad, destete precoz e introducción de alimentos inadecuados, bajos niveles de inmunización, infecciones agudas y crónicas o de repetición (diarreas) en el primer año de vida.

FIGURA No 2 ARBOL DE PROBLEMAS DE LA DESNUTRICION CRONICA



FUENTE PROPIA

La desnutrición crónica tiene como causas predisponentes un sin fin de problemas, de los cuales en el presente gráfico mostramos los más importantes, pero aquellos que son considerados predisponentes para nuestra población, es sin duda los servicios básicos deficientes y sobre todo el tipo de abastecimiento de agua que no es potable por lo que este se convierte en el principal vehículo de transporte para las parasitosis y otras infecciones intestinales que a largo plazo estos son causantes de la desnutrición crónica.

1.1.3.2 Indicadores que determinan la clasificación

La clasificación según el grado de desnutrición se basa clásicamente en los siguientes indicadores: (31)

1.1.3.2.1 Indicadores bioquímicos.

Tiene su utilidad particular en el diagnóstico de los estados marginales o sub-clínicos de desnutrición proteico energética, en el seguimiento evolutivo de la recuperación nutricional y en la confirmación de estados carenciales de nutrientes específicos; se puede utilizar el conteo de linfocitos totales en el hemograma completo cuya fórmula es:

- $\text{Linf. totales} = \text{Porcentaje de Linfocitos} \times \text{Recuento de Leucocitos}/100$

VALORES DE REFERENCIA:

- Compromiso Leve 1500 - 1800 Imm³
- Compromiso Moderado 800 - 1500 Imm³
- Compromiso Severo < 800 Imm³

1.1.3.2.2. Indicadores antropométricos.

Por su utilidad y sencillez y por la estrecha relación existente entre la nutrición, crecimiento y la composición corporal, son:

- Índice peso/edad (desnutrición global)
- Índice peso/talla (desnutrición aguda)
- Índice talla/edad (desnutrición crónica)

1.1.3.2.3 Indicadores clínicos:

- Piel reseca y escamosa
- Xerofltamía , uñas frágiles, sin brillo y opacas
- Depigmentación facial
- Seborrea nasolabial
- Hiperquerotosis folicular

- Queilosis
- Atrofia muscular
- Estomatitis angular

1.1.3.3 Clasificación

A la desnutrición se la clasifica según su evolución en:

1.1.3.3.1 Aguda: cuando es de reciente aparición, o cuando desde una perspectiva antropométrica se compromete más el peso que la altura.

1.1.3.3.2 Crónica: cuando es un proceso que se ha prolongado en el tiempo o antropométricamente cuando se compromete la talla sin mayor compromiso del peso para la altura.

1.1.3.3.3 Desnutrición crónica: Es el retardo en el crecimiento en talla para la edad o retardo en el crecimiento, se determina al comparar la talla del niño con la esperada para su edad y sexo.

Según la FAO, OPS/OMS y UNICEF existen diferentes causas para la desnutrición, las que se clasifican en las siguientes

1.1.3.3.3.1 Causas inmediatas: Se refiere específicamente a la ingestión insuficiente de alimentos, que en zonas rurales y urbanas marginales se traducen principalmente, en deficiencias proteico-energéticas y en las carencias específicas de micronutrientes como el hierro, vitamina A y el Yodo. La población afectada por estos problemas, tiene además prevalencias de altas tasas de morbilidad que en círculo vicioso retro-alimentan los problemas nutricionales: infecciones intestinales, parasitosis, IRAS y otras causadas por vectores. La parasitosis y las infecciones intestinales, principalmente provocan una inadecuada utilización de los alimentos.

1.1.3.3.2 Causas subyacentes: Referida a la capacidad de las personas de adquirir y utilizar cantidades suficientes y combinaciones adecuadas de alimentos; se considera la disponibilidad de alimentos, combustible, agua, poder adquisitivo, acceso al saneamiento básico y tamaño de las familias.

De las altas prevalencias de desnutrición en país, son las dificultades de acceso económico de las familias a una dieta adecuada. Esta situación está también vinculada al estado de gran pobreza que afecta a amplios sectores de la sociedad boliviana. El tamaño de las familia en algunas zonas rurales, están vinculado a la lógica cultural de contar con el máximo de mano de obra familiar para labores agrícolas; así, el número de hijos es creciente para contrarrestar los que se pierden a causa de enfermedades y desnutrición.

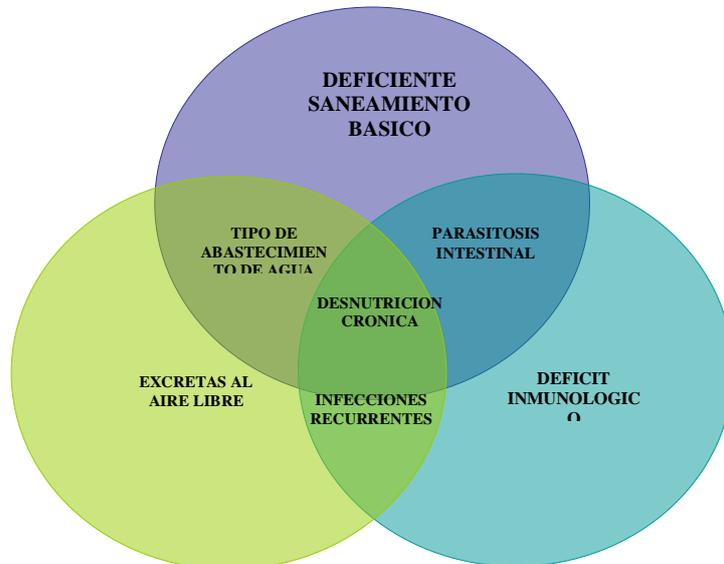
Finalmente, la deficiencia de saneamiento básico (agua potable, eliminación de excretas y basura), afecta principalmente a las áreas rurales y urbano-periféricas.

1.1.3.3.3 Causas básicas: Relacionadas con las condiciones y políticas macro-económicas, las bases socioculturales, el nivel de educación y el contexto económico y comercial internacional (9).

El acceso físico y económico de las familias a los alimentos básicos está restringido por los bajos ingresos, el desempleo y el subempleo a nivel urbano; en la zona rural esta restricción se da por los bajos niveles de productividad y autoconsumo. Esta última condición está asociada a la poca diversificación de la producción agrícola y los bajos rendimientos agropecuarios.

Debido a la baja economía de las familias rurales estas se ven obligadas a comercializar todo lo que producen sin importar que estos puedan brindar una mejor nutrición para su propia familia sin embargo la alimentación se basa mayormente en carbohidratos sin brindar una nutrición adecuada.(ver Figura 3)

FIGURA No 3 FACTORES QUE PREDISPONEN A LA DESNUTRICION CRONICA



En el presente grafico podemos observar los principales factores que se asocian a la desnutrición crónica, donde la falta de saneamiento básico, excretas al aire libre y un déficit inmunológico conllevan a infecciones recurrentes, parasitosis intestinales, cuya consecuencia posterior es la desnutrición crónica.

Fuente propia

1.1.3.3.4 Programa De Desnutrición Cero

El programa Desnutrición cero del Sector salud define las siguientes líneas de acción orientadas a contribuir a la erradicación de la desnutrición desde el Sector Salud (1)

- Promoción de las mejores prácticas de alimentación y cuidados de los niños y niñas con participación social, a través de la estrategia AIEPI nut Comunitario, apoyadas por la comunicación interpersonal, así como la aplicación de la estrategia de información, comunicación y educación a través de medios masivos.
- Fortalecimiento de la capacidad institucional para la atención de las enfermedades prevalentes de los niños menores de 5 años e identificación y tratamiento de niños desnutridos, para lo cual las intervenciones principales son el AIEPI nut clínico, la iniciativa Hospitales amigos de la Madre y el niño (IHMAN) y el manejo estandarizado del desnutrido severo en hospitales de referencia.
- Por otra parte el programa sectorial, incluye la suplementación con micronutrientes, la promoción del consumo de alimentos fortificados, del alimento complementario “Nutribebe” para niños de 6 a 24 meses y de otro complemento nutricional para mujeres embarazadas desnutridas.

Como se puede apreciar el AIEPI nut (clínico y Comunitario) se constituye en la estrategia central del Ministerio de Salud para de esta manera poder contribuir a la erradicación de la desnutrición, pero además es necesario el Enfoque multisectorial del Programa desnutrición Cero se coordina por el Consejo Nacional de Alimentación y nutrición CONAN el cual está compuesto por 9 ministerios (Presidencia, Planificación del Desarrollo, Hacienda, producción y Microempresa, Desarrollo rural, Agropecuario y Medio ambiente, Educación y Culturas, Salud y Deportes, Justicia y Agua), representantes de la sociedad civil y es presidido por el Presidentes constitucional, el Ministerio de Salud y Deportes tiene el rol de Secretaria Técnica. (20,21)

1.1.3.3.4.1 Población Afectada

Los más afectados por la desnutrición son los niños menores de 5 años provenientes de hogares en riesgo de inseguridad alimentaria.

1. Hogares pobres de áreas urbanas y rurales.
2. Comunidades rurales aisladas.
3. Grupos étnicos del oriente.
4. Áreas rurales con condiciones críticas de producción alimentaria.
5. Grupos poblacionales migrantes a las ciudades.
6. Familias numerosas.
7. Grupos biológicamente vulnerables.
 - Mujeres en edad fértil.
 - Niños menores de 5 años.

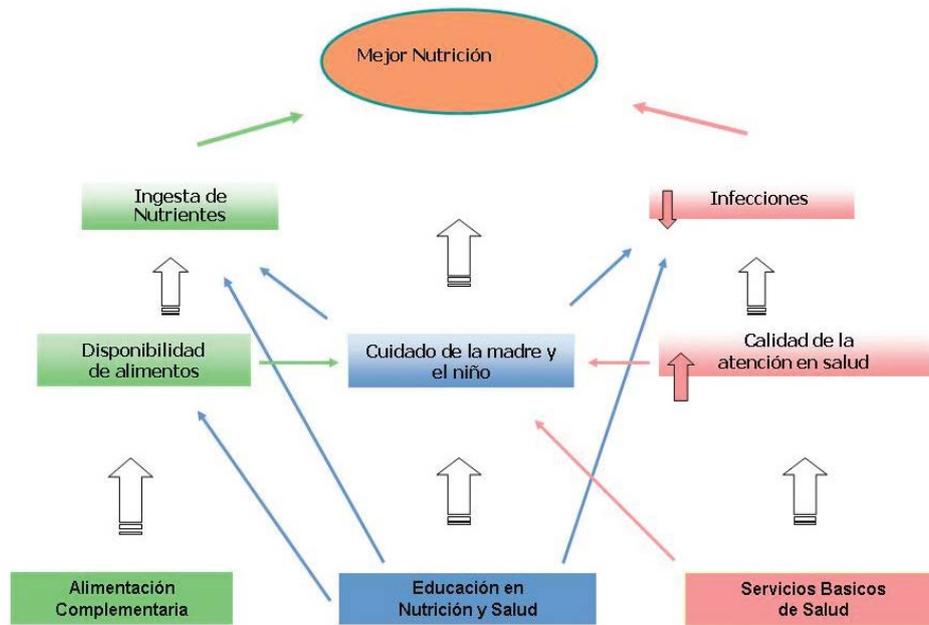
1.1.3.3.4.2 Consecuencias de la Desnutrición

1. Limitación en el proceso de desarrollo socio-económico.
2. Limitación en el desarrollo intelectual.
3. Limitación en la capacidad física y mental de la población perpetuando la pobreza y sub- desarrollo.
4. Limitación en la eficiencia de la inversión social.

1.1.3.3.4.3 Factores Que Afectan El Estado Nutricional De La Población Boliviana

1. Entorno macro-económico y nutricional.
2. Lineamientos del programa alimentario-nutricional de Bolivia.
3. Condiciones de vida, estado de salud, servicios sanitarios y sociales.
4. Estilos de vida y comportamientos (Ver figura 4).

FIGURA No 4 FACTORES QUE AFECTAN DIRECTAMENTE A LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA.



FUENTE: (PROAGUAS, PROHISABA, UNICEF, PROCOSI)

1.1.3.3.4.3.1.1 Signos Universales:

- Retraso del crecimiento.
- Hiponatremia moderada (deficiencia de sales de sodio en la sangre).
- Reducción intracelular de potasio
- acidosis leve
- Alta tolerancia a la hipo calcemia
- Reducción del magnesio intracelular

1.1.3.3.4.3.1.2 Signos Asociados:

- EDAS
- IRAS
- Afecciones urinarias
- Dermatitis
- Parasitosis

1.1.3.3.4.3.1.3 Manifestaciones Clínicas

- Déficit del peso y de la estatura que se espera para la edad
- Atrofia muscular (se observa un desarrollo inadecuado de los músculos)
- Retardo en la pubertad
- Los signos psicológicos que siempre encontramos en la desnutrición son:
- Alteración en el desarrollo del lenguaje, alteración en el desarrollo motor y alteración en el desarrollo del comportamiento (irritabilidad, indiferencia u hostilidad)
- La piel estará seca, áspera y descamándose. Generalmente se observan fisuras en los párpados, labios y en los pliegues de codos y rodillas. Si existe una desnutrición severa el niño tendrá los dedos de las manos y los pies muy fríos y azulados debidos a trastornos circulatorios
- El cabello es seco, quebradizo, de color rojizo (o pajizo) y se desprende fácilmente. Es muy frecuente observar que el cabello del niño tiene varios colores (negruzco en la punta, rojizo en el medio y claro o amarillento en la base de éste) Igualmente, las uñas son muy delgadas y frágiles.
- La falta de vitamina A conduce a úlcera en la córnea y puede llevar a la ceguera.
- Los niños, paradójicamente, tienen anorexia; crecimiento del hígado (hepatomegalia) y alteración en el ritmo de las deposiciones fecales.
- La frecuencia cardiaca está acelerada (taquicardia) y son frecuentes las continuas infecciones respiratorias.
- El médico encuentra raquitismo, osteoporosis, escorbuto, debilidad muscular, anemia por falta de hierro o vitamina B12, anemia por falta de ácido fólico, anemia por falta de vitamina C o anemia por infecciones.

La salud en una población es el resultado de un equilibrio dinámico entre factores de acceso a los servicios de salud, servicios de agua potable, a una buena educación, un adecuado ingreso económico entre otros que ayudan a conseguirla; al no tener acceso a dichos factores, se dificultaría alcanzar o mantener la salud. Los grupos poblacionales más vulnerables a una situación de salud deficitaria son los niños, las mujeres embarazadas y los adultos mayores (22).

Bolivia es el único país sudamericano “pintado de rojo” en el mapa, esto debido a los altos índices de desnutrición infantil. La investigación, que establece seis categorías para clasificar la desnutrición mundial, ubica a Bolivia en el peldaño 4 (países pintados en rojo), junto con República Dominicana, varios países del África Subsahariana, India y Mongolia. (Anexo 5)

Por colores, el celeste representa a las naciones con un 5 por ciento (o menos) de población desnutrida. En esta categoría aparecen, entre otros, los europeos, además de Rusia, Estados Unidos, Japón y Canadá, pero también latinoamericanos como México, Costa Rica, Chile, Uruguay y Argentina.

Del 5 al 9 por ciento (en amarillo), están los países con algún grado de desnutrición. En Latinoamérica, el más representativo en esta categoría es Brasil.

El tercer nivel corresponde a los países con desnutrición “moderadamente baja” (en naranja): Honduras, Nicaragua, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Paraguay entraron en la categoría "moderadamente baja", con niveles de desnutrición de entre el 10 y el 19 por ciento.

Entre el 20 y 35 por ciento, están los países con desnutrición “moderadamente alta” (pintados en rojo), donde figuran Bolivia y República Dominicana, y de 35 por ciento en adelante engloba a países como Haití y otros del África Subsahariana. La sexta casilla está reservada para países que no registran datos. (24)

Existen avances para mejorar la situación. Según Elisa Panadés, representante de la Organización Mundial para la Agricultura y Alimentación (FAO por sus siglas en inglés) si bien los datos en Bolivia aún no son de los mejores, existen tímidos avances para mejorar la situación del hambre en el país. (11)

"El año base 1992 en Bolivia había aproximadamente 1,9 millones de personas que sufrían hambre y en este momento aunque salen los informes de 2010 son siempre de tres años antes, tenía dos millones, ha habido un aumento del número de personas pero el porcentaje ha bajado de 27% a 15%", explicó Panadés. (11,15)

Son varias las causas de la desnutrición infantil según la ex. Ministra de Salud, Nila Heredia, el programa de Desnutrición Cero para menores de cinco años, logró en dos años bajar en 12 puntos, es decir del 27% al 15% actual.

Los departamentos con mayor número de desnutridos son Oruro y Potosí, que tienen el máximo nivel de 5, es decir con mayor vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria.

Entre las causas de la desnutrición se pueden citar la falta de alimentos disponibles, nivel de educación de las madres, servicios básicos y la falta de recursos. (11)

Infestaciones parasitarias y en particular infestación intestinal por diferentes parásitos constituye un serio problema de salud pública, particularmente en los países en desarrollo. En la situación de infestación intestinal intervienen diversos factores interrelacionados de naturaleza social, económica, cultural, histórica y política. (5,6)

Los resultados de diversas investigaciones han mostrado que la parasitosis intestinal afecta negativamente el funcionamiento del organismo de quien lo padece, y uno de los aspectos mayormente estudiado ha sido, por las implicaciones que pueden tener, el efecto deletéreo sobre la condición nutricional de los niños. Sin embargo, se ha sugerido que la severidad de los efectos por infestación por helmintos intestinales sobre el crecimiento y estado de salud de la población, está relacionada con el estado nutricional basal de ésta, la intensidad de la infestación, infecciones bacterianas concomitantes y patrón de ingesta dietética. (5,6)

Considerar el efecto que las infecciones parasitarias tienen en el estado nutricional, resulta de interés debido a que la reducción en la ingesta de alimentos por falta de apetito y a la digestión y absorción incompleta de los alimentos, provoca pérdida de micronutrientes (14,30). Una nutrición insuficiente predispone a infección, por cuanto afecta al sistema inmune e induce a presentar mayor vulnerabilidad frente a la entrada de otros microorganismos patógenos.

Son los factores socio-ambientales, sobre todo en países en vías de desarrollo caracterizados por políticas sanitarias deficientes, los que predisponen a infecciones parasitarias intestinales, tales como las producidas por protozoos (*Giardia lamblia* y *Blastocystis hominis*) y helmintos patógenos (*Ancylostomídeos*, *Strongyloides stercoralis*, *Áscaris lumbricoides*, *Trichuris trichura*, *Hymenolepis nana*). (17, 18,13)

1.1.3.3.5 Definiciones metodológicas

Para hacer cualquier tipo de evaluación requerimos tomar en cuenta: un indicador (medida objetiva), una población de referencia con quien comparar el valor obtenido y una clara definición de cuál será el límite (o punto de corte) para discriminar la normalidad de la patología.

1.1.3.3.5.1 Datos, índices e indicadores

Los tres índices antropométricos más utilizados en pediatría son: peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla. El peso mide la masa corporal total y la talla, refleja el crecimiento lineal y su deficiencia indica alteración de la nutrición o salud durante un tiempo prolongado. (1, *24)

Un indicador, frecuentemente, se establece a partir de índices. Por ejemplo una vez que se ha obtenida la relación peso/edad de un niño, se obtiene el indicador al comparar éste con una población de referencia con puntos de corte asignados, así, si definimos que nuestro límite (punto de corte) para señalar normalidad es el percentil 10, estamos construyendo un indicador y consecuentemente consideraremos como desnutrido a todo niño que tenga un peso /edad menor al percentil 10. Los valores que provee un indicador se pueden expresar como: puntuación Z, percentiles y porcentajes de la mediana. La puntuación Z (valor observado - valor de la mediana de referencia/desviación estándar de la población de referencia) muestra la cantidad de desviaciones estándar que se aleja un valor del promedio, tiene signos positivo por encima del mismo y negativo por debajo.

1.1.3.3.5.2 Curvas de crecimiento y desarrollo

Para realizar un buen seguimiento del peso y talla en los niños menores de 5 años la OMS ha propuesto las graficas donde se observan las curvas de Seguimiento tanto para la desnutrición aguda o crónica, sobrepeso y obesidad las mismas que permiten la determinación rápida de alteraciones de crecimiento (ver Anexo 3) (4)

1.1.3.3.5.3 Evaluación del crecimiento del niño

Una evaluación sencilla del crecimiento implica la medición del peso y el crecimiento lineal del niño y la comparación de estas mediciones con estándares de crecimiento. El propósito es determinar si un niño está creciendo “normalmente” o si tiene un problema de crecimiento o si presenta una tendencia que puede llevarlo a un problema de crecimiento que debe ser abordado, mediante los siguientes indicadores de crecimiento.

- medir el peso, longitud y talla;
- calcular el Índice de Masa Corporal (IMC);
- marcar el punto que corresponde a estas mediciones en las curvas de crecimiento; e
- interpretar los indicadores de crecimiento.

Si un niño tiene un problema de crecimiento o si presenta una tendencia que puede llevarlo a un problema de crecimiento, el trabajador de salud debe hablar con la madre y otro cuidador(a) para determinar las causas.

Es extremadamente importante tomar acción para abordar las causas del crecimiento inadecuado. Las acciones de evaluación de crecimiento que no están apoyadas por programas de respuesta apropiada no son efectivas en el mejoramiento de la salud del niño.

En circunstancias de extrema pobreza o emergencias, la evaluación del crecimiento pretende identificar niños que necesitan intervenciones urgentes; como alimentación suplementaria o terapéutica, para prevenir la muerte.

En el entorno de establecimiento de salud descrito en el presente curso, los niños con estado de desnutrición severa deben ser referidos a cuidados especializados. Los niños con obesidad deben ser referidos para evaluación médica y manejo especializado.

Los problemas no severos pueden ser manejados con consejería, incluyendo mensajes de alimentación y actividad física apropiados para la edad. (23)

Los Registros del Crecimiento del Niño de la OMS incluyen las curvas y las recomendaciones de alimentación y cuidado. Estas recomendaciones consisten en una serie de mensajes que pueden ser útiles como patrones de referencia para los padres, otros cuidadores del niño, y proveedores (20)

1.1.3.3.5.3 Los patrones de crecimiento del niño de la OMS

En el pasado, se desarrollaron las referencias de crecimiento a partir de datos de una muestra de niños considerados como saludables y proveniente de un solo país. No hubo criterios sobre comportamientos de salud específicos requeridos para los niños que fueran incluidos en la muestra de referencia. El resultado fue una serie de referencias que describían el crecimiento alcanzado por niños que recibieron formas de alimentación y cuidados, característicos de un país durante un período de tiempo en particular.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado estándares de crecimiento a partir de una muestra de niños provenientes de 6 países: Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán, y los Estados Unidos de América. El Estudio Multicéntrico de Referencias de Crecimiento (EMRC) de la OMS fue diseñado para proveer datos que describan la forma en que los niños deben crecer, a través de incluir entre los criterios de selección para la muestra del estudio ciertas recomendaciones sobre prácticas de salud (por ejemplo: Lactancia materna, recibir el mínimo de cuidados pediátricos y no fumar). El estudio dio seguimiento a niños nacidos a término desde el nacimiento hasta los 2 años de edad, con observaciones frecuentes en las primeras semanas de vida. Otro grupo de niños de 18 a 71 meses de edad, fueron medidos una vez; se combinaron los datos de las dos muestras para crear los estándares de crecimiento desde el nacimiento hasta los 5 años de vida. (6,20)

Con la inclusión de niños que recibían alimentación y cuidados recomendados provenientes de varios países, el EMRC resultó en estándares prescriptivos para crecimiento normal, lo cual es diferente de unas simples referencias descriptivas. Los nuevos estándares demuestran el crecimiento que puede ser alcanzado con la alimentación y cuidados de salud recomendados. (Ej. Inmunización, cuidado durante la enfermedad). Los estándares pueden ser aplicados en todo el mundo; ya que el estudio demostró también que los niños de todas partes crecen con patrones similares cuando llenan sus necesidades de salud, nutrición y cuidados.

Los beneficios adicionales de los nuevos estándares de crecimiento incluyen lo siguiente:

Los nuevos estándares facilitarán la identificación de niños con retardo del crecimiento y aquellos con sobrepeso/obesidad.

Nuevos estándares como el IMC (Índice de masa corporal) serán útiles para medir la creciente epidemia mundial de obesidad.(8)

1.1.3.3.5.4 Usos de indicadores

La evaluación de grupos de individuos requiere la construcción de indicadores.

Estos sirven para identificar individuos o poblaciones sometidas a riesgo, pueden reflejar problemas ocurridos en el pasado, que ocurren en el presente o pueden suceder en un futuro; para seleccionar individuos o poblaciones para una determinada intervención y reflejar la respuesta a la misma.

Un buen indicador es aquel que refleja mejor el problema planteado o predice un determinado resultado. Aunque al presente nos ocupamos de los indicadores antropométricos que son los más fáciles de calcular, en el área nutricional existen otros tipos de indicadores como los alimentarios y bioquímicos, cada uno de ellos tiene una definición propia y puntos de cortes definidos. (24)

1.1.3.3.5 Puntos de corte

Una vez seleccionados los indicadores y la población de referencia, se deben definir los puntos de corte y el método matemático para expresarlos y de esta manera estamos en condiciones de medir la prevalencia (casos en un momento dado). El punto de corte utilizado por la Organización Mundial de la Salud para diagnóstico de desnutrición está por debajo de 2 puntaje Z o su equivalente.

1.1.3.3.6 Detección de riesgo

Algunos de los factores de riesgo nutricional desde el punto de vista clínico son:

- Prematurez
- Pérdida de peso aguda ($P/T < 90\%$ o $P/E < P 10$)
- Incremento de los requerimientos metabólicos
- Alteración de la ingesta oral
- Inadecuada ganancia de peso
- Aumento de las pérdidas

Desde el punto de vista del uso de los indicadores mencionados, en general, se considera que el puntaje Z entre (-1) a (-2) es un punto de corte adecuado para hablar de riesgo.

Desde el punto antropométrico, habitualmente, se utiliza la relación del peso/edad en menores de dos años y del peso/talla en niños mayores, si se puede obtener la talla en todos los casos se deben utilizar ambos indicadores para discriminar los niños con bajo peso que tienen una baja talla.

1.1.3.3.7 Métodos para medir a los niños

Hasta la edad de dos años, el niño debe ser medido en posición supina. Uno de los examinadores sostiene su cabeza en contacto contra una superficie plana vertical en tanto que la segunda persona lo estira a su máxima longitud y luego mueve una superficie plana móvil hasta hacer contacto con sus talones. Esta medición, llamada longitud supina, promedia 1.5cm más que la medida de

la talla tomada de pie en el mismo niño, aún cuando el niño sea estimulado a estirarse lo más posible.

Después de los dos años de edad, los niños pueden ser medidos de pie, estirándose lo más posible hacia arriba y ayudándoles a hacerlo por el examinador que aplica una presión gentil hacia arriba sobre la mastoides.

La niña típica es generalmente más pequeña que el niño típico en todo momento hasta la adolescencia. Ella entonces pasa a ser más alta cerca de los once años de edad debido a que su pubertad tiene lugar dos años antes que la de los niños.

1.1.3.4 Saneamiento Básico.

Debemos tomar en cuenta en el presente estudio el tipo de abastecimiento de agua que usan los pobladores, para determinar si este es o no un factor de riesgo para el desarrollo de la desnutrición crónica, en este contexto es necesario tomar en cuenta las siguientes conceptualizaciones:

Agua por cañería agua que ha sido tratada en tanques para su posterior utilización que llega a domicilio por medio de cañería.

Agua por pileta: Agua no potabilizada ni tratada que llega para distribución de un conjunto de personas por medio de cañería.

Agua de pozo o noria: agua que se encuentra en pozo o noria que son construidas por la misma persona para el consumo directo, el mismo no realiza ningún tipo de tratamiento.

Agua de rio: agua proveniente de rio o vertiente cercano a domicilio.

A nivel nacional el abastecimiento del agua por cañería por departamentos se describe de la siguiente forma: Chuquisaca un 59%, La Paz con un 72%, Cochabamba 62,8%, Oruro 65,8%, Tarija 80%, Santa Cruz 82%, Potosí 60,6%, Beni con un 40% y Pando con 42,7% (Ver Anexo 1)

1.1.3.5 Parásitos

Se considera parásito a cualquier organismo animal o vegetal que vive y se nutre a expensas de otro organismo, llamado huésped. Los diversos parásitos, en relación con su mayor o menor posibilidad o con su imposibilidad de vida autónoma fuera del organismo huésped, se dividen en obligados, obligados cíclicos y facultativos.

Los parásitos obligados solo tienen posibilidades de vida a expensas de los organismos vivientes; a menudo se adaptan a una única especie animal y más raramente se adaptan también a otra especie, pero tan solo si pertenecen a un único tipo zoológico. Por ello los parásitos morbígenos de éste tipo únicamente se transmiten por contagio directo. (18)

1.1.3.5.1 Parásitos intestinales

Los parásitos intestinales son causa de morbilidad y a veces de mortalidad, sobre todo en países del Tercer Mundo sometidos a la explotación. Los síntomas pueden ser variados, pues producen trastornos digestivos, nutricionales, anemia y numerosas complicaciones. Algunos tipos de parásitos pueden constituir problemas locales o institucionales, sobre todo la giardia y la ameba.

Los parásitos intestinales más frecuentes son:

- Protozoos. Giardia lamblia y Entamoeba histolytica.
- Helmintos. Enterobius vermicularis, Trichuris trichura, Áscaris lumbricoides y Necátor americanus.

El reservorio de los parásitos citados es humano, aunque en la giardiasis posiblemente los animales domésticos también lo sean. La transmisión es por vía digestiva y penetran por la boca, aunque el Necátor penetra por la piel. El período de incubación es variable, y fluctúa entre 1 y 2 meses, aunque en las giardiasis el promedio es de 7 a 10 días. La transmisibilidad está relacionada con la presencia de parásitos infectantes en el organismo.

Las medidas de control fundamentales incluyen actividades de promoción de salud, control higiénico del ambiente -sobre todo eliminación de excretas-, higiene personal y tratamiento específico de cada parásito intestinal.

1.1.3.5.2 Parasitosis y sus consecuencias en el hombre

Parasitosis s.p. es el nombre de cualquier proceso morboso causado por parásitos; no obstante por costumbre, el significado de éste término se limita a las afecciones causadas por parásitos animales. Se distinguen así, enfermedades por gusanos (Uncinariasis, ascariosis, filariosis), enfermedades por protozoos (amebiasis, tripanosomiasis, paludismo) y enfermedades por insectos (miasis).

Parasitosis como son las Giardiasis, parasitosis producidas por *Giardia lamblia*, predominante en niños, con frecuencia este parásito se ha relacionado con la diarrea del viajero y tanto los trofozoítos como los quistes se pueden encontrar en heces diarreicas junto con cantidades insólitas de moco. Si bien no invade tejidos, una infestación grave prolongada llega a causar mala absorción intestinal. La transmisión se realiza mediante la ingestión de quistes en agua o alimentos contaminados con heces fecales. Otro como *Dientamoeba fragilis*, se ha relacionado con casos de diarrea, habita en ciego y colon, no forma quistes y no se conoce bien el modo de transmisión. (3,10)

1.1.3.5.2.1 Las Nematodiasis, son parasitosis de amplia distribución, y muy frecuentes en países tropicales, las nematodiasis de plantas y animales domésticos son muy comunes y afectan al hombre de manera indirecta. Los nematodos parásitos del hombre, son gusanos alargados y redondos cubiertos de una cutícula, no son segmentados y poseen un sistema digestivo completo con aparato reproductor muy desarrollado y de sexos separados, se reproducen por medio de huevos que dan origen a larvas.

1.1.3.5.2.2 Las ascariasis (*Áscaris lumbricoides*), son considerados como los más grandes que parasitan el intestino del hombre, pueden traer desde

trastornos pequeños a complicaciones muy importantes, la sintomatología va desde dolores abdominales tolerados a cólicos intermitentes, poseen capacidad migratoria que suele provocar problemas graves y aún mortales, es capaz de penetrar los conductos biliares y no es infrecuente observarlo durante un vómito o en otros lugares, quizá la complicación más frecuente es la obstrucción, sobre todo en niños, también puede producir neumonitis en su paso larval por pulmón, presenta distribución cosmopolita con predominancia en climas templados. (16)

1.1.3.5.2.3 Las tricocefalosis (*Trichuris trichura*), cuando este parasitismo es intenso, puede provocar problemas graves y aún mortales. Entre otros podemos señalar: diarreas, la anemia tricocefálica, dolor abdominal, fiebre y desnutrición, en algunos casos se observa un prolapso rectal con gusanos visibles en la mucosa. Si la parasitosis es moderada, pueden presentarse o no perturbaciones nerviosas y digestivas de poca importancia, cuando hay pocos parásitos lo normal es que sean pacientes asintomáticos, si bien es una parasitosis cosmopolita, predomina en zonas rurales, cálidas húmedas y con deficientes servicios sanitarios. (28)

1.1.3.5.2.4 Las Estrongiloidiasis constituyen el grupo de nematodiasis de gran importancia en zonas tropicales, (*Strongiloides stercoralis*), parásito muy pequeño que vive en el interior de la mucosa del intestino delgado, los pacientes infectados por un gran número de parásitos, presentan complicaciones importantes, los síntomas más relevantes: diarreas profusas, anemia y localización del verme en órganos como pulmón que dan cuadros clínicos graves.

1.1.3.5.2.5 *Giardia lamblia* que fue considerada por muchos años como comensal, no patógeno del intestino. Es solo hace 25 años que se considera patógena y dependiendo de su respuesta inmunológica en el huésped puede causar o no sintomatología.

Giardia lamblia infecta numerosos mamíferos incluyendo al hombre y animales domésticos que sirven de reservorios. Es un parásito intestinal cosmopolita. Su incidencia varía entre 0,5 a 20%; con prevalencia de 20 a 30% en países en desarrollo y de 2 a 5% en países industrializados. La infección producida por este flagelado es la más común causada por protozoarios y ocurre desde el trópico hasta la región de los polos, sin embargo la incidencia es mayor en regiones de clima templado. Se estima que cerca de 200 millones de personas se infectan anualmente por Giardia lamblia en Asia, África y América Latina.

Pequeñas cantidades de quistes ingeridos por el huésped, durabilidad de los quistes y la variedad de animales como reservorios, contribuyen para su distribución global y determinan la epidemiología. (10)

La mayoría de las veces la transmisión es directa: fecal-oral, mediante alimentos y aguas contaminadas o de persona a persona a través de contacto sexual (principalmente en homosexuales) y de animales al hombre. La transmisión aumenta al final del verano y al inicio del otoño, siendo la infección esporádica y epidémica.

Los grupos de riesgo son: familias de niños con giardiasis por infección intrafamiliar, en las que se encontraron trofozoítos en las heces con frecuencia de 25%, pacientes con tratamiento de inmunosupresores, inmunodeficiencias como la deficiencia de IgA secretoria con prevalencia de giardiasis de 29 a 71% y pacientes con SIDA.

La colonización primaria de Giardia lamblia es en yeyuno, en el caso del huésped inmuno competente y eutrófico. Usualmente se localiza en la superficie apical del enterocito, a veces penetra en las criptas de la mucosa intestinal, por eso no es un organismo invasivo, sin embargo se ha descrito casos de parásitos dentro de la mucosa intestinal.

La infección por Giardia lamblia puede causar diversas manifestaciones clínicas desde cuadros oligosintomáticos hasta cuadros urticariformes, síndromes de mala absorción y otros. Los síntomas varían por las características del huésped y de los parásitos.

Aproximadamente 60 a 80% de los casos permanecen como portadores asintomáticos. La mayoría de los niños con giardiasis son asintomáticos, sin embargo con anormalidades funcionales y morfológicas en el tracto gastrointestinal. (10,28)

Las formas leves se caracterizan por dolor epigástrico de poca intensidad, alteraciones en el ritmo de las evacuaciones, náuseas, vómitos, astenia, anorexia, molestias abdominales, malestar general, fiebre, escalofríos que se presentan esporádicamente como síntomas aislados y con duración variada hasta un máximo de 6 semanas. Las formas moderadas pueden presentar cuadros de duodenitis con dolor en epigastrio, náuseas, flatulencia, y diarrea con heces líquidas, explosivas, borborigmos y distensión abdominal. El paciente con giardiasis grave, además de duodenitis, presenta esteatorrea, flatulencia, alteración en la consistencia de las heces que pueden ser abundantes o líquidas y en los casos crónicos presentan síndromes de mal absorción, diarrea crónica (síndrome Celiac like), retardo del crecimiento y alteraciones en el estado nutricional, con pérdida de peso más frecuente en los niños.

Solo 25% de los infectados con *Giardia lamblia* pasan de la fase aguda a fases sub-aguda y crónica. La giardiasis produce entonces un síndrome de mal absorción de grasas y de vitaminas de diferentes grados, desnutrición con alteraciones y disturbios en la motilidad intestinal, competencia luminal de parásitos y huésped por substrato, colonización bacteriana, y lesión epitelial.

La gravedad de las lesiones en la mucosa tiene relación con la carga parasitaria y la intensidad de los síntomas. (28)

1.1.3.5.2.5.1 Repercusión nutricional

La giardiasis es una infección entérica comúnmente asociada a diarrea y con efecto adverso en el crecimiento y el estado nutricional, especialmente durante la infancia. Para comprobar esta hipótesis se han realizado varios estudios especialmente en los países subdesarrollados donde la infección tiene alta prevalencia.

La infección por *Giardia lamblia* es reconocida como causa de diarrea, mal absorción, retardo del crecimiento, bajo peso, estatura y desnutrición (2,3).

En la India en los 80, Gupta realizó estudios que demostraron que las parasitosis intestinales contribuyen de forma significativa para la desnutrición proteico-calórica. En Guatemala, otro estudio con la participación de 159 niños divididos en 3 grupos, los cuales albergaban *Áscaris lumbricoides* y *Giardia lamblia*, recibieron de acuerdo al grupo tratamiento antiparasitario: piperazina, metronidazol y placebo, con el seguimiento correspondiente se determinó la presencia de parásitos en heces, se valoró el estado nutricional con antropometría. Evidenciando diferencia significativa en el grupo que recibió metronidazol, posiblemente por el efecto sobre *Giardia*. (2,10)

En otro estudio realizado en el Perú, la presencia de *Giardia lamblia* en menores de 2 años llamó mucho la atención, encontrándose riesgo de infección, 4 a 8 episodios por año en áreas endémicas, produciendo alteraciones en la absorción de metales, especialmente zinc*(3). Varga et al. (1990) compararon el estado nutricional, valorando las medidas antropométricas: peso, estatura, perímetro braquial, pliegue tricipital y edad, al inicio del estudio y después de 6 meses, en niños asintomáticos, pero con eliminación de quistes de *Giardia*, encontrando disminución del percentil inicial en la medida del pliegue tricipital, sugiriendo probablemente compromiso nutricional por infección de *Giardia lamblia*. Existe evidencia en modelos animales que la desnutrición se agrava cuando coexiste con *Giardia*, con algunas diferencias geográficas por causas epidemiológicas y las diferencias en relación al huésped y su estado nutricional previo.

Otro factor importante para la desnutrición en niños infectados por *Giardia lamblia* es la presencia de enteropatía perdedora de proteínas, comprobada en estudios con valoración de alfa 1 antitripsina fecal, aumentada en casos de giardiasis.

El déficit cognitivo en niños con infección de *Giardia lamblia* ha sido explicada considerando la alteración en la absorción de micronutrientes y grasas que afectan finalmente el desarrollo neurológico. (2).

Entonces la infección por *Giardia lamblia* puede producir numerosos efectos en el estado nutricional del huésped. Las manifestaciones clínicas son siempre más graves o iguales a la colonización de la mucosa intestinal en pacientes con algún grado de desnutrición, creando un ciclo vicioso de desnutrición, infección y consecuentemente mayor grado de desnutrición. Los niños crónicamente desnutridos con giardiasis asociada presentan mayor deterioro y compromiso del estado general. En la India niños de 24 a 72 meses de edad con giardiasis, presentan síntomas de parasitismo con mayor intensidad si son previamente desnutridos.

Para el diagnóstico de giardiasis se realiza primero la anamnesis procurando encontrar síntomas característicos, sin olvidar que la epidemiología es importante, ya que los individuos pueden ser asintomáticos. Se debe solicitar exámenes de heces por 3 a 5 días y se puede también realizar inmunolectroforesis y ELISA para detección de anticuerpos para *Giardia*.

1.1.3.5.2.6 Medidas de prevención y Control de las Parasitosis

Las medidas de prevención y control de las parasitosis intestinales se basan en la utilización de higiene y sanidad, consistentes en el uso de letrinas, higiene personal, calzado, agua potable, educación y saneamiento ambiental. Estas medidas se han adoptado esporádicamente en los países pobres de manera que es importante que se mantengan permanentemente y que vayan paralelos al desarrollo socioeconómico.

En los últimos años con la presencia de modernos antiparasitarios, se ha utilizado el tratamiento comunitario, llamado también en masa, como una medida coadyuvante en el control de algunas parasitosis. (2)

Estos programas de desparasitación se hacen específicamente para nemátodos, que son susceptibles de reducir con una dosis única el antihelmíntico escogido. Este antihelmíntico se debe suministrar cada 6 meses por un mínimo de 3 años y siempre asociado a un plan educativo de prevención. Los países que han desarrollado estos programas lo han hecho en

la población infantil, principalmente en las escuelas e instituciones que albergan niños. En las parasitosis que se adquieren por ingestión de alimentos crudos, se requiere implantar la costumbre de la buena cocción y el control de carnes en los mataderos.

1.1.3.5.2.5.7 Profilaxis

En forma general, dirigida principalmente a mejorar la educación sanitaria y el saneamiento ambiental: disposición adecuada de excretas, potabilización del agua, riego de cultivos sin agua contaminada y erradicación adecuada de las basuras.

En forma personal, evitar la geofagia (pica: comer tierra), lavado de las manos en forma adecuada y frecuente en los niños que juegan con tierra, mejorar los hábitos del aseo personal, consumo de verduras y frutas cuidadosamente lavadas y peladas.

La vigilancia epidemiológica, va relacionada a prevenir la contaminación fecal del suelo y alimentos. (29)

1.1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La desnutrición crónica y parasitosis intestinal son problemas que se encuentran con mayor prevalencia en el Municipio Palos Blancos, por lo que podemos considerar a estos como un problema de Salud Pública, la población especialmente afectada sigue siendo la infantil ya que este grupo es una población dependiente, además de asociar a esto diferentes factores como ser políticas sanitarias deficientes, carencia de agua segura, déficit inmunitario, poco desarrollo en los hábitos higiénicos, y residencia en zonas tropicales.

El detectar a un niño con desnutrición crónica predispone a infecciones recurrentes, por cuanto afecta al sistema inmune e induce a presentar mayor vulnerabilidad frente a la entrada de otros microorganismos patógenos generando mayor morbimortalidad. Considerar el efecto que las infecciones parasitarias tienen en el estado nutricional, resulta de interés debido a que la reducción en la ingesta de alimentos por falta de apetito y a la digestión y absorción incompleta de los alimentos, provoca pérdida de micronutrientes originando silenciosamente y a largo plazo alteraciones físicas y cognitivas, deserción escolar en muchos de estos niños, por lo cual es de gran importancia poder diagnosticar estos casos en forma temprana para evitar las secuelas irreversibles.

Habiendo tomado todas las pautas necesarias sobre la problemática de la desnutrición crónica en niños menores de 6 meses a menores de 5 años nos planteamos la siguiente interrogante.

1.1.5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Son el tipo de abastecimiento de agua, y la parasitosis intestinal factores de riesgo para la desnutrición crónica en niños de 6 meses a menores de 5 años en la localidad de Palos Blancos en la gestión 2011-2012?

1.1.6. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

Se realizó un estudio por medio de exámenes coproparasitológicos en niños y madres en diferentes comunidades que viven a orillas del río Beni en la gestión 2009 cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de parásitos en estos pobladores y estudiar su relación con el estado nutricional en los niños y con anemias en las madres. El resultado que muestra es una alta prevalencia de parasitosis intestinal tanto en la madre como en el niño donde los parásitos más importantes en este sector es *Trichuris trichiura* (59%), *Áscaris lumbricoides* (49.8%), en virtud de esta alta prevalencia de parasitismo y del mal estado nutricional en los niños y adolescentes se concluye que es importante realizar una prevención y un control de parasitismo, para garantizar un buen estado de salud. *(16)

Se realizó otro estudio de parasitosis y estado nutricional en alumnos asistentes desde el kínder al octavo grado, en la zona de Ticti Norte de la ciudad de Cochabamba durante los meses de marzo y abril de 2002, con la finalidad de mejorar las condiciones de salud y bienestar de los preescolares que asisten a dos Unidades Escolares, dependientes del Estado Nacional, donde este estudio se apoya nuevamente en exámenes coproparasitológicos, y de determinación del estado nutricional. (26)

Se realizaron un total de 454 exámenes coproparasitológicos de un total de 621 alumnos, donde la prevalencia de parasitismo global es de un 79% de los cuales el protozoo diagnosticado con mayor frecuencia de casos fue *E. histolítica*, hallado en el 40%, *G. lamblia* con 24% por lo que estos resultados muestran una alta prevalencia de parasitosis intestinales, por lo que se debe tener en cuenta que la desnutrición es una de las complicaciones más frecuentes e importantes en los niños con parasitosis sean estos sintomáticos o asintomáticos.

Un estudio realizado en Venezuela pretende evaluar el estado nutricional en niños preescolares que asisten a un jardín de infancia público en Valencia, Venezuela durante la gestión 2002 donde se indaga el estrato social, las variables antropométricas; peso, talla y circunferencia del brazo, la

hemoglobina, el retinol sérico y la presencia de parasitosis así como el nivel educativo materno. Los resultados muestran que la mayor prevalencia de desnutrición se presentó en el sexo femenino (52%). Según el estrato social 23,3% se ubicó en clase media y 76,8% en algún nivel de pobreza. El 60% de las madres de clase media habían terminado su educación secundaria y sólo el 9,8% de las madres en pobreza alcanzaron este nivel. Se presentó un 25,9% de anemia y hubo diferencias entre los grupos anémicos y no anémicos. Se observaron protozoarios en 61,0%, helmintos en 16,9% y la presencia de ambos en 22,1%. Haciendo un análisis podemos evidenciar que existe riesgo nutricional evaluado a través de los parámetros hematológicos, la presencia de parasitosis y el estrato social.

En un estudio realizado en el Hospital del Niño “Ovidio Aliaga Uría” de la ciudad de La Paz, se encontró que los niveles de hemoglobina de niños menores de cinco años, internados en diferentes servicios del hospital, fueron menores a 12g/dL en más del 50% de ellos, lo que sugiere una incidencia alta de la deficiencia de hierro en la población infantil.

Podemos concluir que en la mayoría de los estudios relacionados con el tema efectivamente existe una relación entre la desnutrición crónica donde los factores de riesgo más importantes la constituyen la parasitosis intestinal, y el saneamiento básico entre otros.

1.1.7. HIPOTESIS

1.1.7.1 **HIPÓTESIS:**

Son factores de riesgo de desnutrición crónica: el tipo de abastecimiento de agua, y la parasitosis intestinal en niños de 6 meses a menores de 5 años en la localidad de Palos Blancos en la gestión 2011-2012.

1.1.7.2 **HIPÓTESIS NULA:**

No son factores de riesgo de desnutrición crónica: el tipo de abastecimiento de agua, y la parasitosis intestinal en niños de 6 meses a menores de 5 años, en la localidad de Palos Blancos en la gestión 2011- 2012.

1.1.8. OBJETIVOS

1.1.8.1.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar si el tipo de abastecimiento de agua, y la parasitosis intestinal son factores de riesgo para la desnutrición crónica en niños de 6 meses a menores de 5 años de la localidad de Palos Blancos en la gestión 2011-2012.

1.1.8.1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir al grupo de estudio de acuerdo a edad, sexo y lugar de residencia.
- Determinar si el tipo de abastecimiento de agua (agua por cañería, pileta pública, pozo o noria y rio), es factor de riesgo para desnutrición crónica.
- Identificar si la parasitosis intestinales (A. lumbricoides, G. lamblia, S. stercoralis, T. trichura) son factores de riesgo para la desnutrición crónica.

1.1.8.1.3. DISEÑO DE INVESTIGACION

1.1.8.1.4. TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo es un estudio epidemiológico analítico de casos y controles, retrospectivo, ya que lo que se pretende es estudiar si el tipo de abastecimiento de agua y la parasitosis intestinal son factores de riesgo para la desnutrición crónica en niños de 6 meses y menores de 5 años de la localidad de Palos Blancos mediante la revisión de los cuadernos de crecimiento y desarrollo, libros de laboratorios y carnet de salud infantil en el periodo de un año atrás.

1.1.8.1.4.1. CONTEXTO O LUGAR DE INTERVENCIONES

El presente estudio se realizará en la Localidad de Palos Blancos la Provincia Sud Yungas del Departamento de La Paz que se encuentra a 600 m.s.n.m. con un Clima caluroso de 30 a 40 °C

1.1.8.1.4.2. LIMITES TERRITORIALES

Norte: Con la provincia Murillo. Al Sur: Con la provincia Aroma. Al Oeste: Con la Provincia Ingavi. Al Este: Con La provincia Murillo

1.1.8.1.4.2.1. Extensión.- Provincia Sud Yungas 5770 Km² la cuarta sección representa el Municipio más extenso cubriendo una superficie de 1390,6 Km.

1.1.8.1.4.2.2. Base cultural de la población.- Originarios Mosevenes, aymaras quechuas.

1.1.8.1.4.2.3. Establecimientos de educación.- Colegio Adventista. Unid. Ed. Central Palos Blancos Colegio Nal. Mixto de Palos Blancos Escuela Ovando Candia.

1.1.8.1.4.2.4. Medios de comunicación.-

Radio Progreso. Radio fortaleza. Canal de TV 13. ENTEL.

1.1.8.1.4.2.5. Vías de comunicación.- Terrestre.

1.1.8.1.4.2.6. Principales actividades económicas y de producción.-

Agrícola, producción de cítricos, cultivo de arroz, maíz, frijoles, yuca, cacao, café, y árboles frutales en todas sus variedades. Explotación maderera.

1.1.8.1.4.2.7. Cobertura de servicios sanitarios

- Agua por red de cañería 58.07 %
- Alcantarillado 1.07 %
- Sanitaria 61.73 %
- Electricidad 24.82 %

1.1.8.1.4.2.8. Patologías Prevalentes De La Zona

- Leishmaniasis en todas sus formas
- Tuberculosis Pulmonar
- Infecciones Respiratorias Agudas
- Enfermedades Diarreicas Agudas
- Parasitosis intestinales.

1.1.8.1.4.3. Sistema de formas de autoridad

Honorable Alcalde Municipal > Consejo Municipal > Comité de Vigilancia > Juntas vecinales

1.1.8.1.4.3.1. Establecimientos de referencia

Hospital de Caranavi.84 Km

Hospital de Coroico 160 Km

Hospitales de La Paz.260 km

Población menor de 5 años.- 805 Hab.

1.1.8.1.4.4. Delimitación temporal

El presente estudio se realizara en el periodo de un año desde el mes de Septiembre del 2011 a Septiembre del 2012

1.1.8.1.5. MEDICIONES

1.1.8.1.5.1.1. *VARIABLES*

1.1.8.1.5.1.2. Variable Independiente o de exposición:

- Abastecimiento de agua
- Parasitosis intestinal
- Tipo de parásitos intestinales

1.1.8.1.5.1.3. Variable dependiente o de resultado:

- Desnutrición crónica

1.1.8.1.5.1.4. Variable de control:

- Edad en años cumplidos y separados por grupos etáreo
- Sexo
- Lugar de residencia

1.1.8.1.5.2. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

CUADRO No 3 FACTORES DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS DE 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS DE LA LOCALIDAD DE PALOS BLANCOS				
VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
EDAD	Edad en años y meses cumplidos	Cuantitativa continua	0,6 a 11 meses 1 a 1.11 meses 2 a 2.11 meses 3 a 3.11 meses 4 a 5 años	Cuadernos de Crecimiento Infantil, Historias clínicas
SEXO	Diferenciación biológica de un individuo	Cualitativa	Masculino	Cuadernos de Crecimiento Infantil, Historias clínicas
LUGAR DE RESIDENCIA	Sitio habitual en el que vive una persona	Cualitativa nominal	Barrio 6 de agosto Brecha H Barrio central Barrio Esperanza Nueva Alianza Maravilla Barrio progreso Barrio Pto. de los Milagros Barrio San Pedro Barrio tamarindo	Historias Clínicas
ABASTECIMIENTO DE AGUA	Agua apta para el consumo	Cualitativa nominal	Agua por cañería Pileta publica Agua del pozo o noria Agua del rio	Ficha técnica de la carpeta familiar
PARASITOS MAS FRECUENTES	Niño menor de 5 años con algún parásito estudiado	Cualitativa Nominal	A. lumbricoides G. lamblia T. trichura S. stercoralis	Cuadernos de Laboratorio (Coproparasitologico)
FUENTE PROPIA				

1.1.8.1.5.2.1.1.1. UNIDAD DE OBSERVACION

La unidad de observación está constituido por niños de 6 meses a menores de 5 años con desnutrición crónica (casos) y niños sin desnutrición crónica (controles) de la población de Palos Blancos.

1.1.8.1.5.2.1.1.2. UNIVERSO Y MUESTRA

El universo de estudio está constituido por 360 niños entre las edades de 6 meses a 5 años de edad siendo que 120 niños (casos) con desnutrición crónica y 240 niños (controles) sin desnutrición, llegando esta a constituir también la muestra por ser un estudio de casos y controles.

1.1.8.1.5.2.1.1.3. MARCO MUESTRAL

Para un nivel de confianza de 2 lados (1-alpha) 95% y una potencia de 80% de probabilidad de detección, con una razón de 2 controles por 1 caso de acuerdo al programa de open.epi se obtiene un tamaño de muestra de casos de 120 y 240 controles.

1.1.8.1.5.2.1.1.4. DENOMINACION DE CASOS

Se denominó casos a aquellos niños de 6 meses a menores de 5 años de edad de ambos sexos diagnosticados clínicamente por tablas de crecimiento y desarrollo como desnutridos crónicos (talla baja), la misma se detectaron por revisión de historias clínicas y cuadernos de crecimiento y desarrollo, que cumplan los criterios de inclusión.

1.1.8.1.5.2.1.1.5. DENOMINACION DE CONTROLES

Se denomino controles a los niños de 6 meses a menores de 5 años de edad de la localidad de Palos Blancos que no tienen desnutrición crónica que cumplan todos los criterios de inclusión.

1.1.8.1.5.2.1.1.6. CRITERIOS DE INCLUSION

- Niños de 6 meses a menores de 5 años.
- Niños que tengan registro de control de peso en el mismo periodo de la selección de muestra en historias clínicas y cuadernos de crecimiento y desarrollo infantil. Y residencia
- Niños menores de 5 años con registro de laboratorio de parasitosis intestinal.
- Niños que tengan domicilio permanente en la localidad de Palos Blancos.

1.1.8.1.5.2.1.1.7. CRITERIOS DE EXCLUSION

- Niños menores de 5 años que hayan recibido algún antiparásito en los últimos 3 meses.
- Niños que cursen con alguna enfermedad de tipo diarrea o inmunológica
- Niños que no tengan residencia en la localidad de Palos Blancos o que sean transitorios.
- Niños mayores de 5 años.

1.1.8.1.5.2.1.1.8. TIPO DE MUESTREO

- Muestra de tipo probabilística por conglomerados ya que se elegirá los pacientes que cumplan los criterios de selección de la muestra dentro de un intervalo de tiempo o hasta alcanzar un número definido de pacientes por grupo etáreo.

1.1.8.1.5.2.1.1.9. Fases o pasos metodológicos.

Pasos a seguir:

- a) Obtener la edad, lo más exacta posible, en años y meses cumplidos, el sexo mediante la Historia clínica y cuadernos de crecimiento y desarrollo.
- b) Obtenidos los datos, se procedió a registrarlos en la casilla correspondiente.
- b) Se registro el peso en kilos y fracción en la ficha técnica.
- c) Se procede a la revisión de carpetas familiares para rescatar las principales determinantes de salud como el abastecimiento del agua, eliminación de basura y excretas y se procede al registro.
- d) Se procede al registro de laboratorio de todos los niños registrados respetando los criterios de inclusión y exclusión.

1.1.8.1.5.2.1.1.10. Cuestiones éticas.

Se solicita permiso del Hospital Municipal de Palos Blancos mediante cartas escritas presentadas a la Directora del Hospital y Jefe médico Municipal Dra. Ana Gomez Vela, Sr. Salomón Ortega Administrador del Hospital, para la revisión de Carpetas Familiares de niños menores de 5 años. Además se solicito permiso de la Biotecnóloga Benigna Pacajes Responsable de laboratorio del Hospital Palos Blancos para la revisión de los cuadernos de laboratorio con datos de resultados de coproparasitológicos seriados, siempre guardando reserva de los resultados encontrados. (Ver anexo 6)

1.1.8.1.5.2.1.1.11. PLAN DE ANALISIS.

Partiendo de los 120 casos estudiados de niños entre 6 meses a menores de 5 años con diagnóstico de desnutrición crónica se toma 240 controles en una relación de 1:2 donde lo que se pretende es el análisis de la siguiente forma:

Se describe a la población de estudio agrupándolo por edad (grupos etáreos), para determinar si existe un grupo etáreo de mayor riesgo.

Se agrupa nuestro grupo de estudio por sexo y lugar de residencia buscando si existe algún grupo que tiene mayor riesgo para el desarrollo de la desnutrición crónica asociado con los diferentes factores de riesgo.

Se pretende establecer si la parasitosis intestinal es un factor de riesgo para el desarrollo de la desnutrición crónica en nuestro grupo de estudio, además de asociar el tipo de abastecimiento de agua es un factor de riesgo para el desarrollo de la parasitosis y desnutrición crónica.

1.1.8.1.5.2.1.1.12. ANALISIS ESTADISTICOS

A partir de los 120 casos estudiados de niños entre 6 meses a menores de 5 años con diagnóstico de desnutrición crónica establecido por las tablas de la OMS y 240 controles en una relación de 1:2 se realiza la estratificación por grupos etáreos realizando análisis estadístico mediante el paquete IBM SPSS versión 20.0 realizando análisis de frecuencia (media, mediana, moda, DS) y tablas de contingencia donde se obtuvo el chi cuadrado para demostrar la relación existente entre los factores de riesgo y la desnutrición crónica con el nivel de significancia.

La obtención del odd ratio para determinar la asociación de factores de riesgo y desnutrición crónica de las diferentes variables con un intervalo de confianza al 95% y un margen de error del 5%.

1.1.9. RESULTADOS

1.1.9.1. CUANTITATIVOS tablas datos fríos.

Se clasificaron a los sujetos de estudio desde la determinación con desnutrición crónica de acuerdo a la clasificación en la historia clínica con la tabla de talla para la edad, agrupándolo por grupos etáreos, sexo y lugar de residencia, donde se obtienen los siguientes resultados:

TABLA No 1 GRADO NUTRICIONAL DE ACUERDO AL GRUPO ETAREO EN NIÑOS DE 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012						
GRADO NUTRICIONAL						
GRUPO ETAREO	DESNUTRICIÓN CRÓNICA	%	SIN DESNUTRICIÓN	%	Total	%
<= 1año	18	5%	36	10%	53	15%
1,1 – 2	60	17%	120	33%	181	50%
2,1 – 3	17	5%	34	9%	51	14%
3,1 – 4	14	4%	28	8%	42	12%
4,1 - 4,11	11	3%	22	6%	33	9%
Total	120	33%	240	67%	360	100%

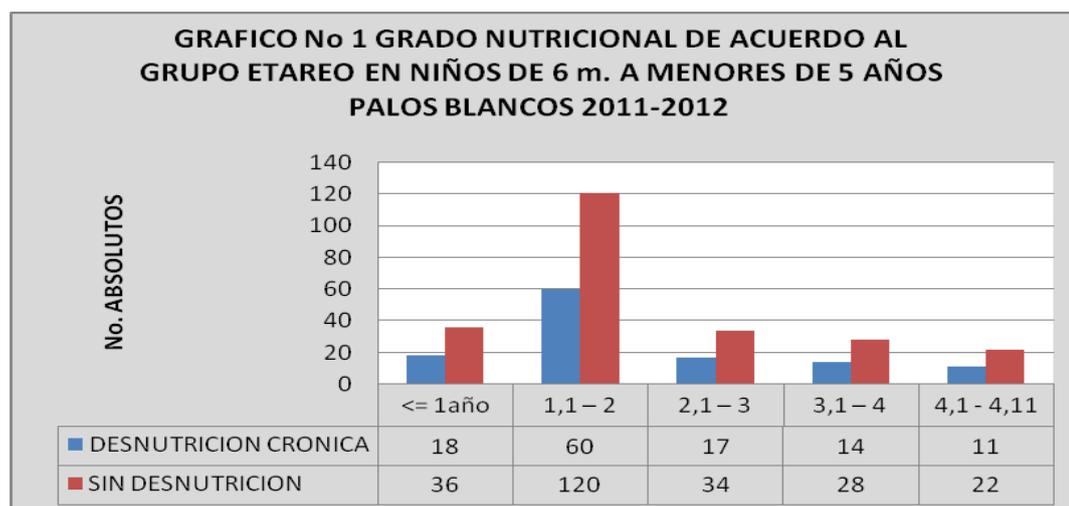
FUENTE PROPIA

De los 120 niños de 6 meses a menores de 5 años con desnutrición crónica se tiene que 60 (17%) niños se encuentran entre las edades de 1,1 a 2 años, siendo los segundos en frecuencia los niños entre 6 meses a menores de 1 año con 18 (5%) niños con desnutrición crónica, posteriormente el grupo etáreo que se encuentra entre 2,1 – 3 años con 17 (5%) niños. Para cada uno de estos grupos se tiene el doble de niños sin desnutrición crónica.

TABLA No 2 TABLA DE FRECUENCIAS DE EDAD EN NIÑOS DE 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS, PALOS BLANCOS 2011-2012	
DATOS ESTADISTICOS	EDAD
N	360
MEDIA	1,6199
MEDIANA	1,0800
MODA	1,01
VARIANZA	1,393
ASIMETRIA	,808
Std. Error of Skewness	,129
CURTOSIS	-,336
RANGO	4,05
MINIMO	,06
MAXIMO	4,11

FUENTE: SPSS

De todos los niños estudiados de acuerdo a la edad podemos observar en la tabla de frecuencias que la media se encuentra entre 1,6 años, la mediana esta en 1,08 y la moda en 1 año siendo una curva asimétrica 0,8 donde los datos se encuentran hacia la derecha, y un coeficiente de curtosis de $-0,336$ mostrándonos que los datos tienden a concentrarse en torno a la media.

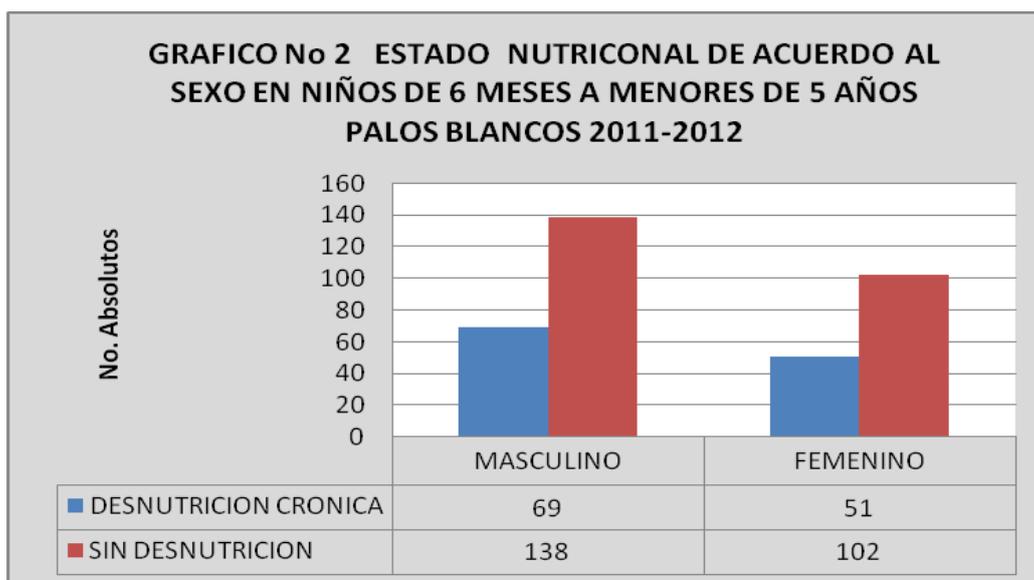


FUENTE: PROPIA

En el presente grafico se observa que el grupo etáreo con mayor número de niños con desnutrición crónica se encuentra entre 1,1 – 2 años de edad con 60 niños y 120 niños sin desnutrición del mismo grupo etáreo, posteriormente los niños entre 6 meses y 1 años con 18 casos con desnutrición crónica y 36 niños sin desnutrición, mostrándonos también que la media se encuentra entre el grupo etáreo de 1,1 – 2 años y los datos tienden a concentrarse en torno a la media.

TABLA No 3 ESTADO NUTRICIONAL DE ACUERDO AL SEXO EN NIÑOS DE 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012

GRADO NUTRICIONAL	SEXO				Total	% Total
	MASCULINO	%	FEMENINO	%		
DESNUTRICIÓN CRÓNICA	69	19,20%	51	14,20%	120	33,40%
SIN DESNUTRICIÓN	138	38,30%	102	28,30%	240	66,60%
TOTAL	207	57,50%	153	42,50%	360	100,00%
FUENTE PROPIA						

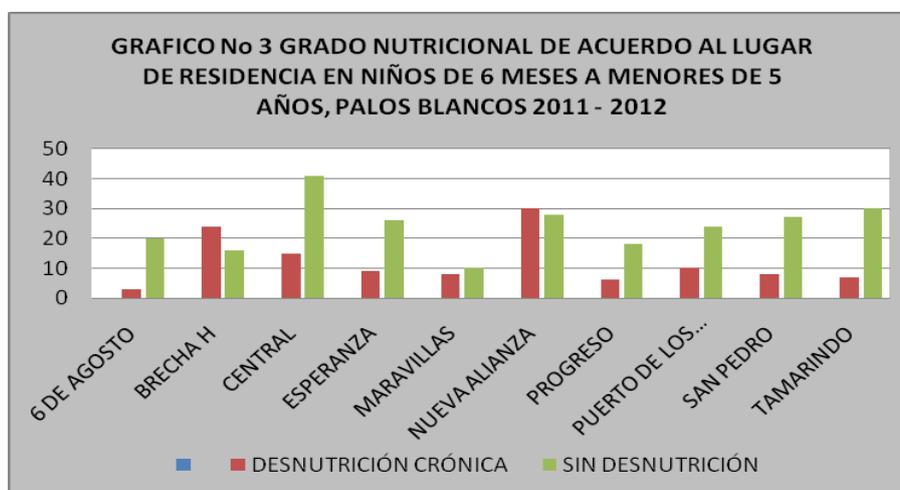


FUENTE: PROPIA

En relacional sexo y el estado nutrición de los casos y controles de los sujetos de estudio se puede observar que el 207 (57%), de todos los pacientes son de sexo masculino, con 69 casos (19.20%) con desnutrición crónica y 138 (38.3%) sin desnutrición y 153 (42,5%) son de sexo femenino, con 51 casos (14,2%) con desnutrición crónica y 102 controles (28,3%) sin desnutrición.

TABLA No 4 GRADO NUTRICIONAL DE ACUERDO AL LUGAR DE RESIDENCIA EN NIÑOS DE 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012

LUGAR DE RESIDENCIA	GRADO NUTRICIONAL				Total	%
	DESNUTRICIÓN CRÓNICA	%	SIN DESNUTRICIÓN	%		
6 DE AGOSTO	3	0,8%	20	5,6%	23	6,4%
BRECHA H	24	6,7%	16	4,4%	40	11,1%
CENTRAL	15	4,2%	41	11,4%	56	15,6%
ESPERANZA	9	2,5%	26	7,2%	35	9,7%
MARAVILLAS	8	2,2%	10	2,8%	18	5,0%
NUEVA ALIANZA	30	8,3%	28	7,8%	58	16,1%
PROGRESO	6	1,7%	18	5,0%	24	6,7%
PUERTO DE LOS MILAGROS	10	2,8%	24	6,7%	34	9,4%
SAN PEDRO	8	2,2%	27	7,5%	35	9,7%
TAMARINDO	7	1,9%	30	8,3%	37	10,3%
TOTAL	120	33,3%	240	66,7%	360	100%
FUENTE: PROPIA						



FUENTE: PROPIA

Se analizó el estado nutricional de acuerdo al lugar de residencia donde podemos observar que la mayor cantidad de caso con desnutrición crónica se encuentran en los Barrios Nueva Alianza con 30 (8,3%) de los casos, 24 (6,7%) casos en brecha H, Barrio Central con 15(4,2%) casos, Puerto de los Milagros 10(2,8%) y Maravillas con 8 (2,2%) casos, tomando en cuenta que la mayoría de los Barrios se encuentran en la zona periférica de la localidad de Palos Blancos.

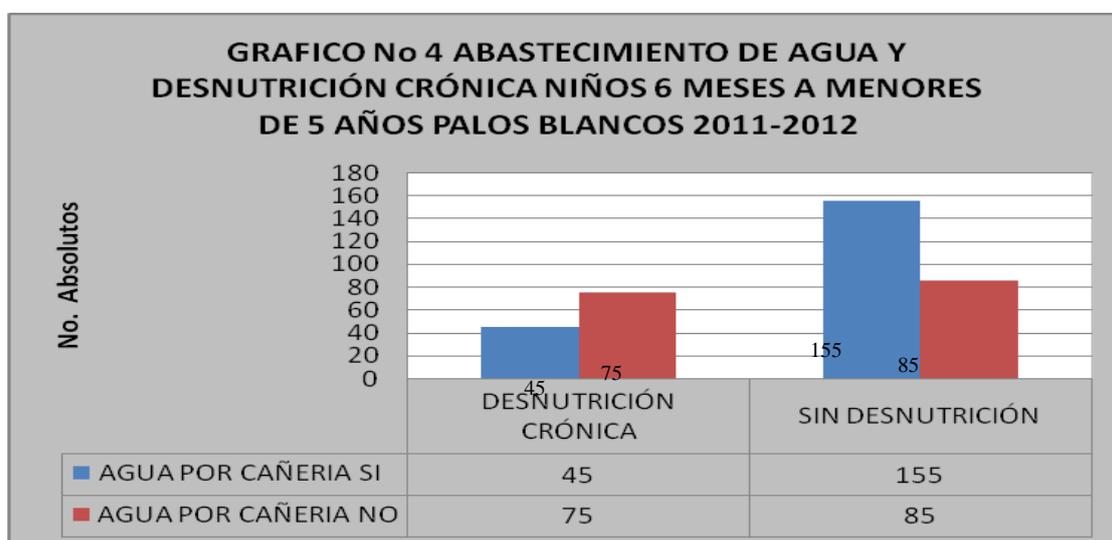
1.1.9.2. CUALITATIVOS análisis

TABLA No 5 TABLA DE CONTINGENCIA ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA NIÑOS 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012

		GRADO NUTRICIONAL		Total
		DESNUTRICIÓN CRÓNICA	SIN DESNUTRICIÓN	
AGUA POR CAÑERÍA	SI	45	155	200
	NO	75	85	160
Total		120	240	360

FUENTE: PROPIA

GRAFICO No 4 ABASTECIMIENTO DE AGUA POR CAÑERÍA Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA NIÑOS 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012



FUENTE: PROPIA

El abastecimiento de agua por cañería como factor de riesgo para la desnutrición crónica podemos observar que en el grupo con desnutrición crónica 45 casos cuentan con agua por cañería y 75 casos no cuentan con agua por cañería, en relación a los controles se observa que 155 controles sin desnutrición cuentan con agua por cañería frente a 85 controles que no tiene distribución de agua por cañería.

TABLA No 6 TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA

**PRUEBAS DE CHI 2 DE PEARSON Cochran's, Mantel-Haenszel, Odds Ratio
AGUA POR CAÑERÍA – DESNUTRICIÓN CRÓNICA**

TEST DE CHI CUADRADO (independencia)				Asymp. 95% Confidence Interval	
	Valor	gl	Signif.asintotica (bilateral)	Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	23.7	1	,000		
Cochran's	4,968269745	1	0,025816		
Mantel-Haenszel	4,203064072	1	0,040351		
Mantel-Haenszel Common Odds Ratio Estimate	0,329	1	,000	,209	,518
N of Valid Cases	360				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24, 67.
b. Computed only for a 2x2 table

FUENTE: PROPIA

En el presente cuadro se realiza se observa la relación y la asociación del agua por cañería como factor de riesgo para la desnutrición crónica mediante la prueba de chi² de Pearson dando como resultado chi²=de 23.7p= 0,00, mediante las pruebas de Cochran's chi² 4,96 p= 0,025, estadísticamente significativo, además se analizo la asociación mediante el Odd ratio donde el OR 0,329, p= 0,000 estadísticamente significativo, con un intervalo de confianza entre 0,2 a 0,5 mostrando que el agua por cañería no es considerado un factor de riesgo para la desnutrición crónica.

**TABLA No 7 TABLA DE CONTINGENCIA ABASTECIMIENTO DE AGUA Y
DESNUTRICIÓN CRÓNICA NIÑOS 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS
BLANCOS 2011-2012**

		GRADO NUTRICIONAL		Total
		DESNUTRICIÓN CRÓNICA	SIN DESNUTRICIÓN	
PILETA PUBLICA	SI	27	38	65
	NO	93	202	295
Total		120	240	360

FUENTE: PROPIA

En la presente tabla se observa que 27 casos cuentan con pileta publica y 93 casos no cuentan con esta, a diferencia de los controles donde 38 controles se abastecen con agua por medio de pileta publica y 202 controles no.

**TABLA No 8 TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA - DESNUTRICIÓN
CRÓNICA**

**PRUEBAS DE CHI 2 DE PEARSON Cochran's, Mantel-Haenszel, Odds Ratio
PILETA PUBLICA-DESNUTRICIÓN CRÓNICA**

TEST DE CHI CUADRADO (independencia)				Asymp. 95% Confidence Interval	
	Valor	gl	Signif.asintotica (bilateral)	Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	2,403 ^a	1	,121		
Cochran's	2,403129074	1	,121		
Mantel-Haenszel	1,968181226	1	,161		
Mantel-Haenszel Common Odds Ratio Estimate	1,543293718	1	,012	0,889441	2,677812
N of Valid Cases	360				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24, 67.

b. Computed only for a 2x2 table

FUENTE: PROPIA

El tipo de abastecimiento de agua en este caso la pileta pública como factor de riesgo para la desnutrición crónica muestra Chi² de Pearson 2,403, p=0,12, Chi² Cochran's 2,04 p=0,12; OR=1,54 p=0,012 y un IC 0,88-2,677, no tiene ninguna significancia estadística.

TABLA No 9 ABASTECIMIENTO DE AGUA EN POZO Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA NIÑOS 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012

		GRADO NUTRICIONAL		Total
		DESNUTRICIÓN CRÓNICA	SIN DESNUTRICIÓN	
POZO O NORIA	SI	28	26	54
	NO	92	214	306
Total		120	240	360

FUENTE: PROPIA

El grado nutricional de acuerdo al tipo de abastecimiento de agua en este caso de pozo o noria, muestra que 28 casos se abastecen por medio del pozo y 92 casos por otras fuentes; en relación a los controles sin desnutrición donde 26 se abastecen del pozo o noria y 214 se abastecen de otras fuentes de agua.

TABLA No 10 ABASTECIMIENTO DE AGUA EN POZO Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA NIÑOS 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PRUEBAS DE CHI 2 DE PEARSON Cochran's, Mantel-Haenszel, Odds Ratio POZO O NORIA-DESNUTRICIÓN CRÓNICA

TEST DE CHI CUADRADO (independencia)		gl	Signif. asintótica (bilateral)	Asymp. 95% Confidence Interval	
	Valor			Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	9,804 ^a	1	,002		
Cochran's	9,803922	1	0,001741		
Mantel-Haenszel	8,823461	1	0,160641		
Mantel-Haenszel Common Odds Ratio Estimate	2,505017	1	0,002171	1,392676	4,505792
N of Valid Cases	360				

FUENTE: PROPIA

Se analizó la relación existente entre abastecimiento de agua de pozo y desnutrición crónica por medio de la prueba estadística chi2 cuyo dato es 9,84 y p= 0,002 estadísticamente significativo. Además se analizó el grado de asociación entre el abastecimiento de agua para consumo de pozo o noria como factor de riesgo para la desnutrición crónica mediante el OR cuyo dato es de 2,5 p= 0,002, IC 1,39-4,5, mostrando que el abastecimiento de agua por pozo o noria es un factor de riesgo para la desnutrición crónica.

TABLA No 11 ABASTECIMIENTO DE AGUA POR RIO Y DESNUTRICIÓN CRÓNICA NIÑOS 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012

		GRADO NUTRICIONAL		Total
		DESNUTRICIÓN CRÓNICA	SIN DESNUTRICIÓN	
RIO	SI	20	21	41
	NO	100	219	319
Total		120	240	360

FUENTE: PROPIA

En relación al tipo de abastecimiento de agua de rio se tiene que 20 casos consumen agua de rio y 100 casos no, en relación a los controles donde 21 controles se abastecen de agua de rio y 219 no.

TABLA No 12 PRUEBAS DE CHI 2 DE PEARSON Cochran's, Mantel-Haenszel, Odds Ratio AGUA POR RIO-DESNUTRICIÓN CRÓNICA

TEST DE CHI CUADRADO (independencia)				Asymp. 95% Confidence Interval	
	Valor	gl	Signif.asintotica (bilateral)	Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	4,968a	1	,026		
Cochran's	4,968269745	1	,026		
Mantel-Haenszel	4,203064072	1	,040		
Mantel-Haenszel Common Odds Ratio Estimate	2,085714286	1	0,002171	1,392676	4,505792
N of Valid Cases	360				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24, 67.

b. Computed only for a 2x2 table

FUENTE: PROPIA

Se analizó la relación existente entre abastecimiento de agua por rio y desnutrición crónica por medio de la prueba estadística chi2 cuyo dato es 4,84 y $p= 0,026$ estadísticamente significativo.

Además se analizo el grado de asociación entre el abastecimiento de agua para consumo de rio factor de riesgo para la desnutrición crónica mediante el $OR= 2,0857$ $p= 0,002171$, con un IC 1,39-4,50, donde se confirma que el abastecimiento de agua de rio es un factor de riesgo para la desnutrición crónica.

TABLA No 13 PARASITOSIS INTESTINAL (G. lamblia) COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS DE 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012

		DESNUTRICIÓN CRÓNICA	SIN DESNUTRICIÓN	Total
PRESENCIA DE GIARDIASIS	SI	39	35	74
	NO	81	205	286
Total		120	240	360
FUENTE PROPIA				

En la presente tabla se observa que 39 niños con desnutrición crónica presentan al parásito de G. lamblia y al igual que 35 niños sin desnutrición; 81 niños con desnutrición crónica y 205 niños sin desnutrición no presentan el parásito mencionado.

**TABLA No 14 PARASITOSIS INTESTINAL (G. lamblia) COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA
PRUEBAS DE CHI 2 DE PEARSON Cochran's, Mantel-Haenszel, Odds Ratio
G. lamblia-DESNUTRICIÓN CRÓNICA**

TEST DE CHI CUADRADO (independencia)				Asymp. 95% Confidence Interval	
	Valor	Gl	Signif.asintotica (bilateral)	Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	15,726 ^a	1	,000		
Cochran's	15,72576073	1	,000		
Mantel-Haenszel	15,72576073	1	,000		
Mantel-Haenszel Common Odds Ratio Estimate	2,82010582	1	,000	1,670168	4,761795
N of Valid Cases	360				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24, 67.
b. Computed only for a 2x2 table

FUENTE: PROPIA

Haciendo un análisis y relacionar a nuestro grupo de estudio de casos y controles con la presencia o no de parasitosis en este caso la G. lamblia mediante la prueba estadística de chi2 esta muestra un chi2= 15,726 con un p= 0.000, estadísticamente significativo. Analizando el grado de asociación mediante la prueba del OR = 2,82 con un p= 0,000, con un IC entre 1,67 y 4,76, mostrando que este tipo de parasito es un factor de riesgo para la desnutrición crónica.

TABLA No 15 PARASITOSIS INTESTINAL (A. lumbricoides) COMO FACTOR DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA NIÑOS 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012

		GRADO NUTRICIONAL		Total
		DESNUTRICIÓN CRÓNICA	SIN DESNUTRICIÓN	
PRESENCIA DE ASCARIS	SI	21	20	41
	NO	99	220	319
Total		120	240	360
FUENTE: PROPIA				

En la presente tabla se observa que 21 niños con desnutrición crónica presentan al parásito de A. lumbricoides y al igual que 20 niños sin desnutrición; 99 niños con desnutrición crónica y 220 niños sin desnutrición no presentan el parásito A. lumbricoides.

TABLA No 16 PRUEBAS DE CHI 2 DE PEARSON Cochran's, Mantel-Haenszel, Odds Ratio A. lumbricoides-DESNUTRICIÓN CRÓNICA

TEST DE CHI CUADRADO (independencia)				Asymp. 95% Confidence Interval	
	Valor	GI	Signif.asintotica (bilateral)	Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	6,661 ^a	1	0,009854		
Cochran's	6,661059714	1	0,009854		
Mantel-Haenszel	5,767633229	1	0,016324		
Mantel-Haenszel Common Odds Ratio Estimate	2,333333333	1	0,011446	1,209965	4,499671
N of Valid Cases	360				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24, 67.					
b. Computed only for a 2x2 table					
FUENTE: PROPIA					

Tomando en cuenta la presencia o no del parásito A. lumbricoides se puede observar que mediante la prueba estadística Chi² de Pearson un dato de 6,661 con un p= 0,009 estadísticamente significativo.

Asociando al A. lumbricoides como factor de riesgo para la desnutrición crónica se analizo mediante el OR = 2,33 con un p=0.011, un IC de 1,2 – 4,4, determinando por tanto que el A. lumbricoides es un factor de riesgo para la desnutrición crónica.

TABLA No 17 PARASITOSIS INTESTINAL A. lumbricoides / G. lamblia COMO FACTOR DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA NIÑOS 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012

		GRADO NUTRICIONAL		Total
		DESNUTRICIÓN CRÓNICA	SIN DESNUTRICIÓN	
A. lumbricoides/G. lamblia	SI	18	6	24
	NO	102	234	336
Total		120	240	360

FUENTE PROPIA

En la presente tabla se observa que 18 niños con desnutrición crónica presentan un poliparasitismo (A. lumbricoides/G. lamblia) y solo 6 niños sin desnutrición; 102 niños con desnutrición crónica y 234 niños sin desnutrición no presentan este poliparasitismo.

TABLA No 18 PRUEBAS DE CHI 2 DE Pearson, Cochran's, Mantel-Haenszel, Odds Ratio A. lumbricoides/ G. lamblia-DESNUTRICIÓN CRÓNICA

TEST DE CHI CUADRADO (independencia)				Asymp. 95% Confidence Interval	
	Valor	gl	Signif.asintotica (bilateral)	Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	20,089 ^a	1	,000		
Cochran's	20,089	1	,000		
Mantel-Haenszel	18,080	1	,000		
Mantel-Haenszel Common Odds Ratio Estimate	6,882352941	1	,000	2,654	17,845
N of Valid Cases	360				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24, 67.					
b. Computed only for a 2x2 table					
FUENTE: PROPIA					

La presencia de más de 1 parasito intestinal en nuestros sujetos de estudio también se analizo donde la prueba estadística del chi2 muestra un chi2=20,089 p= 0,000, estadísticamente significativo.

El OR = 6,88 con un p=0,000 y un IC = 2,65 – 17,84 demostrando de esta forma que la presencia de más de un parasito intestinal es un factor de riesgo para la desnutrición crónica.

TABLA No 19 PARASITOSIS INTESTINAL (E. stercoralis) COMO FACTOR DE RIESGO DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA NIÑOS 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012

		GRADO NUTRICIONAL		Total
		DESNUTRICIÓN CRÓNICA	SIN DESNUTRICIÓN	
PRESENCIA DE E. stercoralis	SI	7	6	13
	NO	113	234	347
Total		120	240	360

FUENTE: SPSS

En la presente tabla se observa que 7 niños con desnutrición crónica presentan al parásito de **E. stercoralis**, al igual que 6 niños sin desnutrición; 113 niños con desnutrición crónica y 234 niños sin desnutrición no presentan el parásito mencionado.

TABLA No 20 PRUEBAS DE CHI 2 DE Pearson, Cochran's, Mantel-Haenszel, Odds Ratio E. stercoralis-DESNUTRICIÓN CRÓNICA

TEST DE CHI CUADRADO (independencia)				Asymp. 95% Confidence Interval	
	Valor	gl	Signif.asintotica (bilateral)	Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	2,554a	1	,110		
Cochran's	2,553757482	1	,110		
Mantel-Haenszel	1,681195965	1	,195		
Mantel-Haenszel Common Odds Ratio Estimate	2,415929204	1	,120	,794	7,355
N of Valid Cases	360				

a. 0 cells (25%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,33.
b. Computed only for a 2x2 table

FUENTE: PROPIA

De acuerdo al análisis de la relación del parásito intestinal **S. stercoralis** con la desnutrición crónica se realizó la prueba estadística de la chi² el mismo muestra Chi²= 2,554 con un p= 0,110 estadísticamente no significativo.

Así también se analizó el grado de asociación con un OR=2,41 con un p=0,11, un IC entre 0,7 – 7,35, por lo que este parásito resulta no estar asociado a la desnutrición crónica en el presente caso.

TABLA No 21 PARASITOSIS INTESTINAL (T. trichura) COMO FACTOR DE RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA NIÑOS 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS PALOS BLANCOS 2011-2012

		PRESENCIA DE T. trichura		Total
		SI	NO	
GRADO NUTRICIONAL	DESNUTRICIÓN CRÓNICA	7	113	120
	SIN DESNUTRICIÓN	12	228	240
Total		19	341	360
FUENTE: PROPIA				

En la presente tabla se observa que 7 niños con desnutrición crónica presentan al parásito de T. trichura, al igual que 12 niños sin desnutrición; 113 niños con desnutrición crónica y 228 niños sin desnutrición no presentan el parásito mencionado.

TABLA No 22 PRUEBAS DE CHI 2 DE Pearson, Cochran's, Mantel-Haenszel, Odds Ratio T. trichura-DESNUTRICIÓN CRÓNICA

TEST DE CHI CUADRADO (independencia)				Asymp. 95% Confidence Interval	
	Valor	gl	Signif.asintotica (bilateral)	Lower Bound	Upper Bound
Pearson Chi-Square	,111 ^a	1	,739		
Cochran's	0,111128261	1	,739		
Mantel-Haenszel	0,006926223	1	,934		
Mantel-Haenszel Common Odds Ratio Estimate	1,17699115	1	,739	,451	3,071
N of Valid Cases	360				
a. 0 cells (0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,33.					
b. Computed only for a 2x2 table					
FUENTE: PROPIA					

Haciendo un análisis y relacionar a nuestro grupo de estudio de casos y controles con la presencia o no de parasitosis en este caso T. trichura mediante la prueba estadística de chi² esta muestra un chi² = 0,111 con un p= 0.739 estadísticamente no significativo.

Analizando el grado de asociación mediante la prueba del OR = 1,17 con un p= 0,739, con un IC 0,451 y 3,071, por lo que este parásito resulta no estar asociado a la desnutrición crónica en el presente caso.

1.1.10. DISCUSION

En cuanto a la población de estudio podemos mencionar que el porcentaje de desnutrición crónica en la localidad de Palos Blancos es del 14,9% el mismo que es menor a los datos que se muestra a nivel Nacional pero esto no significa que se debe dejar de lado la detección de nuestros casos en forma oportuna, sino mas bien captarlos tempranamente para corregirlos y así evitar secuelas posteriores, además podemos mencionar que el mayor el grupo etáreo estudiado se encuentra entre 1,1 y 2 años, mismo dato que muestra la tabla de frecuencia donde la media, mediana y moda se sitúa en este grupo de estudio(media 1.6, mediana 1.08, moda 1.0), tomando en cuenta la tabla de frecuencias evidenciamos que la curva no es normal ya que se encuentra desviado a la derecha, pero concentrados en torno a la media.

El mayor porcentaje de desnutridos crónicos se encuentran entre el grupo etáreo de 1 a 2 años con un porcentaje del 50 % de todos los desnutridos captados seguidos por el grupo etáreo de 6 meses a 1 año, etapas donde los niños empiezan a dar los primeros pasos, y probar los primeros alimentos por lo cual gracias a los factores de riesgo relacionados son más propensos a la desnutrición crónica. Se debe tener en cuenta que la desnutrición crónica es más efectivo si se la corrige antes de los 2 años para lo cual si el grupo mas afectado es menor a 2 años tendremos grandes oportunidades que estos mejoren la talla con un buen tratamiento multidisciplinario.

En cuanto a la población de estudio, la proporción en sexo femenino y masculino fue similar 42,5% y 57,5% respectivamente tanto en los casos como en los controles, no teniendo ninguna relevancia en el presente estudio ya que tanto varones y mujeres son igualmente susceptibles a ser desnutridos crónicos al tener algún factor de riesgo a lo largo de su desarrollo.

Se debe considerar que el lugar de residencia es muy importante tomarlo en cuenta ya que los niños que viven a la periferia de la población, son aquellas que tienen mayor factores de riesgo para desarrollar la desnutrición crónica, debido a que estos niños conviven con falta de abastecimiento de agua

potable, excretas al aire libre y convivencia con animales que de alguna u otra forma contribuirá al desarrollo de la desnutrición infantil.

Observando los resultados del tipo de abastecimiento de agua, en este caso por cañería como factor de riesgo para la desnutrición crónica por medio de pruebas estadísticas el χ^2 , $\chi^2(23.7; p= 0.00)$, esta nos muestra que existe una relación entre ambas variables, y viendo el grado de asociación que existe entre ambas variables, podemos evidenciar que la población que cuenta con agua con cañería más que un factor de riesgo resultaría ser un factor protector ($OR= 0,32$) además mencionar que dichos datos son estadísticamente significativos.

El tipo de abastecimiento de agua por pileta publica resulta ser un factor de riesgo para la desnutrición crónica ($OR= 1.54$) esto significa que un niño que se abastece en su vivienda con agua de la pileta publica es 1.5 veces más vulnerable de padecer desnutrición crónica que un niños que se abastece por otra fuente, pero al ver el intervalo de confianza (0.8 a 2,67) esta nos muestra que es un valor no significativo para corroborar la hipótesis de ser un factor de riesgo real, lo mismo nos muestra el χ^2 (2,4 $p=0,12$).

El abastecimiento de agua por pozo y noria si resulta ser un factor de riesgo para la desnutrición crónica ya que el OR 2.5, muestra que hay 2.5 veces más probabilidad de padecer desnutrición crónica que uno que tiene otro tipo de abastecimiento de agua, el IC (1.39 -4.5), $\chi^2 = 9.8$, $p=0.02$, muestra que se afirma la hipótesis alterna de asociación.

En relación al tipo de abastecimiento de agua por rio podemos mencionar que un niño en una familia que consume agua de rio tiene 2 veces más probabilidad de padecer desnutrición crónica siendo esta un factor de riesgo importante, este dato es corroborado con el IC 1.39-4.5 un χ^2 de 4,96 con un $p=0,02$, aprobando la hipótesis alterna.

La parasitosis como un factor de riesgo en nuestro grupo de estudio muestra que la presencia de *G. lamblia* intestinal se encuentra en un 2,8 veces más

probable de desarrollar la desnutrición crónica con un IC de 1,6-4,7 y un $\chi^2 = 15,72$ y un $p = 0,000$ rechazando la hipótesis nula y afirmando que existe una asociación directa de Giardiasis con la desnutrición crónica.

La ascariasis también resulta ser un factor de riesgo para la desnutrición crónica ya que un niño con presencia de áscaris intestinal tiene 2,3 veces mayor posibilidad de desarrollar desnutrición crónica, con un IC que está entre 1,2-4,49 y un χ^2 con un $p = 0,009$, aceptando la hipótesis alterna.

La asociación de parásitos como ser la *G. lamblia* y *A. lumbricoides* es 6.3 veces más factor de riesgo para la desnutrición crónica, siendo este el de mayor asociación relación a los demás parásitos con un IC que corrobora dicho dato (2,65-17,84) y un χ^2 con un $p = 0,000$.

Si bien la mayoría de los parásitos causan un riesgo de padecer la desnutrición crónica existen algunos parásitos tal es el caso del *E. stercoralis* y la *T. trichura* que si bien resulta ser un factor de riesgo con un OR =2,4 y 1,17 respectivamente, pero con un valor $p = 0,1$, un IC 0,7-7,3 en *E. stercoralis* y un valor $p = 0,73$ y un IC 0,4-3,07, estadísticamente no significativo, no rechazando en este caso la hipótesis nula.

1.1.11. IMPLICACIONES DE LOS RESULTADOS

Habiendo analizado los datos correspondientes a los factores de riesgo que se asocian a la desnutrición crónica, llegamos a determinar que tanto el tipo de abastecimiento de agua y parásitos intestinales son factores de riesgo para el desarrollo de desnutrición crónica en nuestra localidad y por ser esta región, un área tropical y un área rural la falta de servicios básicos como ser el abastecimiento de agua contribuyen a la desnutrición, así como la mala manipulación e higiene de acuerdo a la bibliografía revisada, muestra tales hechos como causa para la parasitosis son realmente en nuestra región factores negativos, repercutiendo esto posteriormente en el desarrollo intelectual y escolar por lo cual resulta ser necesario realizar una intervención oportuna en la detección temprana de estos caso y llegar a disminuir nuestra prevalencia de desnutrición crónica.

1.1.12. AUDIENCIAS INTERESADAS EN LOS RESULTADOS

La lucha contra la desnutrición crónica y sus posibles causas en este caso por el presente estudio abocándonos con el tipo de abastecimiento de agua y la parasitosis intestinal son factores que no solo es competencia del sector salud sino más bien una lucha conjunta entre los gobiernos Municipales, Educación, Empresa de Agua COSAPSI y entidades privadas como ONG que trabajan en la región para que de esta manera puedan, educar, implementar y organizar estrategias conjuntamente con el sector salud para de esta manera se logre disminuir los factores de riesgo y así también llegar a disminuir la desnutrición crónica en nuestra población y por ende en todo el Municipio.

1.1.13. CONCLUSIONES

Haciendo un análisis exhaustivo de todos los hallazgos del presente estudio concluimos lo siguiente:

1.- La edad más vulnerable para el desarrollo de la desnutrición crónica son los niños que se encuentran en los grupos etáreos de 6 meses a menores de 2 años, teniendo mejores resultados al implementar estrategias para el tratamiento de este grupo etáreo, sin dejar de lado los otros grupos etáreos de nuestro estudio.

2.- La desnutrición crónica se encuentra presente en ambos sexos, siendo irrelevante estudiar esta variable.

3.- Los niños que tienen lugar de residencia en la periferia de la población son más vulnerables al desarrollo de la desnutrición crónica debido a que tienen mayores factores de riesgo que la población que se encuentra en la población misma.

4.- Si bien no existe un análisis estadísticamente significativo en datos como el tipo de abastecimiento de agua por cañería, esta variable es considerada un factor de bajo riesgo, los diferentes tipos de abastecimiento de agua sea por pozo o noria, pileta pública y el río si son considerados factores de riesgo para el desarrollo de la desnutrición crónica, llegando a evidenciar que la mayor parte de personas que viven en áreas periféricas la centro de la población mismas donde el consumo de agua no es adecuada son estas donde se encuentran la mayor cantidad de niños entre los 6 meses a menores de 5 años con desnutrición crónica por lo cual el área de residencia también está relacionado con la enfermedad.

5.- La parasitosis intestinal también resulta ser considerado en el presente estudio como un factor de riesgo entre ellos mencionamos a la G. lamblia, Áscaris lumbricoides y la presencia de los dos parásitos en un mismo niño los mas asociados a la desnutrición crónica debido a la agresividad y mecanismo de daño que estos producen a nivel intestinal, no siendo tan agresivos ni tampoco estadísticamente significativos parásitos intestinales como el S.

stercoralis y T. trichura. Ya que estos se encuentran en poco porcentaje en la población así como también no son considerados fisiológicamente tan agresivos para la salud ni para el desarrollo de la desnutrición crónica.

6.- Por lo tanto al haber analizado todos los factores de riesgo que nos planteamos para el desarrollo de la desnutrición crónica llegamos a concluir que el tipo de abastecimiento de agua sobre todo aquellas familias con abastecimiento de agua por pileta, pozo o noria y río son factores asociados para el desarrollo de la desnutrición crónica. Así también que los parásitos intestinales G. lamblia, Áscaris lumbricoides, o la presencia de ambos parásitos y en menor asociación el E. stercoralis y T. trichura son factores de riesgo para la desnutrición crónica por lo que queda verificada la hipótesis planteada en el presente estudio que dice:

Son factores de riesgo de desnutrición crónica: el tipo de abastecimiento de agua, y parasitosis intestinal en niños de 6 meses a menores de 5 años en la localidad de Palos Blancos en la gestión 2011-2012.

1.1.14. RECOMENDACIONES

En el presente estudio se encontró que los factores asociados como ser el tipo de abastecimiento de agua y parasitosis intestinal son factores de riesgo para la desnutrición crónica, pero analizando más profundamente podemos evidenciar que existirían otras variables que deberían ser tomadas en cuenta como ser los hábitos higiénico dietéticos así como la manipulación del agua y su consumo ya que no solo es suficiente con saber el tipo de abastecimiento de agua para el consumo sino que hacen con el agua, si la hierven o tienen algún método para purificar el agua sobre todo en lugares alejados o periféricos de la población, por lo que resulta importante poder analizar estos factores en un siguiente estudio.

Así también en el presente estudio se encontró que existe una relación entre el lugar de residencia y la desnutrición crónica el mismo que no se tomo énfasis en el presente estudio por lo que se recomienda hacer un análisis más minucioso en estudios posteriores.

En nuestro municipio es importante y relevante poder tratar el agua para que de esta manera se eviten muchas enfermedades y las consecuencias a largo plazo, conviene plantear medidas estratégicas conjuntas para dar una solución pronta. Es indispensable hacer una evaluación exhaustiva de las falencias que se tiene no solo como población de palos Blancos sin también a nivel de todo nuestro municipio puesto que si la población mas grande de todo el municipio tiene grandes falencia, podemos asumir que las otras localidades se encuentran en igual o peores condiciones, por lo que se recomienda realizar un estudio a nivel de todo el municipio para de esta manera tomar acciones inmediatas y así reducir una de nuestras problemáticas en salud.

1.1.15. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aguilar A.M, De la Vega C, Cordero D. *Programa Desnutrición Cero* (Vol. 46). La Paz, Bolivia: Ministerio de Salud y Deportes;2007.
2. Batista Rojas O, Martínez Sánchez R. Intervención comunitaria en las parasitosis intestinales parroquia Santa Bárbara, estado Anzoátegui, 2010. *Rev. Habanera de Ciencias medicas* 2011; 10 (2): 87-90.
3. Berkman D, Lescano A, Gilman R, Lopez S. Effects of stunting, diarrhoeal disease, and parasitic infection during infancy on cognition in late childhood: a follow-up study. *Lancet* 2003; 564-571.
4. Organización Mundial de la Salud. Informe de Cordero Valdivia D, Mejia Soto M. *Los nuevos patrones de Crecimiento de la OMS*. Bolivia OMS;2007. Serie Informes Técnicos; 941
5. Cordero RE, Infante B, Zabala MT, Hagel I. Efecto de las parasitosis intestinales sobre los parametros antropometricos en niños de un area rural de rio chico. *Revista de la Facultad de Medicina de Venezuela* 2007; 32 (2): 132-138.
6. Cortez MR. Informe Situacional de la Epidemiología y el Control de la enfermedad del Chagas 2011; *Gaceta Medica de Bolivia*: 34-57.
7. Costamagna S, Garcia S, Visciarelli E, Casas N. Epidemiología de las parasitosis en Bahía Blanca (Provincia de Buenos Aires) Argentina-1994/1999. *Parasitologia Latinoamericana* 2002; 57(1): 103-110.
8. de Onis M, Garza C, Victora C, Bhan M, Norum K. Estudio Multicéntrico de Referencias de Crecimiento (EMRC): justificación, planificación e implementación. *Food Nutr Bull* 2004; 25 (1): S1-89.
9. Devera R, Angulo V, Amaro E, Finali M, Franceschi G, Blanco Y. Parásitos intestinales en habitantes de una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela. *Revista Biomed* 2006; 17(2): 259-268.
10. Herrera Alparo I. Giardiasis y desnutrición. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría* 2005; 44 (3): 25-30.
11. El Dia. Bolivia entre los países con mayor desnutrición: *Los niveles de desnutrición siguen siendo altos El Dia* 2012 Septiembre 3; Sect. Nacional (col.1).

12. Espinoza J, Bustamante M, García AL, Omar T. Biología reproductiva de dos poblaciones de *Triatoma infestans*. *Gaceta Médica de Bolivia* 201; 1(3): 66-68.
13. Gamboa M, Kozubsky L, Costas M, Garraza M, Cardozo M. Asociación entre geohelminths y condiciones socioambientales en diferentes poblaciones de Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública* 2009; 26 (1): 1-8.
14. Holveck JC. Prevention, control, and elimination of neglected diseases in the Americas. *BMC Public Health* 2007; 5(11): 1-21.
15. Instituto Nacional de Estadística, Ministerio de Salud y Deportes. Salud y Nutrición Infantil. *Encuesta Nacional de Demografía y Salud* 2003. Bolivia: Ministerio de salud y Deportes 2003; 1 (11): 21-22.
16. Luna Monroy S, Jimenez S, Lopez R, Soto M, Benefice E. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños y mujeres de comunidades indígenas del río Beni. *Visión Científica, Revistas Bolivianas* 2009; 2 (2): 2-6.
17. Marcos L. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandia, Departamento de Puno, Perú. *Parasitología Latinoamericana* 2003; 58: 35-40.
18. Mollinedo S, Prieto C. El enteroparasitismo en Bolivia (memoria de la investigación 1975-2004). Bolivia: *Ministerio de Salud y Deportes, Unidad de Parasitología INLASA*; 2006.
19. Montaña RE. Análisis Genético molecular de los polimorfismos C677T y A1298C del gen de la Metileno Tetra hidrófolato reductasa, como factor de riesgo para el desarrollo de la desnutrición crónica en niños menores de 3 años del municipio de Luribay (tesis Magister). Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2009.
20. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS. *Curso de Capacitación sobre la Evaluación del Crecimiento del Niño* 2007; versión 1: 1-18.
21. OPS, Organización Panamericana de Salud; OMS, Organización Mundial de Salud UNICEF PMA. Memoria de la reunión subregional de los países de Sudamérica. *In Alimentación y nutrición del niño pequeño* 2008; 1 (3): 50-62.

22. Ordoñez E, Angulo L, Esther S. Desnutrición y su relación con la parasitismo intestinal en niños de una población de la Amazonia Colombiana. *Instituto nacional de Salud Biomedica* 2002; 22 (004): 486-498.
23. Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento del niño (publicación periódica en línea) 2007 Jul. (citada 2012 Nov 12: 9 pantallas). Se consigue en : <http://www.ops.org.bo/areas/salud-niñez>. <http://www.ops.org.bo>.
24. Orjas Mendoza P, Arenas Significación F, Angulo Bazán Y. Enteroparasitismo en niños y su relación con la pobreza y estado nutricional. *CIMEL* 2009; 14(1): 49-54.
25. Parmona Fonseca J. Malaria, desnutrición y parasitosis intestinal en los niños colombianos: Interrelaciones. *Iatreia* 2004; 17(4): 21-73.
26. Real SI, Sánchez Jaeger A, Barón ME, Díaz N, Solano L, Velásquez E, "et al". Estado nutricional en niños preescolares que asisten a un jardín de infancia público en Valencia, Venezuela. *Archivos Latinoamericanos de nutrición* 2007; 57(3): 4-22.
27. Sfeir Byron R. Desnutrición en niños menores de 5 años. *Revista Instituto Médico de "Sucre" LXV* 2000; 116: 43-53.
28. Tamayo Meneses L. Parasitosis en Pediatría. En E. Aranda Torrelio, Texto de la Cátedra de Pediatría (págs. 256-261). La Paz: Elite Impresiones. Tamayo Meneses L. Parasitosis en Pediatría. En: Aranda Torrelio E, Díaz Villegas M, Tamayo Meneses L, Sandoval Morón O, Editores. Texto de la Cátedra de Pediatría 1ra ed. La Paz; 2003. p. 256-260.
29. Vives M, Mata L. Baja endemicidad de parásitos intestinales en tres distritos de Puriscal. *Rev Med Hosp Nal* 2005; 20 (3544): 25-35.
30. Zonta María L, Garraza M, Castro L, Navone GT, Oyhenart EE. Pobreza, estado nutricional y enteroparasitosis infantil: un estudio transversal en Aristóbulo del Valle, Misiones, Argentina. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 2011; 2 (31): 48-57.
31. Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas. Requisitos uniformes para preparar los manuscritos enviados a revistas biomédicas. *Rev Panam Salud Pública* 1998; 3 (3): 188- 96.

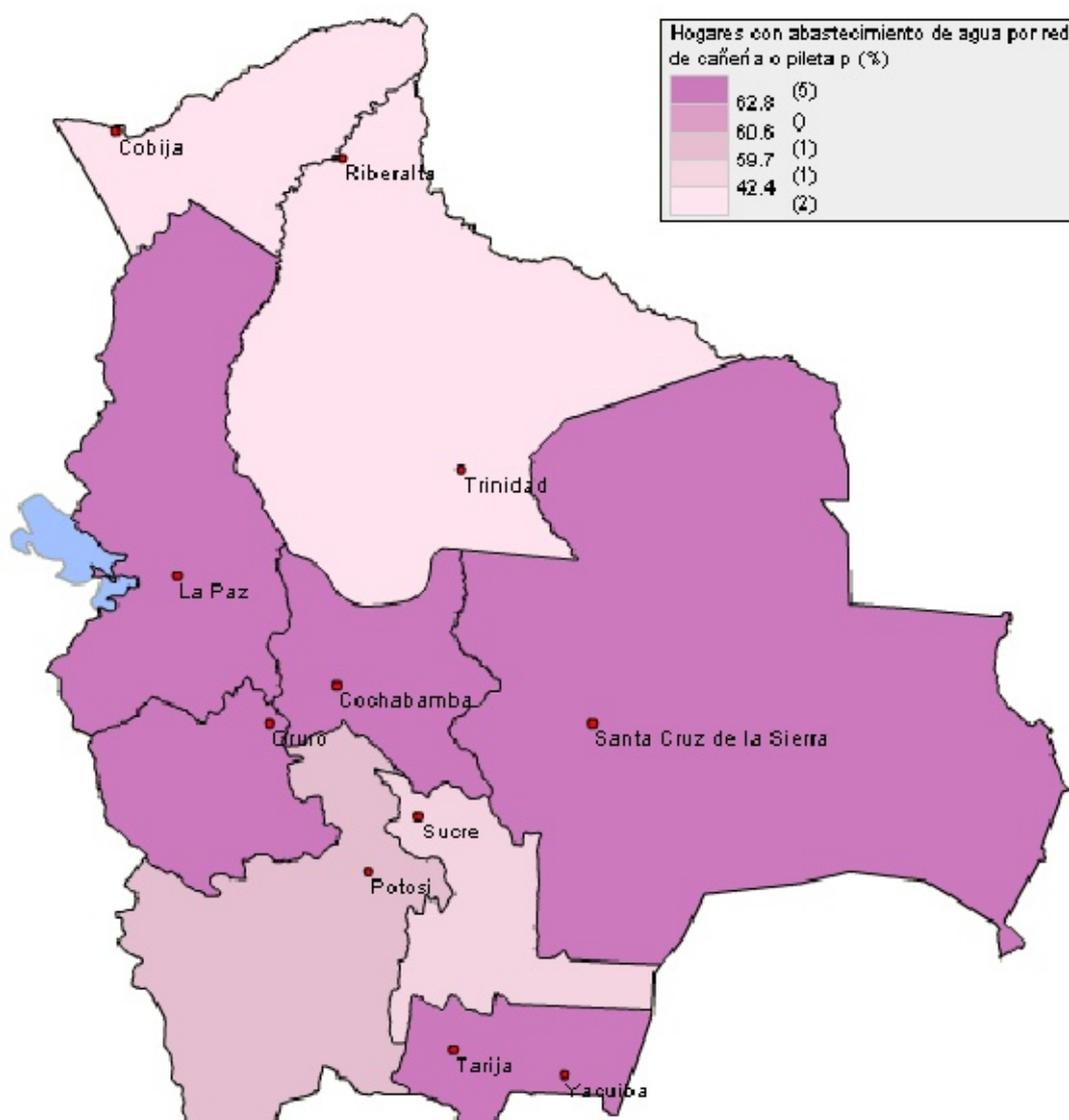
1.1.16. ANEXOS

ANEXO 1

CRONOGRAMA.

ACTIVIDADES	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	Sem. -1	Sem. -2	Sem. -3	Sem. -4	Sem. -1	Sem. -2	Sem. -3	Sem. -4	Sem. -1	Sem. -2	Sem. -3	Sem. -4	Sem. -1	Sem. -2	Sem. -3	Sem. -4	Sem. -1	Sem. -2	Sem. -3	Sem. -4
Identificación del problema	X	X																		
Revisión bibliográfica			X	X																
Elaboración preguntas de investigación y objetivos					X	X	X													
Elaboración de protocolo y Ficha técnica								X	X	X	X	X								
Aplicación de ficha técnica													X	X						
Procesamiento de datos																				
Análisis de datos															X	X				
Elaboración final																	X			

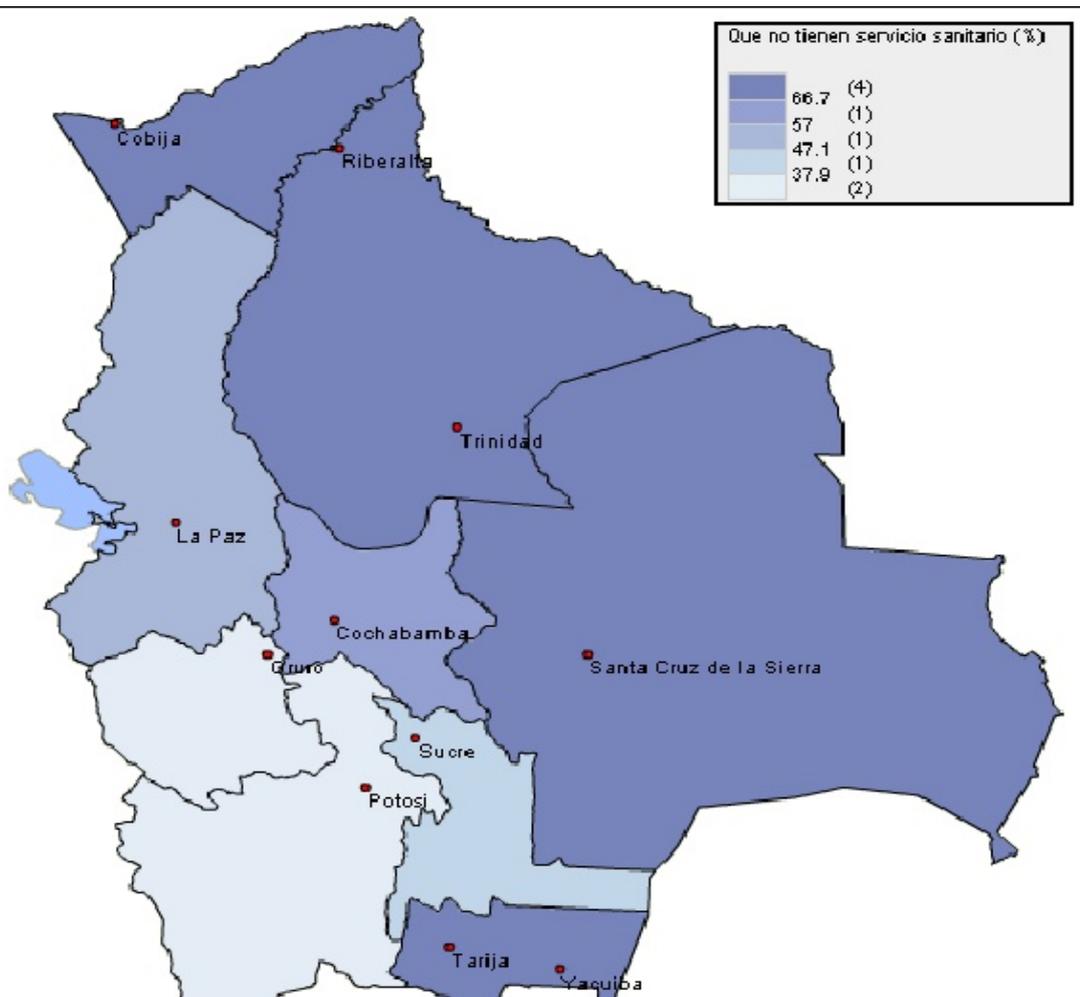
ANEXO 3 HOGARES CON ABASTECIMIENTO DE AGUA POR RED DE CAÑERÍA O PILETA POR DEPARTAMENTOS Bolivia 2011



CHUQUISACA	59,7
LA PAZ	72,1
COCHABAMBA	62,8
ORURO	65,8
POTOSI	60,6
TARIJA	80,5
SANTA CRUZ	82,4
BENI	40,7
PANDO	42,7

Fuente: Elaboración propia con datos de INE: Censo 1992 y 2001; SISAB y Proyectos VSB (PROAGUAS, PROHISABA, UNICEF, PROCOSI)

**ANEXO 4 HOGARES QUE NO CUENTAN CON SERVICIOS SANITARIOS
POR DEPARTAMENTOS Bolivia 2011**



CHUQUISACA	47,1
LA PAZ	57
COCHABAMBA	66,7
ORURO	39,7
POTOSI	34,4
TARIJA	73,6
SANTA CRUZ	87,3
BENI	82
PANDO	72,4

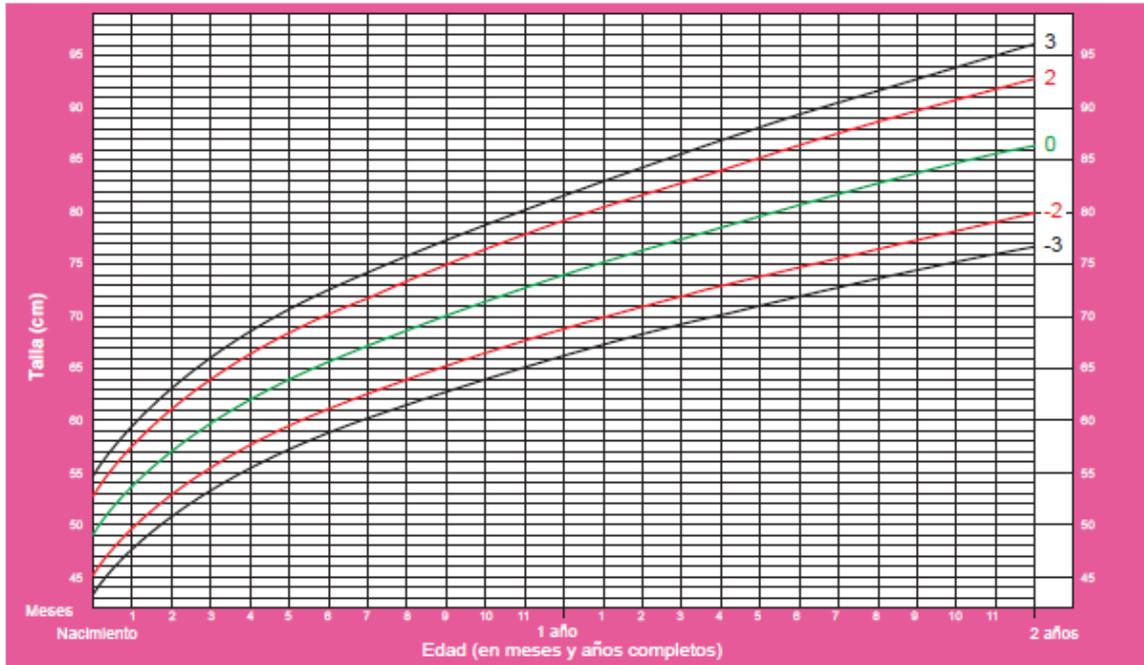
Fuente: Elaboración propia con datos de INE: Censo 1992 y 2001; SISAB y Proyectos VSB (PROAGUAS, PROHISABA, UNICEF, PROCOSI)

ANEXO 6 PATRONES DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE ACUERDO A CURVAS REALIZADO POR LA O.M.S. PARA NIÑOS (AS) MENORES DE 5 AÑOS.

Talla para edad Niñas

Nacimiento a 2 años (Puntuación Z)

Organización Mundial de la Salud



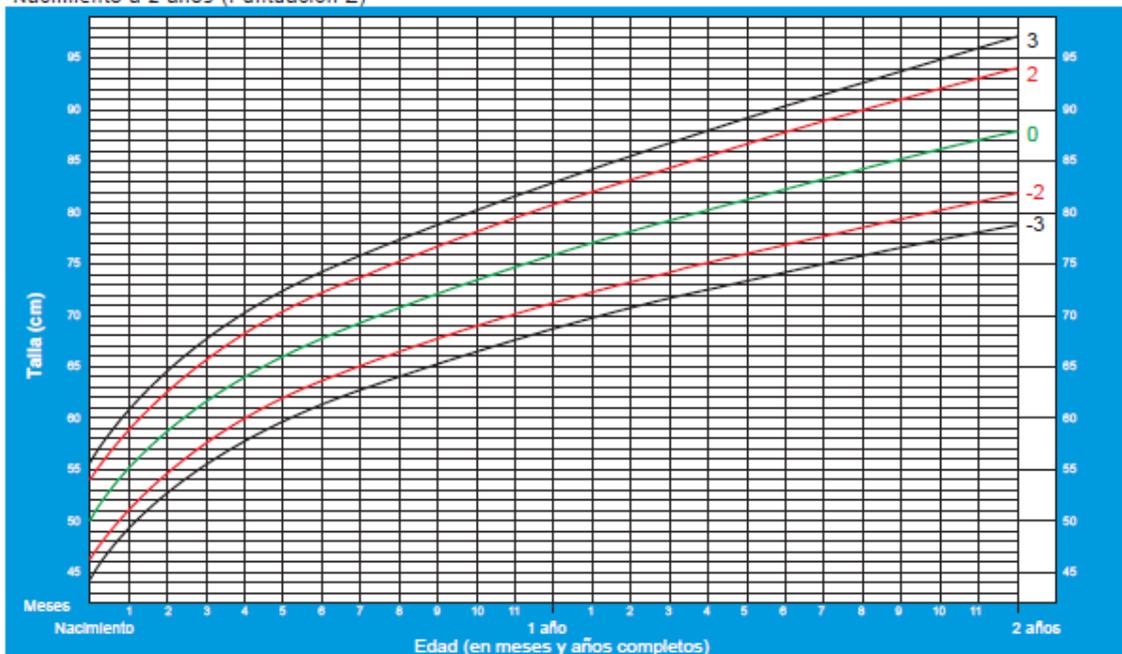
- 86 -

Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Talla para edad Niños

Nacimiento a 2 años (Puntuación Z)

Organización Mundial de la Salud



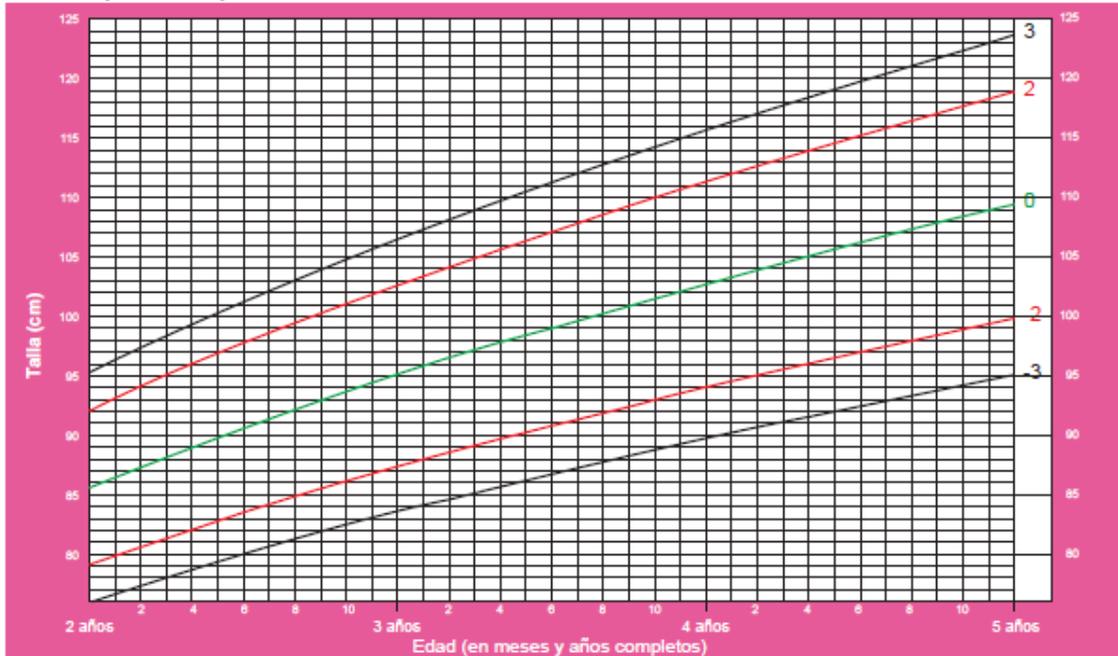
- 87 -

Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Talla para edad Niñas

Organización
Mundial de la Salud

2 a 5 años (Puntuación Z)



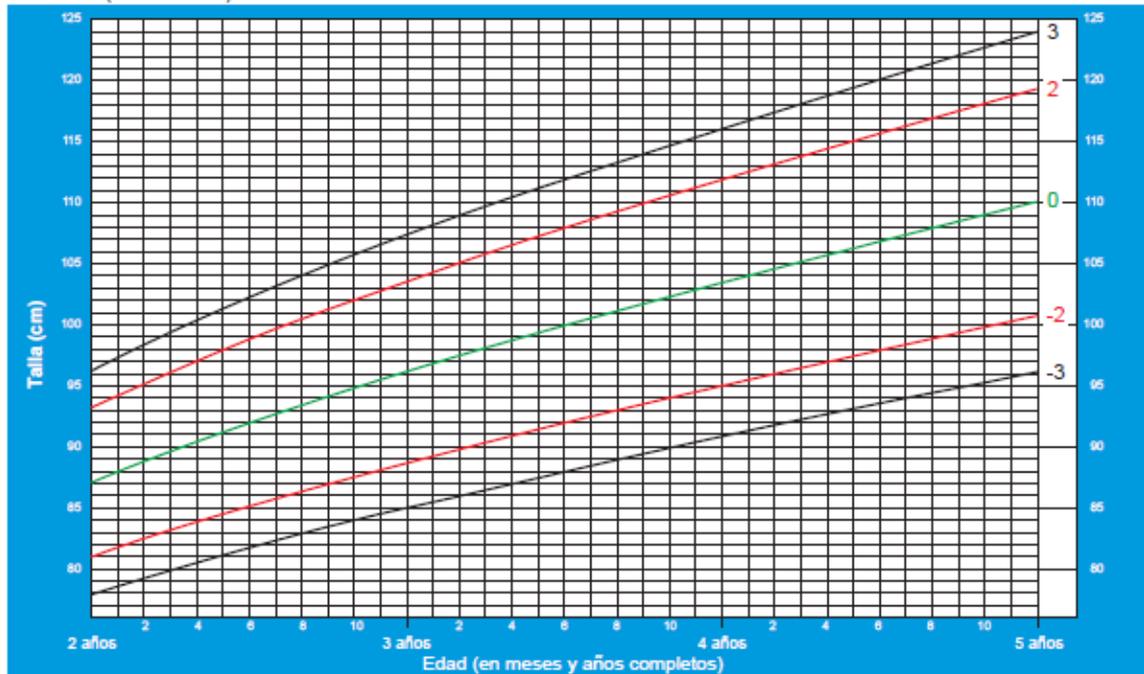
- 89 -

Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Talla para edad Niños

Organización
Mundial de la Salud

2 a 5 años (Puntuación Z)



- 71 -

Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Fuente: (Cordero Valdivia & Mejia Soto, 2007)