

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y BIOQUÍMICAS
CARRERA DE BIOQUÍMICA**

**”SEGUIMIENTO DEL TX. Y REINFECCIÓN DE
ENTEROPARÁSITOS EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS
EN LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI, PROV. CARANAVI,
LA PAZ, BOLIVIA DE FEBRERO A SEPTIEMBRE DE 2004”**

ELABORADO POR:

UNIV. MABEL NELLY REYNAGA MENDOZA

TESINA PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN BIOQUÍMICA

**La Paz – Bolivia
2005**

1. RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto realizar el seguimiento, tratamiento y reinfección contra de las enteroparasitosis, en niños menores de 12 años en la población de Chijchipani - Prov. Caranavi, cuyas condiciones ambientales y sanitarias conducen a las parasitosis.

Para tal efecto se realizó en el mes de febrero, un examen parasicológico en una población de 245 niños de los cuales el 98 % estaban parasitados.

Desde el mes de febrero a septiembre se realizó el tratamiento antiparasitario, logrando a fines de septiembre de los 245 niños menores de 12 años recuperar o ubicarlos solamente a 106 pacientes, de los cuales 57 recibieron el tratamiento y 47 no recibieron el tratamiento según encuesta realizada (Ver anexo)

Una vez realizado el estudio parasicológico de los 106 pacientes los resultados obtenidos fueron: pacientes curados o desparasitados con tratamiento fue el 7 % y de los pacientes curados o desparasitados que no recibieron tratamiento fue el 6 % por lo que se pudo establecer que las condiciones ambientales y sanitarias no aptas conducen a la reinfección de los pacientes, no logrando de esta manera un tratamiento antiparasitario satisfactorio.

En el estudio realizado por especie parasitaria se destaca los siguientes resultados, un porcentaje de curación de *Trichuris trichiura* con tratamiento de 56.6 % y curados sin tratamiento de 35.3 %. Paradójicamente la especie parasitaria *Uncinarias* presenta curados con tratamiento de 33.3 % y sin tratamiento de 47.1 %, lo que nos lleva a deducir el empleo de medicina natural por la comunidad.

Respecto a la influencia de la edad sobre el seguimiento del estado de parasitosis, solo se observa en las edades de 6 – 8 años cambios poco significativos con relación a los otros grupos etáreos. El seguimiento antiparasitario según género no presenta diferencias significativas, la importancia radica en la demostración de que la muestra fue tomada de manera aleatoria. Llegando a concluir que a pesar de realizarse tratamiento antiparasitarios farmacológicos y también por la medicina tradicional no se logra una desparasitación satisfactoria ocurriendo de esta manera constantemente las reinfecciones. Esto debido a las condiciones ambientales, que presenta la población en estudio

2. INTRODUCCIÓN

A comienzos del siglo XX quedaron establecidos los principios básicos de la parasitología. En la actualidad, están bien estudiados los ciclos de vida de virtualmente todos los parásitos que afectan al ser humano. En la mayoría de los países desarrollados y muchos de los países en desarrollo se emplean medidas preventivas para minimizar la incidencia y la prevalencia de las enfermedades parasitarias. Sin embargo los parásitos humanos todavía son responsables de inestimable pérdida de vida, extensa morbilidad y retraso del desarrollo económico en muchos países, dado por el empleo inadecuado de medidas preventivas. Como ejemplo se cita un informe reciente (1999), las tasas de prevalencia (En las enfermedades parasitarias) son de una magnitud tan asombrosa que la mente tiene dificultad para entender las estadísticas descriptivas. Asimismo este informe señala que la cantidad total de infecciones por protozoos y helmintos que existen hoy en el mundo supera ampliamente a la población mundial total ya que las infecciones múltiples son la regla más que la excepción. (1)

Se habla de enteroparasitosis cuando los parásitos (microorganismos que dependen del metabolismo del huésped) ejerce su acción patógena desde su habitad intestinal, pudiendo además migrar a otros órganos.

La infección ocurre con mayor frecuencia por ingestión de alimentos o agua contaminada y el uso de utensilios (vaso, cuchara, etc.) o manos también contaminadas.

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) en los últimos años las infecciones parasitarias en general y las helmintiasis en particular han sido reconocidas como un importante problema de Salud Pública. Algunos estudios han evidenciado que este tipo de infecciones intestinales, más intensa y frecuente en la infancia, tienen efectos sobre el crecimiento, la nutrición, e incluso el rendimiento físico y escolar de los niños afectados.

Estudios realizados como: **Prevalencia de helmintosis en escolares de la ciudad de Santa Fe-Argentina (1998)** Se determinó que el estrato 3 (Hiperendémico), el 12 % de los niños presentaron infecciones severas por *Ascaris lumbricoides* (mayor a 50000 huevos gramo de materia fecal), el 32% infecciones moderadas (5.000 – 49.999 h / g.m.f.). En el estrato 2 (Mesoendémico) sólo se detectaron infecciones moderadas y leves (25 – 75 % respectivamente). En estrato 2 solo se detectaron cargas parasitarias leves (1 – 999h / g.m.f.) de *trichuris trichiura* (2)

En el artículo **Enteroparasitosis en escolares del departamento de Madre de Dios-Perú (2002)** Por el método de Kato Katz se encontró que la mayor carga de parasitosis correspondió a *Ascaris lumbricoides* con 36.432 hgh (huevos por gramo

de heces) y 65.880 hgh en la zona urbana rural, respectivamente; seguido de *Trichuris trichiura* con 360 hgh y 6912 hgh, en el mismo orden de zonas de procedencia (3)

En el estudio: '**Parasitosis intestinales en niños ingresados en el hospital Universitario pediátrico del Cerro, La Habana, Cuba**'. (2001) En la distribución de las especies parasitarias por grupos de edades, se ve que los helmintos fueron predominantemente detectados por el grupo de 5 años o más, sin embargo, debido al pequeño número de pacientes infectados con estos, los protozoos *Giardia lamblia*, *Blastocystis hominis* y *Hymenolepis nana* fueron encontrados con mayor frecuencia en escolares (12 %; 29 % ; 14.1 % respectivamente). También se encontró que aquellos niños que comían frutas con cáscara sin lavar (40.8 %) estaban más propensos a la infección que los que no lo hacen (21.5 %). De la misma forma, tanto los que ingirieron vegetales crudos (50.7 %), como los que andaban descalzos (45.2 %), se encontraron con un riesgo mayor de infección que los que no tenían estos antecedentes. (4)

En Bolivia, de acuerdo a datos estadísticos del distrito de Caranavi (2003 SEDES) el 6.64 % de las principales causas de morbilidad en consulta externa en la población infantil es por parasitosis intestinal.

En el trabajo "Determinación de enteroparasitosis en menores de 14 años en el canton Rosario Entre Rios del municipio de Caranavi La Paz Bolivia" se determinó en una población total de 245 niños que el 98.46 % de pacientes tenían infecciones parasitarias. Presentando 193 casos con *Ascaris lumbricoides*, 101 casos con *trichuris trichiura*, 152 casos con Entamoeba coli, 142 casos con *Blastocystis hominis* entre los más destacados. De todos los casos estudiados presentan monoparasitismo el 7.75 %, el diparasitismo el 15.92 %, el triparasitismo el 21.63 %, multiparasitismo el 53.63 % y los no parasitados el 1.22 %.(5)

En el presente trabajo se ha estudiado el seguimiento y la reincidencia enteroparasitaria de 106 casos tratados con medicamentos antiparasitarios ya que este aspecto es importante para una mejor efectividad antiparasitaria.

3. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades parasitarias siguen constituyendo un importante problema de salud pública, tanto en los países desarrollados como en los de vías de desarrollo. De ahí la importancia de su estudio especialmente en países como el nuestro, cuyas cifras de incidencia y prevalencia de enfermedades infecciosas y parasitarias ocupan los primeros lugares en las estadísticas.

Las enfermedades parásitarias se van propagando especialmente en zonas periféricas de las ciudades, producto de la migración constante de la población y muy particularmente en el área rural, por efecto de que las mismas no cuentan con sistemas seguros de saneamiento ambiental, adecuada deposición de excretas, fertilización y cultivo de tierras que muchas de las veces son inapropiadas, riego indiscriminado de las plantaciones con aguas servidas no tratadas, consumo de agua proveniente de ríos contaminados, vertientes, pozos; propagación e inoportuno control de vectores, inoportuna y casi ninguna educación sanitaria. A ello debe sumarse una pobre nutrición por los bajos niveles socioeconómicos.

Este efecto negativo afecta principalmente a la población infantil que se constituye en la más vulnerable, lo cual es otro de los factores importantes para que en la actualidad en Bolivia se produzca una elevada tasa de mortalidad, baja en el nivel de escolaridad, bajo peso por la elevada desnutrición a causa del bajo nivel de ingresos per cápita.

En muchos de los casos las parasitosis se tornan asintomáticas en el hombre, o en su caso estas se hacen patentes especialmente en los niños o en individuos con bajos niveles nutricionales e inmunodeprimidos; esto provoca en la población un elevado índice de morbi-mortalidad, lo cual afecta al estado y desenvolvimiento normal del individuo, provocando un desequilibrio nutricional aparte del que ya tiene, baja en el nivel estatural en la población infantil, lo que trae consigo un bajo rendimiento.

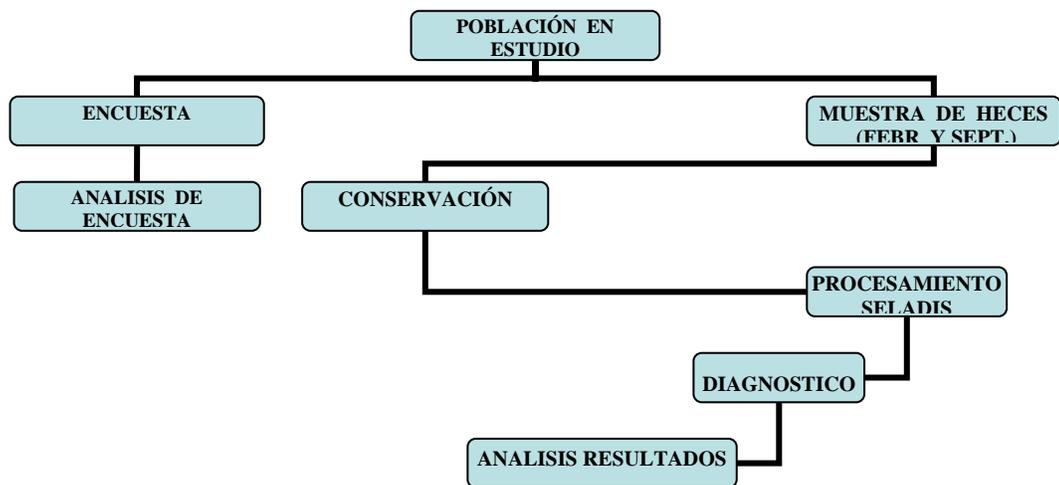
El conocimiento general de las especies parasitarias que daña a la población infantil, la atención a especies aún no identificadas, el control y erradicación de las mismas, son sin duda aspectos de gran importancia para la investigación y ser participantes activos, con lo que se logrará dar solución a los problemas parasitarios y por ende mejorar el estado de salud y calidad de vida de la población.

De acuerdo a datos estadísticos del distrito de Caranavi (2003 SEDES) el 6.64 % de las principales causas de morbilidad en consulta externa en la población infantil es por parasitosis intestinal.

El seguimiento del tratamiento antiparasitario, y la determinación de las causas de reinfección puede colaborar en la disminución de la morbi' mortalidad infantil.

4. DISEÑO TEÓRICO

4.1. MODELO TEÓRICO



4.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Merece hacerse notar que los médicos chinos de la antigüedad diferenciaban por el cuadro clínico las fiebres palúdicas, terciana, cuartana y relacionaban los escalofríos con el paludismo, lo mismo que hicieron los médicos griegos y romanos muchos siglos después.

El famoso Papiro de Ebers (1600 a. de C) describe un gusano, que probablemente era la tenia de la vaca (*Taenia saginata*) como patógeno del cuerpo humano y prescribe infusión de corteza de granado para su evacuación. Moisés, que recibió instrucciones médicas de los sacerdotes Egipcios, dictó leyes sanitarias para proteger contra las plagas transmitidas por insectos y contra la carne animal infectada. Los griegos contemporáneos de Aristóteles conocían las tenias. Hipócrates diagnosticó y describió una técnica para extirparlo.(14)

El médico persa Avicena (981 – 1037) describió gusanos que probablemente eran *Ascaris lumbricoides*, *Taenia saginata*, *Enterobius vermicularis* y posiblemente también *Ancylostoma duodenale*; enumeró los síntomas producidos y recomendó remedios que aún hoy en día se aceptan como antihelmínticos satisfactorios.(14)

En la edad Media muy poco avanzó la parasitología hasta el siglo XVIII, cuando Leeuwenhoek (1632 – 1723) y sus sucesores utilizaron el microscopio para estudiar las especies de protozoarios y la anatomía de helmintos y artrópodos. Con la ayuda del microscopio se estudiaron primero los caracteres morfológicos de varios parásitos y se determinaron los caracteres de especies y de grupo; se relacionaron entre sí las diversas fases de desarrollo de los organismos y se establecieron así los ciclos vitales. Con esto se obtuvieron importantes datos sobre el desarrollo extrínseco y el intrínseco y se abrió el camino para los estudios epidemiológicos. Además, la relación entre parásito y huésped sirvió de base para el estudio de la patogenia de la infección e indirectamente para comprender las manifestaciones clínicas. (1)

Las investigaciones más recientes se han dirigido en gran parte a esclarecer el metabolismo del parásito en el huésped, los fenómenos de inmunidad y el fundamento de la quimioterapia. Al mismo tiempo se han descubierto métodos prácticos para luchar contra estas enfermedades y disminuir las posibilidades de contagio de la especie humana. (12)

4.2. MARCO TEORICO

4.2.1. ASPECTOS GEOGRÁFICOS.-

Chijchipani es una población que se encuentra en la región de Caranavi. Cuenta con las siguientes colonias: Illampu, Monte Sinaí, Magallanes, 8 de septiembre, Waldo Ballivián, Villa Exaltación, Copacabana, Tupac Katari, Villa oriente, Rosario Siete Estrellas, Unión Camacho, segunda Berea, Entre rios, Unión Berea.

Caranavi es una provincia ubicada en el departamento de La Paz, cuenta con una población de 105.530 habitantes de los que la población infantil alcanza 18.17 %, constituye una región en la cual existe niveles bajos de salud, ello debido a diversas causas entre las que a continuación se cita las siguientes:

Bajos niveles de educación, ya que consta de escuelas que no cubren las necesidades lo que conduce a un bajo conocimiento a cerca de la prevención de las enfermedades parasitarias, que se traduce en poca práctica de hábitos de higiene.

El nivel socio – económico, viviendas en mal estado y no constan de espacio suficiente, por lo cual los habitantes viven en hacinamiento.

Ausencia de condiciones higiénicas – sanitarias como alcantarillado, agua potable, eliminación adecuada de desechos, factores que permite el fácil contagio de infecciones en miembros de las familias y de una familia a otra.

Chijchipani es una región tropical lo cual constituye un habitat adecuado para los parásitos.

4.2.2. ASPECTOS BIOLÓGICOS.-

4.2.2.1. GENERALIDADES PARASITARIAS.-

Todos los seres: animales y vegetales que se originaron y desarrollaron como organismos libres estuvieron obligados a compartir con otros para subsistir; pero sólo pudieron lograrlo los que fueron capaces de experimentar los suficientes procesos de adaptación. En algunos casos las notables adaptaciones a la vida parasitaria sugieren que esa mutua relación ha existido durante mucho tiempo, probablemente por decena de millares de años. En otros grupos de parásitos es más reciente la adquisición de ese

modo de vida y en alguno de estos su conversión al parasitismo no es todavía irreversible. (6)

La parasitología es la parte de la biología que estudia los fenómenos de dependencia entre dos organismos vivos. El parásito vive a expensas del huésped el cual le da protección física y alimento, si aquel obtiene beneficio sin darlo, pero sin perjudicar al huésped, la relación entre uno y otro se denomina comensalismo, si la relación es de beneficio para ambos recibe el nombre de mutualismo.

En el sentido más amplio, la parasitología abarca varios campos del conocimiento entre ellos los que tratan de bacterias, virus, rickettsias, espiroquetas, hongos y animales parásitos.

4.2.2.2. CLASIFICACIÓN

Los parásitos se pueden clasificar de distintas maneras. Si habitan en el interior o en la parte externa del huésped se dividen en endoparásitos y ectoparásitos.

Algunos autores le dan el nombre de infección a la invasión interna y de infestación a la externa por artrópodos.

Según la capacidad de producir lesión o enfermedad en el hombre, los parásitos pueden dividirse en patógenos. En general la lesión y sintomatología que causan los parásitos patógenos en el huésped, depende del número de formas parasitarias presentes. Desde el punto de vista médico es importante diferenciar el hecho de tener parásitos en el organismo (parasitosis o infección parasitaria) y el de sufrir una enfermedad parasitaria. Debe quedar establecido que el hecho de tener parásitos no implica sufrir enfermedad.

En parasitología desde el punto de vista biológico clasifica a los parásitos en tres grupos: Protozoarios, Helmintos y Artrópodos. (7)

4.2.2.2.1. PROTOZOARIOS

Los protozoarios son animales unicelulares y microscópicos que pertenecen al filum de los *protozoos*. (8)

En la actualidad, se reconocen cuatro grandes grupos de protozoos intestinales:

1.- Amebas

Entamoeba coli
Endolimax nana
Iodamoeba butschilii
Dientamoeba

2.- flagelados

Giardia lamblia
Chilomastix mesnili
Trichomonas hominis
Trichomonas vaginalis

3.- Ciliados

Balantidium coli

4.- Coccidios.-

Especies de *cryptosporidium*
Isospora belli
Especies de *Sacocystis*
Especies de *Cyclospora*.

4.2.2.2.. HELMINTOS

La helmintología como su nombre lo indica, tiene por objeto el estudio de los vermes parásitos o helmintos y constituye una especialidad dentro de la parasitología.

Los vermes parásitos o helmintos comprenden dos phyla o tipos importantes: los primeros están divididos en dos clases Aphasmeida (*trichuris trichiura*) y Phasmidea (*Ascaris lumbricoides*, *Uncinarias sp*, *Strongyloides stercoralis*, *Enterobius esterobius esterocoralis*), de acuerdo a la ausencia o presencia de fasmides, pequeñas papilas quimiorreceptoras en el extremo posterior. Los Phatyhelmintos se dividen en dos: cestodea, (*Hymenolepis nana*) y trematoda (*Fasciola hepática*) (7)

Los Nematodos (nemathelminthes) son helmintos las formas adultas se caracterizan por un cuerpo cilíndrico ahusado, con músculos orientados longitudinalmente y un esófago trirrariado. Las especies de nematodos intestinales que más comúnmente infectan al ser humano son: (1)

Ascaris lumbricoides
Trichuris trichiura
Uncinarias sp
Strongyloides stercoralis
Enterobius vermicularis
Capillaris philippinensis
Especies de *Trichostrongylus*

Los platelminthes son gusanos aplanados, sin cavidad corporal y aparato digestivo muy rudimentario, la mayoría de los platelmintos son hermafroditas, lo cual es una defensa de estos parásitos a las dificultades de mantener la especie. (7)

4.2.2.3. CICLO DE VIDA

Por ciclo de vida se entiende todo el proceso para llegar al huésped, desarrollarse en el, y producir formas infectantes que perpetúan la especie, los parásitos pueden dividirse en tres grupos importantes según sus ciclos de vida: 1) los que no tienen huéspedes intermediarios (*Trichuris trichiura*) 2) los que usan huésped intermediario (*Taenia solium*), 3) Los que requieren dos huéspedes intermediarios. (*Dyphyllobothrium*) (1)

La mayoría de los parásitos que no tiene ningún huésped intermediario son transmitidos en forma directa entre los seres humanos, a través de alimentos o agua contaminada con materia fecal. Esto es válido para la mayoría de los protozoos. La transmisión de un ser humano a otro se produce por la transferencia de quistes o huevos que pueden sobrevivir a las condiciones ambientales externas y contaminan los alimentos y el agua.

Los *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y las *Uncinarias* requieren un periodo de eclosión después de la eliminación de las heces hacia el medio ambiente antes de volverse infecciosos. El ciclo de *Ascaris lumbricoides*, si bien sigue la vía fecal – oral sin un huésped secundario, se torna más transmisible a medida que las larvas en O14 incubación, después de la ingestión, ingresen a la circulación y pasen a través de los pulmones antes de ser deglutidas a partir de las secreciones orales. La forma de infección en las *Uncinarias* y *Strongyloides stercoralis* no es fecal – oral más bien,

por larvas filariformes que yacen en el estiércol o suelos contaminados y penetran directamente en la piel al descubierto.(1)

Los parásitos que requieren un huésped intermediario, por lo común, eligen un mamífero grande, un roedor, un crustáceo o un insecto vector dentro del cual completan su ciclo de vida, un proceso que puede ser simple o complejo.(1)

4.2.2.4. TRANSMISION

La transmisión guarda relación con el ciclo de vida, distinguiéndose de esta manera

4.2.2.4.1. INFECCIÓN POR FECALISMO

El hospedero infectado elimina al medio externo las formas infectante a través de que heces contaminando el suelo, luego el hospedero susceptible contrae la infección por ingestión de quistes. (9)

4.2.2.4.2. INFECCIÓN POR CARNIVORISMO

Ocurre en aquellos parásitos, con interposición de hospederos intermediarios, el ciclo se completa cuando un hospedero susceptible ingiere carnes crudas o mal cocidas que contengan quistes de protozoos (9)

4.2.2.4.3. INFECCIÓN POR EL CICLO ANO – MANO – BOCA

Típicamente ocurre en la enterobiasis el hospedero susceptible o los hospederos ya infectados, adquieren la infección o se reinfectan fácilmente con los huevos que son ya infectantes y muy livianos. (9)

4.2.2.4.4. INFECCIÓN POR LA PIEL

Algunos helmintos intestinales, eliminan al exterior junto con las heces del hospedero, larvas o huevos por capacidad de penetrar la piel estas larvas filariformes inician la infección del hospedero susceptible (9)

4.2.2.5. FUENTES DE INFECCIÓN E INFESTACIÓN

El hombre se parasita de una o más de estas fuentes de contagio:

1) agua o suelo contaminados;2) alimentos contaminados por el parásito infectivo inmaduro 3) Insectos 4) animales domésticos o salvajes que albergan el parásito 5) de otras personas, de sus vestidos o del medio ambiente inmediato que han contaminado.

El suelo contaminado con deyecciones humanas suele ser responsable de la infección por *Ascaris lumbricoides*, *Strongyloides stercoralis*. El agua contiene a veces quistes viables de amibas parásitas, flagelados intestinales, huevos de *Taenia solium* y cercarias infectivas de esquistosomas. Los peces de agua dulce son la fuente de infección por la tenia de estos animales y por varios tipos de trematodos intestinales y hepáticos. (6)

4.2.2.6. ENTRADA DE LOS PARASITOS EN EL ORGANISMO

La puerta de entrada común para los parásitos internos es la boca.

Por ella penetran los protozoos intestinales, (la mayor parte de las especies en forma quística); los nematodos comunes *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*.

Desde el suelo, unos cuantos de los nematodos importantes,(Strongyloides) penetran activamente en el organismo a través de la piel, así como las diversas especies de esquistosomas lo hacen desde las aguas dulces. Gran número de parásitos cuyo desarrollo se efectúa en parte de artrópodos hematófagos son introducidos por vía cutánea cuando éstos pican la piel para alimentarse. Entre ellos figuran plasmodios, leishmanias, tripanosomas, etc.

Entre otros medios de transmisión se cuentan: Inhalación de los huevecillos de *Enterobius vermicularis* y *Ascaris lumbricoides*, que así pasan del aire a la faringe; infección transplacentaria (es decir: congénita por *Toxoplasma gondii*). Por contacto sexual como sucede con tricomonas vaginalis (6)

4.2.2.7. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El síntoma más común de las infecciones parasitarias intestinales es la diarrea, que puede ser sanguinolenta o purulenta. Los cólicos abdominales pueden ser una característica prominente en las enfermedades en las cuales la mucosa o pared del intestino están invadidas por el parásito, como en las infecciones por *Uncinarias*. Una infección intensa por *Ascaris lumbricoides* puede provocar la obstrucción del intestino delgado.

Los pacientes con cestodos pueden carecer de síntomas excepto por la pérdida de peso, a pesar del aumento del apetito y la ingestión de alimentos. Puede observarse distensión abdominal, erupción cutánea y esteatorrea en pacientes con giardiasis.

La eosinofilia (45 – 50 %) en sangre periférica es uno de los más importantes marcadores de una infestación parasitaria. También puede detectarse eosinofilia en diversas secreciones corporales, como esputo, heces diarreicas, exudados supurados, sin embargo, la ausencia de eosinófilos de la sangre u otros líquidos corporales no excluye el diagnóstico de las enfermedades parasitarias en las cuales la eosinofilia no es una manifestación común o la carga de parásitos puede ser muy liviana.

Una erupción cutánea urticariana generalizada, que se cree que es una reacción de hipersensibilidad secundaria a productos metabólicos de organismos muertos que son absorbidos hacia la circulación, también puede sugerir una infección parasitaria.

4.2.2.8. DESCRIPCIÓN DE HELMINTOS

4.2.2.8.1. *Ascaris lumbricoides*

Se estima que el *Ascaris lumbricoides* afecta aproximadamente un 25.0 % de la población mundial. La mayor prevalencia en individuos desnutridos que residen en países en desarrollo.

El ciclo de vida no involucra aun huésped intermediario externo sin embargo, es un poco complejo, requiere un periodo para la eclosión de los huevos en el medio ambiente externo y una fase migratoria larval transpulmonar en el ser humano que puede provocar síntomas similares al asma transitorios en las infecciones importantes.

La identificación en laboratorio mediante la identificación de huevos fértiles en heces fecales, que miden 60 * 45 um. redondos u ovoide, con una gruesa cubierta revestida por una gruesa capa albuminosa: la célula interna en diversos estadios de clivaje, tienen un color marrón. También se pueden observar huevos decorticados: enzimas digestivas pueden disolver la capa albuminosa, dejando al huevo con una superficie decorticada lisa.

Los huevos infértiles 90* 40 um. alargados. La cubierta a menudo, es delgada con la pérdida de la cobertura albuminosa mamilada. El material interno es una masa de glóbulos indefinidos.

Gusanos adultos de 25 – 35 cm. De longitud. Los machos son más pequeños que las hembras y tienen una cola curva. Las estrías longitudinales blancas a cada lado del cuerpo y la falta de segmentos musculares son aspectos identificatorios útiles.

El hábitad del parásito adulto es en el intestino delgado y grueso; pueden migrar hacia el colédoco o el conducto pancreático. (1)

4.2.2.8.2. *Trichuris trichiura*

No se conoce la incidencia global de las infecciones por *Trichuris trichiura* si bien se encontró una prevalencia del 90.0 % en ciertas poblaciones como Malasia, países del Caribe. El ciclo de vida del *Trichuris trichiura* sigue una vía de transmisión fecal – oral simple sin una fase intermedia en otro huésped. Sin embargo los huevos deben madurar en el medio ambiente externo y requieren un periodo de aproximadamente 21 días en condiciones favorables antes de volverse infecciosos. La forma infecciosa en los huevos fértiles que miden 54 * 22 um, alargados, con forma de barril con un tapón hialino polar en cada extremo. La cubierta es de amarillo a marrón; los tapones son incoloros. El hábitad del parásito adulto es en el intestino grueso. (1)

4.2.2.8.3. *Uncinarias sp.*

Ancilostoma duodenale es la *Uncinaria* del viejo mundo y *Necator americanus* es la especie del nuevo mundo, como se define por las áreas de enfermedad endémica.

Dado que sus historias vitales son esencialmente iguales y las dos especies y no pueden ser diferenciadas por el aspecto de sus huevos, en general se usa el término ‘uncinarias’ para ambas especies. Se estima que de 700 a 900 millones de personas están infectadas por *Uncinarias* en el mundo, el 0.2 % de las cuales padece anemia severa.

En su ciclo de vida no es necesario un segundo huésped para completar el ciclo. Los huevos de las *Uncinarias*, en general, son eliminados durante el clivaje temprano y en aproximadamente 24 horas, se incuban en el primer estadio larval, la larva rhabditiforme de alimentación libre. Aproximadamente a los 5 – 7 días, la larva rhabditiforme se transforma en la larva filariforme del tercer estadio, que es la forma infecciosa para el ser humano. Según la temperatura y el contenido de humedad de los suelos, la larva filariforme puede continuar siendo infecciosa durante 6 semanas. Los seres humanos se infectan por medio de la penetración de la larva filariforme a través de la piel.

Las larvas rhabditiformes ocasionalmente, se observan en muestras de materia fecal que han estado estacionadas a temperatura ambiente durante muchos días antes de ser examinadas. Pueden diferenciarse de las larvas rhabditiformes de *Strongyloides stercoralis* por la larga cavidad bucal de las *Uncinarias*. Los huevos miden 60 * 40 um. ovales o elipsoidales. Las cubiertas son delgadas, lisas e incoloras. El clivaje

interno, por lo común, esta bien desarrollado en el estadio de 4 a 8 células y típicamente se aparte de la cubierta dejando un espacio vacío. Cabeza de la forma adulta presencia de dos pares de dientes quitinosos. Su habitud del parásito adulto es el intestino delgado. El escólex del parásito adulto se adhiere firmemente a la mucosa por medio de dos pares de dientes quitinosos. (1)

4.2.2.8.4. *Strongyloides stercoralis*

Peculiaridades del ciclo de vida separan a las infecciones por *Strongyloides stercoralis* de las producidas por otros nematodos. Por ejemplo, el diagnóstico de laboratorio de la estrongyloides, en general, se lleva a cabo por medio de la observación de larvas rabditiformes móviles en lugar de huevos en muestra fecal. Los huevos de los *Strongyloides* no pueden diferenciarse de los de las *Uncinarias*: no obstante, esto tiene poca importancia práctica; ya que el desarrollo larval es tan rápido que solo se observan larvas rabditiformes y no huevos microscópicamente en las muestras de materia fecal. Por lo tanto, los huevos por lo común, no se observan en muestras de materia fecal, pero son similares a los de las *Uncinarias*. Las larvas rabditiformes de *Strongyloides* pueden diferenciarse de aquellas de las *Uncinarias* por su corta cavidad bucal y por un prominente primordio genital.

Las larvas filariformes rara vez halladas son largas y delgadas con una cola con una muesca, son altamente infecciosas. Estas pueden producir autoinfecciosas, si la eliminación de las heces se demora y se desarrollan larvas filariformes. El habitud del parásito adulto es el intestino delgado.

4.2.2.8.5. *Hymenolepis nana*

No es necesario un huésped intermediario en el ciclo de vida de la *Hymenolepis nana*. La transmisión de los huevos de un ser humano a otro es por la vía fecal o oral; el ser humano sirve como huésped tanto intermediario como definitivo.

El desarrollo larval ocurre en las vellosidades de la parte superior del intestino delgado luego de ingerir un huevo infeccioso. Después de la incubación, las larvas penetran en las vellosidades y se desarrollan en un estadio cisticercoide en la pared proximal antes de migrar nuevamente hacia la luz donde, como gusanos adultos, se adhieren a revestimiento mucoso.

El ser humano sirve como el huésped accidental de *Hymenolepis diminuta* el cestado de rata, a través de la indigestión de los gorgojos de las especies *Tribolium* o *Tenebrio* infectados.

Los huevos de 40 – 60 um., ovales o subesticos. La cubierta consiste en dos membranas diferentes: la membrana externa es relativamente delgada y tiene una superficie lisa; la membrana interna tiene dos polos opuestos a partir de los cuales se originan 4 – 8 filamentos que se extienden entre las dos membranas (Aspecto diferencial de *Hymenolepis diminuta* que esta desprovista de filamentos) Dentro de la membrana interna hay una oncosfera con tres pares de ganchos (Huevos Hexacantos) El gusano adulto rara vez puede hallarse en muestra de heces fecales, en las cuales puede confundirse con delgados filamentos de mucina. Mide menos de 40 mm de largo y tiene proglótides indistinguibles más anchos que largos, un diminuto escólex con cuatro ventosas y un rostelo que concluye con un anillo de 20 a 30 espolones. Las formas infecciosas son los huevos, el habitat del parásito adulto esta ubicado en el intestino delgado (7).

4.2.2.9. DESCRIPCIÓN DE PROTOZOOS

4.2.2.9. 1. PROTOZOOS PATÓGENOS

4.2.2.9.1.1. *Giardia lamblia*

El ciclo de vida se completa simplemente por una vía de transmisión fecal – oral. Los quistes tienen una supervivencia prolongada en condiciones ambientales adversas. Los quistes comúnmente hallan su camino hacia arroyos y pozos de agua de sistemas de cloacas inadecuadamente controlados y los torrentes de montaña de las áreas residenciales con frecuencia están contaminados. La multiplicación ocurre en forma de amofa de trofozoíto dentro del ser humano con división por fisión binaria. El microorganismo no es difícil de identificar en montajes microscópicos de muestras de materia fecal.

El trofozoíto es bilateralmente simétrico y posee 2 núcleos, uno a cada lado de un axostilo central (Lo cual le da un aspecto de mono) los trofozoítos siguen siendo móviles en la luz intestinal y los microorganismos se adhieren a la superficie de células epiteliales. En los preparados húmedos una motilidad elegante ‘en hoja que cae’ puede ser un aspecto de identificación útil.

Los quistes de *Giardia lamblia* son claramente ovales, miden de 8 – 12 um, tienen una membrana delgada, lisa y contiene 4 núcleos agrupados en un extremo un cuerpo parabasal longitudinal cerca del centro de la célula. A menudo se observa una leve tinsión con bilis, y el citoplasma tiende a retraerse levemente respecto a la pared celular.

La *Giardia lamblia* es una causa conocida de diarrea aguda, dolor abdominal y, en algunos casos síntomas constitucionales como pérdida de peso y lasitud. En los casos crónicos se produce mala absorción y esteatorrea (1)

4.2.2.9. 2. PROTOZOOS COMENSALES

4.2.2.9.2.1. *Entamoeba coli*

Los quistes presentan un tamaño de 10 – 35 μm , por lo común esféricos, rara vez ovalados o triangulares. El quiste maduro puede contener 8 o rara vez 16 núcleos.

Los quistes inmaduros tienen de 1 a 8 núcleos. La cromatina periférica es gruesa y granular, y está distribuida en forma dispereja en cúmulos, pero un poco más regulares que en los trofozoitos. El cariosoma, en general, es excéntrico, pero puede ser central. En el citoplasma no es frecuente observar barras cromatoidales, pero tiene extremos irregulares y astillados. Pueden observarse vacuolas de glucógeno en el prequiste.

El trofozoito mide de 15 – 50 μm , asimétricos, presenta una motilidad lenta y sin ningún propósito. Cortos pseudópodos se extienden en muchas direcciones.

El núcleo único y esférico, el cariosoma es relativamente grande y se ubica en forma excéntrica. La cromatina está distribuida irregularmente en cúmulos desiguales a lo largo de la membrana nuclear. El citoplasma tiende a ser basural con muchas vacuolas contráctiles, bacterias no digeridas, levaduras y otros restos. Nunca hay eritrocitos ingeridos (1)

4.2.2.9.2.2. *Blastocystis hominis*

Son de tamaño variable que varía entre 5 – 20 μm , (Promedio 10 μm .) multinucleados con gran cantidad de mitocondrias y otros organelos citoplasmáticos, con bordes angulosos o irregulares. En el contenido hay una vacuola voluminosa que ocupa casi toda la célula: el citoplasma comprimido, forma un anillo granuloso alrededor de ella, refractan intensamente la luz cuando no se encuentran teñidos: la solución de yodo no tiñe la vacuola, pero la periferia adquiere un color amarillo pálido.

Algunos médicos solicitan que se comunique la presencia de los blastoquistes, particularmente en heces fecales en niños, es un protozoo de controvertido poder

patógeno ya que la infección a sido asociada principalmente a la sintomatología gastrointestinal inespecífica. (10)

4.2.2.9.2.3. *Iodamoeba butschilii*

El trofozoito mide de 8 – 20 u, los seudópodos emergen lentamente, como romos o en forma de dedo con un movimiento muy lento. El endoplasma contiene bacterias y vacuolas, es notoria una gran vacuola de glucógeno que toma color café con el lugol.

El núcleo no se observa en las preparaciones en fresco, cuando se colorea presenta un cariosoma central rodeado de gránulos con fibrillas hacia la membrana nuclear. El quiste mide 5 – 14 u, algunas veces en forma irregular y tiene un solo núcleo grande con cariosoma excéntrico y gránulos en un solo lado, en forma de medialuna, se observa vacuola iodófila, lo cual hace fácil la identificación. (7)

4.2.2.9.2.4. *Chilomastix mesnili*

Flagelado del intestino grueso del hombre, el trofozoito mide de 10 – 15 u, de longitud de aspecto piriforme con un gran citostoma, un núcleo esférico con uno o varios núcleos.

Los quistes miden de 7 – 9 u, pequeño, es piriforme o a veces redondeado, con membrana clara y con mayor espesor en partes el núcleo presenta un cariosoma pequeño central y las fibras son torcidas, semejantes a un gancho para cabello, que salen de la parte superior, tal núcleo esta en el extremo anterior y cerca de él se encuentran los quinetoplastos de donde emergen 4 flagelos, uno de ellos más largo, con una membrana gruesa, presenta un movimiento de rotación y traslación. (9)

4.2.3. PRINCIPALES DROGAS ANTIHELMINTICAS

- Benzoimidazoles: Tiabendazol, mebendazol.
- tetrahidropirimidinas: Pirantel
- Piperazina: dietilcarbamazina
- Colorantes antihelminticos : Cianinas
- hidrocarburos halogenados: tetracloroetileno.

4.2.3.1. BENZOIMIDAZOLES

Del grupo químico de los derivados del benzoimidazol se destacan dos drogas de origen sintético: el tiabendazol y el mebendazol.

4.2.3.1. 1. FARMACODINAMIA

En el hombre el tiabendazol y el mebendazol actúan eficazmente en la ascariasis, oxiuriasis, uncinariasis, la trichuriasis, la strongyloidiasis, con eliminación de los parásitos, reducción manifiesta del número de huevos eliminados y la curación del proceso. Se trata de antihelminfos de amplio espectro, por otra parte, existen diferencias entre ambas drogas: El Tiabendazol actúa en la strongyloidiasis humana, mientras que el mebendazol es poco eficaz a pesar de actuar en la strongyloidiasis de la rata.

El tiabendazol y el mebendazol bloquean la captación de glucosa por los helmintos, indispensable para su supervivencia, en concentraciones bajas, pero en concentraciones elevadas dichas drogas no afectan el metabolismo de la glucosa en los mamíferos, por lo que los benzoimidazoles son poco tóxicos para el ser humano, lo que explica la acción quimioterápica de las mismas. (12)

4.2.3.1.2. PREPARADOS VIAS DE ADMINISTRACIÓN Y DOSIS

TIABENDAZOL: Tabletas 500 mg
Dosis usual 1 gramo 2 veces día / por 3 días.

MEBENDAZOL: Tabletas 100 mg
Suspensión 5 ml = 100 mg
Dosis usual 100 mg, 2 veces día / por 3 días

4.2.3.2. TETRAHIDROPIRIMIDINA

El Pirantel es un derivado sintético de la tetrahidropirimidina que se emplea como pamoato.

La acción farmacológica en el hombre produce la rápida curación de las infecciones debidas al *Enterobius vermicularis*, *Ascaris lumbricoides*, uncinarias y la desaparición de los huevos de los helmintos en las heces.

El modo de acción antihelmíntica de la droga es una parálisis espástica del parásito por una acción semejante a la nicotínica de la acetilcolina.

En el proceso neuromuscular (segmento) aislado del *Ascaris lumbricoides*, el pirantel produce una contractura semejante a la que provoca la acetilcolina, y en forma similar es bloqueada por la tubocurarina, como corresponde a la acción nicotínica de la acetilcolina; la única diferencia entre la acción de la acetilcolina y el pirantel es que dicha acción nicotínica contracturante es reversible para la acetilcolina (Con un simple lavado) pero irreversible para el pirantel.

4.2.3.2. 1. PREPARADOS, VIAS DE ADMINISTRACIÓN Y DOSIS

PAMOATO DE PIRANTEL

Vía de administración oral :

Tabletas 250 mg.

Suspensión 10 ml = 500 mg.

Dosis usual: Adulto 500 mg. una vez.

Niños : 10mg / Kg peso corporal.(15)

4.2.3.2. 2. INDICACIONES TERAPEUTICAS

En la ascariasis el pamoato de pirantel es muy eficaz, pudiendo colocarse junto con el mebendazol, 10 mg / Kg, en un adulto 500 mg, administrados por boca una sola vez. Si es necesario puede repetir el tratamiento a las dos semanas. Los resultados son satisfactorios.

En la oxiuriasis el pirantel es muy efectivo y se considera junto con el mebendazol como droga de primera elección. La técnica del tratamiento es la correspondiente para el mebendazol y la dosis del pirantel es la misma que para ascariasis.

4.2.3.3. PIPERAZINA

La piperazina es un compuesto sintético básico, efectivo como antihelmíntico en la ascariasis y oxiuriasis. En la oxiuriasis (*Enterobius vermicularis*) y en la ascariasis (*Ascaris lumbricoides*), en el hombre, la piperazina produce la curación de los

procesos con un solo tratamiento en la mayoría de los casos: como los paraliza, son expulsados por el peristaltismo intestinal.

En cambio, la piperazina es ineficaz en la trichuriasis y uncinariasis.

En cuanto a su mecanismo de acción, se ha demostrado que la piperazina actúa en la unión neuromuscular de los parásitos.

4.2.3.3.1. PREPARADOS, VIAS DE ADMINISTRACIÓN Y DOSIS

HEXAHIDRATO DE PIPERAZINA

Jarabe 1ml = 100 a 150 mg de la droga

Dosis usual 2 g. día. Por 7 días.

4.2.3.4. COLORANTES ANTIHELMINTICOS: CIANINAS: EL PIRVINIO

Se destaca el pirvinio derivado metilquinolinio y empleado como pamoato.

En el hombre, es suficiente una dosis de pamoato de pirvinio para producir la desaparición permanente de los parásitos de la oxiuriasis, en la strongyloidiasis se requiere tomas repetidas.

En cuanto al mecanismo de acción se ha demostrado que las cianinas en concentraciones muy bajas impiden la captación de glucosa del medio, con el trastorno consiguiente del metabolismo hidrocbonato del helminto y del aporte energético, que lo lleva a la muerte. Dicha acción no se observa en los tejidos de los mamíferos, lo que explica la acción quimioterápica de dichos fármacos. (12)

4.2.3.4.1. PREPARADOS, VIAS DE ADMINISTRACIÓN Y DOSIS

PAMOATO DE PIRVINIO

Tabletas de 100 mg

Suspensión 12.5 mg / ml

Dosis Usual 300 mg.

4.2.3.4.2. INDICACIONES TERAPEÚTICAS

En la oxiuriasis el Pamoato de pirvinio constituye una droga alternativa después de la piperazina y el tiabendazol; tiene la ventaja de requerir una sola toma mientras que posee las desventajas de teñir las heces y manchar la ropa de rojo. Como las curaciones no llegan al 100 % conviene repetir el tratamiento a las dos semanas.

4.2.3.5. HIDROCARBUROS HALOGENADOS: TETRACLOROETILENO

El tetracloroetileno es un hidrocarburo halogenado no saturado de origen sintético. La acción fundamental del tetracloroetileno es como vermífugo en las uncinariasis.

El modo de acción, actúa paralizando el parásito y la curación del proceso; una dosis de 3 ml reduce un 93 % número de huevos eliminados, pudiendo llegarse a la curación total con 5 ml.

Tetracloroetileno es un líquido que debe prepararse en cápsulas de 0.2 ml (niños), 1 ml (adultos). Dosis usual 5 ml. La administración es complicada por lo que su empleo esta disminuido. (12)

4.2.4. TRATAMIENTO PARA CADA PARÁSITO

4.2.4.1. *Ascaris lumbricoides*

Todos los casos de ascariasis intestinal deben tratarse, aún los más leves, pues aunque sean asintomáticos, pueden ocurrir complicaciones graves por migración de un solo ascarís.

Pamoato de pirantel.- Produce curaciones casi el 100 % de los casos, con una dosis única de 10 mg / Kg. Químicamente tetrahidropirimidina, un compuesto sintético insoluble del intestino delgado. Actúa contra los parásitos inhibiendo la actividad neuromuscular, lo cual les produce parálisis espástica, esto indica que migren durante el tratamiento.

BENZOIMIDAZOLES.- Estos antihelmínticos son de amplio espectro contra nemátodos intestinales y bien tolerados. Químicamente son derivados del grupo de los imidazoles, poco absorbibles del intestino. Su mecanismo de acción se ejerce al inhibir la utilización de la glucosa por parte de los helmintos, lo cual lleva a una disminución progresiva del contenido del glicógeno, para finalmente bajar la

concentración de adenosina trifosfato (ATP) produciéndole la muerte lentamente por agotamiento de la fuente energética; por este motivo los adultos no se eliminan inmediatamente: pero en algunos casos se ha observado después del suministro de estas drogas la eliminación de parásitos vivos a través de la boca o nariz.

Los benzimidazoles más utilizados son: Albendazol 400 mg dosis única. Flubendazol 300 mg al día por dos días. Mebendazol 100 mg 2 veces día por 3 días. La dosis es igual para adultos y niños. (7)

PIPERAZINA.- Entre los antihelmínticos que se utilizan en la actualidad, este es el más antiguo, pues se emplea hace 25 años; esto se debe a que es medicamento efectivo bien tolerado a dosis terapéuticas y de bajo costo.

Su mecanismo de acción consiste en el bloqueo de la acetilcolina en la unión mioneural, lo cual lleva al parásito a sufrir parálisis flácida, lo que permite su eliminación por medio del peristaltismo normal del intestino.

La piperazina se administra por vía oral, generalmente en jarabes al 10 % o 20 % a la dosis de 50 mg / Kg / día, lo cual equivale para un adulto a 10 ml del jarabe al 10 % 3 veces al día. Para obtener eliminación total de los parásitos se recomienda administrar esta dosis por 5 días. (7). Esta droga es de elección cuando se sospecha migración de los parásitos adultos, por su efecto relajante de la musculatura de los helmintos.

En casos de obstrucción intestinal por *Ascaris* se recomienda: aspiración gástrica continua, instilación de 30 ml de piperazina al 10 % por la sonda; al ceder la obstrucción se completa el tratamiento por vía oral.

Cuando se diagnostica invasión del colédoco se extrae el parásito por endoscopia utilizando una pinza, o por cirugía.

4.2.4.2. *Trichuris trichiura*

Las siguientes drogas se recomiendan en la actualidad:

BENZOIMIDAZOLES.- El más antiguo, el mebendazol se usa a la dosis de 100 mg dos veces día por 3 días y el flubendazol de 300 mg por día por 2 días o de 500 mg dosis única.

PAMOATO DE OXALTEL.- Es un fármaco descubierto recientemente, químicamente es análogo al piraltel pero su efecto terapéutico se diferencia de éste por que no es efectivo contra *Ascaris*, la dosis recomendada es 10 mg / Kg 2 veces al día, durante 3 días.

El tratamiento inmediato de prolapso rectal consiste en la reducción manual de la mucosa prolapsada, previa extracción de los parásitos visibles, el tratamiento de fondo para el prolapso es la corrección del estado nutricional y la curación de la parasitosis. (7)

4.2.4.3. *Uncinarias sp*

Debe hacerse siempre que exista la infección, independiente de la cantidad de parásitos que tenga el paciente, pues la larga vida de estos gusanos, puede presentarse algún grado de anemia.

PAMOATO DE PIRANTEL.- El tratamiento debe hacerse durante 3 días consecutivos a la dosis de 10 mg / Kg / día. Con este esquema terapéutico se obtiene curación de aproximadamente el 80 % o reducción de huevos de 95 %

BENZIMIDAZOLES.- La dosis recomendada en *Uncinarias* es mebendazol 10 mg / día por 3 días, albendazol 400 mg / día por 3 días y flubendazol 300 mg / día por 2 días

4.2.4.4 *Estrongyloides stercoralis*

Todo caso de *estrongyloides* debe ser tratado y su curación comprobada parasitológicamente, debido a la posibilidad del ciclo de autoinfección y a las consecuencias de la hiperinfección, especialmente en los pacientes inmunodeprimidos.

El antihelmíntico más utilizado en la actualidad es el tiabendazol. Los porcentajes de duración oscilan entre 90 y 100 %.

La dosificación recomendada es de 25 mg / Kg/ día durante 3 días. En casos graves de autoinfección la dosis debe aumentarse a 50 mg / Kg / día y el tratamiento debe prolongarse por 10 días. La dosis diaria debe subdividirse en 3 o 4 tomas después de comidas.

4.2.4.5. *Enterobius vermicularis*

La oxiuriasis, por ser una parasitosis de muy fácil diseminación en grupos, debe diagnosticarse y tratarse en todas las personas expuestas.

PAMOATO DE PIRANTEL.- se utiliza a la dosis de 10 mg / kg en una toma única. Con este tratamiento se obtienen curaciones alrededor de 96 %. El pirantel se ha utilizado en tratamientos comunitarios por su Fácil administración, buena tolerancia y afectividad.

BENZIMIDAZOLES.- El mebendazol, albendazol, flubendazol son muy efectivos en oxiuriasis, aún a dosis única.

4.2.4.6. *Hymenolepis nana*

La droga utilizada es el praziquantel. Se usa a dosis única de 25 mg / Kg, la cual debe repetirse a las dos semanas, para mayor seguridad.

4.2.4.7. *Giardia lamblia*

Los derivados nitroimidazólicos constituyen el tratamiento de elección de esta parasitosis. El metronidazol se recomienda a la dosis de 1 mg al día para adultos, fraccionados en dos tomas con las comidas, durante 5 días, en niños puede utilizarse la suspensión al 8 %, a la dosis de 15 – 30 mg / día por 5 días; fraccionándolo en 2 a 3 tomas al día, para lo cual puede utilizarse la suspensión que contiene 200 mg / ml. El secnidal es efectivo a dosis única de 2 mg, para adultos y 30 mg / Kg para niños, en dosis fraccionadas y durante 5 días. (7)

4.2.4.8. ESQUEMA DEL TRATAMIENTO ANTIPARASITARIO

Parásito	Enfermedad	Droga 1ra elección	Drogas alternativas
<i>Uncinarias sp.</i>	Uncinariasis	Mebendazol o Pirantel	Tiabendazol: tetracloroetileno
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Ascariasis	Mebendazol o pirantel	Piperazina: Tiabendazol
<i>Enterobius vermicularis</i>	Oxiuriasis o enterobiasis	Mebendazol o pirantel	Piperazina; Tiabendazol
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Estrongyloidiasis	Tiabendazol	Pirvinio
<i>Trichuris trichiura</i>	Trichuriasis o tricocefalosis	Mebendazol	Tiabendazol
<i>Hymenolepis nana</i>	Teniasis	Niclosamida o praziquantel	Mebendazol
<i>Giardia lamblia</i>	Giardiasis	Metronidazol	Secnidal

4.2.5. PREVENCIÓN Y CONTROL

Esta es difícil y compleja, pues requiere una serie grande de circunstancias que eviten la contaminación con materias fecales. Para establecer medidas preventivas específicas en el ámbito familiar o a nivel de grupos, debe pensarse inicialmente en la correcta eliminación de los materiales fecales, como uno de los métodos mas realizables (6)

4.2.6. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Educación de la población en general en materia de higiene personal, en particular la eliminación sanitaria de las heces y el lavado de las manos después de la defecación y antes de preparar o ingerir alimentos. Divulgación de datos respecto a los riesgos de consumir verduras y frutas crudas o sucias y de beber agua de pureza dudosa.
- Eliminación de las heces humanas en forma sanitaria
- Protección de los sistemas de abastecimiento publico de agua potable de la contaminación por heces. La filtración del agua en lechos de arena elimina casi todos

los quistes, y los filtros de tierra de diatomeas los eliminan completamente. La cloración del agua en la forma en que suele practicarse en las plantas de tratamiento públicas no siempre destruye los quistes; las cantidades pequeñas de agua, como las contenidas en cantimploras o bolsas de Lyster, se protege mejor con las concentraciones recomendadas de yodo, ya sea en solución (8 gotas de tintura de yodo al 2 % por litro de agua o en tabletas para purificar agua (una tableta de hiperyoduro de tetraglicerina, globalina, por litro de agua). Es importante dejar que transcurra un periodo de contacto de 10 minutos como mínimo (30 minutos si el agua está fría) antes de beber el agua. Los filtros portátiles con poros menores de 1.0 um de diámetro son eficaces. El agua de calidad dudosa puede potabilizarse por ebullición durante un minuto.

- Tratar a los portadores identificados y recalcarles la necesidad de que se laven perfectamente las manos después de defecar; para evitar la reinfección proveniente de un miembro infectado del hogar.

- Educación de grupos de alto riesgo para que eviten prácticas sexuales que pudieran permitir la transmisión fecal – oral.

- Supervisión, por parte de los organismos de salud, de las prácticas sanitarias de las personas que preparan y sirven alimentos en sitios públicos, y de la limpieza general de los locales. El examen sistemático de las personas que manipulan alimentos como medida de control es poco práctico.

- El procedimiento de sumergir las frutas y verduras en soluciones desinfectantes para evitar la transmisión de Amebas no ha tenido utilidad comprobada. Puede ser útil lavarlas perfectamente con agua potable y conservarlas secas; los quistes se destruyen por desecación a temperatura superiores a 50 grados centígrados y por radiación. (6)

4.3. MARCO CONCEPTUAL

FRECUENCIA.- Es el número de veces en que ocurre una entidad determinable por unidad de tiempo o de población.

ENTEROPARASITOSIS.- Se habla de enteroparásitosis cuando los parásitos (microorganismos que dependen del metabolismo del huésped) ejerce su acción patógena desde su habidad intestinal, pudiendo además migran a otros órganos.

INFECCIÓN.- Invasión y multiplicación de microorganismos en los tejidos corporales, que pueden ser inadvertida causar lesión celular.

REINFECCIÓN.- Segunda infección por el mismo agente patógeno, o segunda infección de un órgano, como el riñón, por un agente patógeno distinto.

CICLO.- Sucesión de fenómenos observables que ocurren por lo general a intervalos regulares y en la misma secuencia.

TRANSMISIÓN.- Sinónimo transferencia, por ejemplo de una enfermedad.

TRATAMIENTO.- Asistencia y cuidado de un paciente con la finalidad de combatir las enfermedades o los trastornos.

ANTIPARASITARIO.- Que destruye parásitos. En contra de los parásitos.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

- Realizar el seguimiento del tratamiento y reinfección de enteroparasitosis en la población de niños menor de 12 años de Chijchipani. - Prov. Caranavi, para minimizar porcentajes de parasitosis

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar el seguimiento de tratamiento parasitario
- Determinar la reincidencia parasitaria en la población en estudio
- Determinar el grupo etario más afectado.
- Conocer los factores que pueden haber influido en la reinfección.

6. DISEÑO METODOLOGICO

6.1. POBLACIÓN EN ESTUDIO

La población en estudio está comprendida por niños menores de 12 años masculino y femenino de la región de Chijchipani previamente con tratamiento antiparasitario, de

los que se tomó una muestra representativa. Patrocinados por el PDA (Proyecto de desarrollo de área, dependiente OMS) Entre Rios – Chijchipani.

Se procedió en primer lugar a elaborar un plan de trabajo con el PDA. (Proyecto de Desarrollo de área dependiente de la OMS) Entre Rios – Chijchipani para realizar el primer viaje por 2 días con el fin de coordinar con los pobladores de Chijchipani en la realización de este estudio en esa región.

Posteriormente se realizó el viaje por 10 días a recolectar las muestras y recoger información mediante encuesta (Ver anexos) de datos requeridos para complementar el estudio, como factores predisponentes en la reincidencia. Luego se realizó la entrega de resultados a la organización, con la cual se coordina este estudio y finalmente se realizó el análisis estadístico de los datos.

6.2. UBICACIÓN REFERENCIAL DEL AMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio fue en el instituto SELADIS (Servicio de Laboratorio, Diagnostico e investigación en Salud, dependiente de la UMSA) Ubicado en la ciudad de La Paz – Bolivia Avenida Saavedra.

6.3. METODO GENERAL DE ESTUDIO

6.3.1 ESTUDIO DOCUMENTAL

Este tipo de estudio se apoyó fundamentalmente en la formulación de los antecedentes generales, marco teórico y conceptual. En la que se visitaron y revisaron bibliografía con referencia al tema en bibliotecas de la facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas, INE, OMS / OPS, revisión de tesinas, revistas e internet (Google, Yahoo, Altavista)

6.3.2. ESTUDIO DE CAMPO

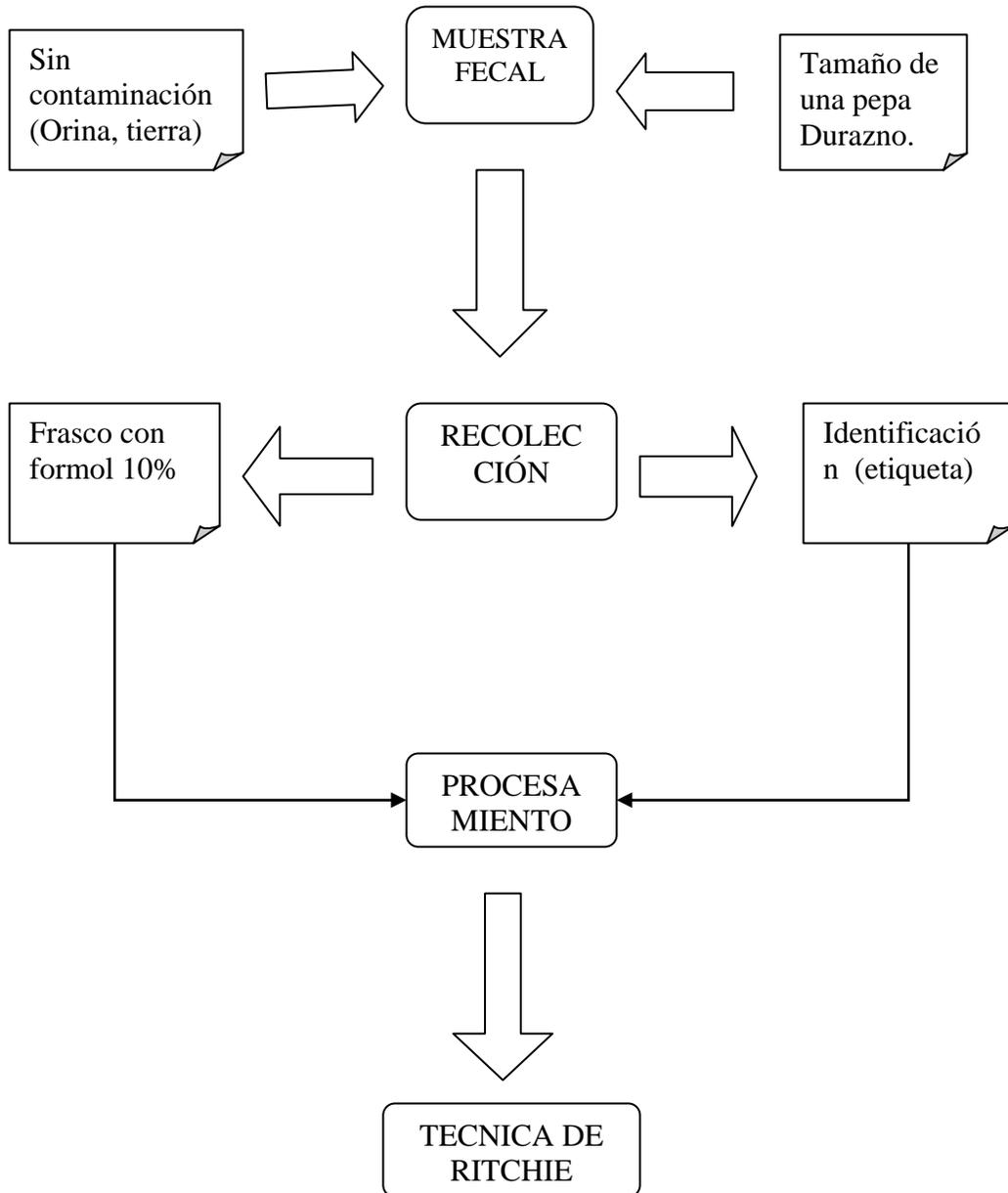
En el estudio de campo se utilizó la técnica coproparasitológico como es el método de concentración de Ritchie

6.3.3. ELABORACIÓN DE RESULTADOS.

6.3.3.1. ANALISIS ESTADISTICO

Los datos fueron almacenados y procesados en el paquete de programa EPIINFO, versión 3.3 en una computadora pentium III. Para el análisis de asociación entre las variables se emplearon las pruebas de comparación de proporciones, y de chi cuadrado, considerándose un nivel de significación estadística de p menor a 0.05

6.4. FLUJOGRAMA DE TRABAJO



6.5. METODOS DE DIAGNOSTICO

6.5.1. METODO DE CONCENTRACIÓN RITCHIE

El método de estudio que se utilizó para este trabajo fue la técnica de Ritchie la cual es un procedimiento por sedimentación – difasica para concentrar quistes de protozoarios y huevos de helmintos.

En la observación que se hace de una muestra de heces mediante la aplicación de esta técnica, es para examinar una mayor cantidad de formas parasitarias, las cuales se han reducido a un pequeño volumen, se recomienda para toda clase de huevos y larvas, especialmente para quistes de protozoarios, donde no se encuentran formas móviles y están presentes en un número reducido los parásitos en una determinada muestra. (11)

MATERIAL Y SOLVENTES

EQUIPOS

Tubos cónicos de 15 ml para centrifuga
Embudo
Gasa
Probeta graduada
Algodón
Vaso de precipitado de 50 ml de capacidad
Solución formol 10 %
Eter
Solución de lugol
Aplicador de madera
Portaobjetos.
Cubreobjetos

Centrifuga
Microscópio

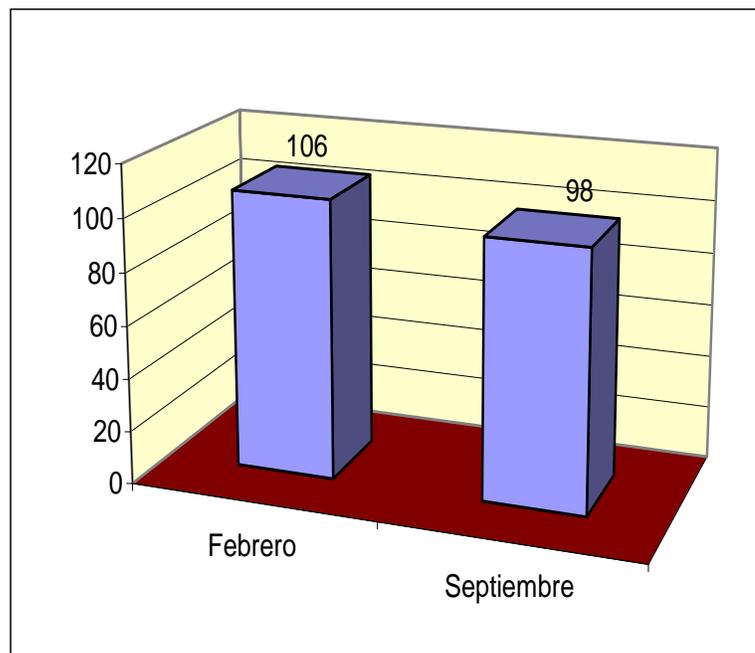
PROCEDIMIENTO

- Se colocó 15 ml al 10% en un frasco con tapa rosca.
- Se colocó la muestra (al tamaño de una pepa de durazno)
- Se disolvió las heces fecales.
- Se homogeneizó
- Se colocó al embudo 5 capas de gasa
- Se filtró en un tubo de 5 ml (se verificó si existe restos alimenticios y restos de parásitos)
- Se enrazó a 10 ml con agua destilada
- Se mezcló por inmersión
- Se centrifugó a 1500 rpm por 8 minutos.
- Se eliminó el sobrenadante.
- Se añadió 8 ml de formol al 10 % y 2 ml de Eter
- Se mezcló por inversión
- Se centrifugó a 1500 rpm por 8 minutos.
- Se eliminó sobrenadante.
- Se observó al microscopio el sedimento.

7. RESULTADOS

GRÁFICA 1

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ENTEROPARASITOSIS EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS EN LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI PROV. CARANAVI EN LOS MESES DE FEBRERO (SIN TRATAMIENTO) Y SEPTIEMBRE (CON TRATAMIENTO) DE 2004



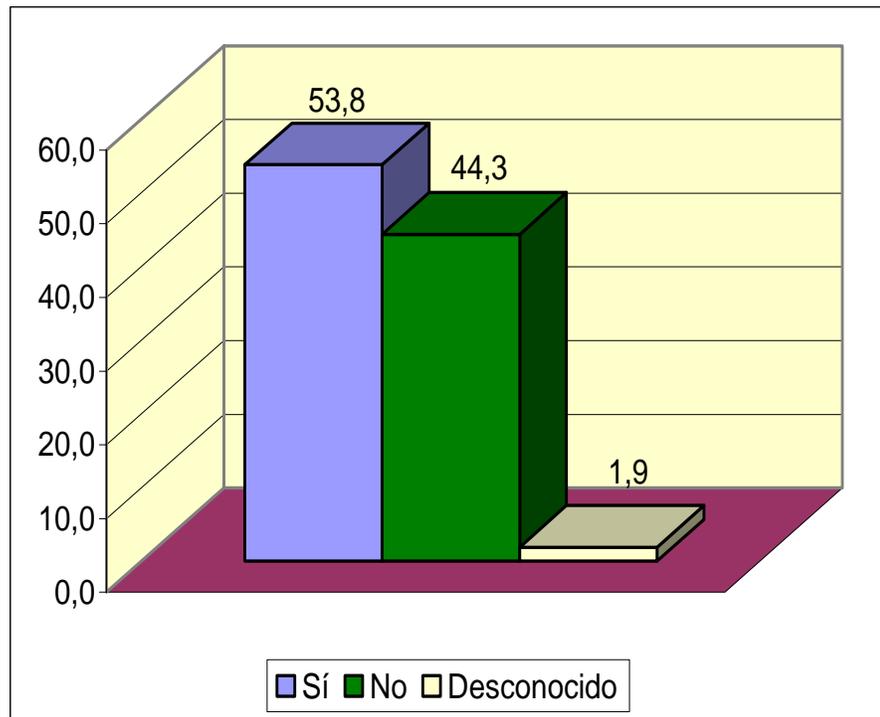
CUADRO No 1

Mes	Parasitados	Porcentaje
Febrero	106	100,0
Septiembre	98	92,5

Pese a la aplicación de tratamiento, el 92.5 % permanece parasitado. O sea, el 7.5 % se ha curado con el tratamiento. Esto debido a que no todos aceptaron seguir el tratamiento.

GRÁFICA 2

PORCENTAJE DE PACIENTES QUE RECIBIERON TRATAMIENTO (SÍ) Y QUE NO LO RECIBIERON (NO) EN LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI-PROV CARANAVI EN SEPTIEMBRE DE 2004



CUADRO No 2

Realizó Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Sí	57	53,8
No	47	44,3
Desconocido	2	1,9
Total	106	100,0

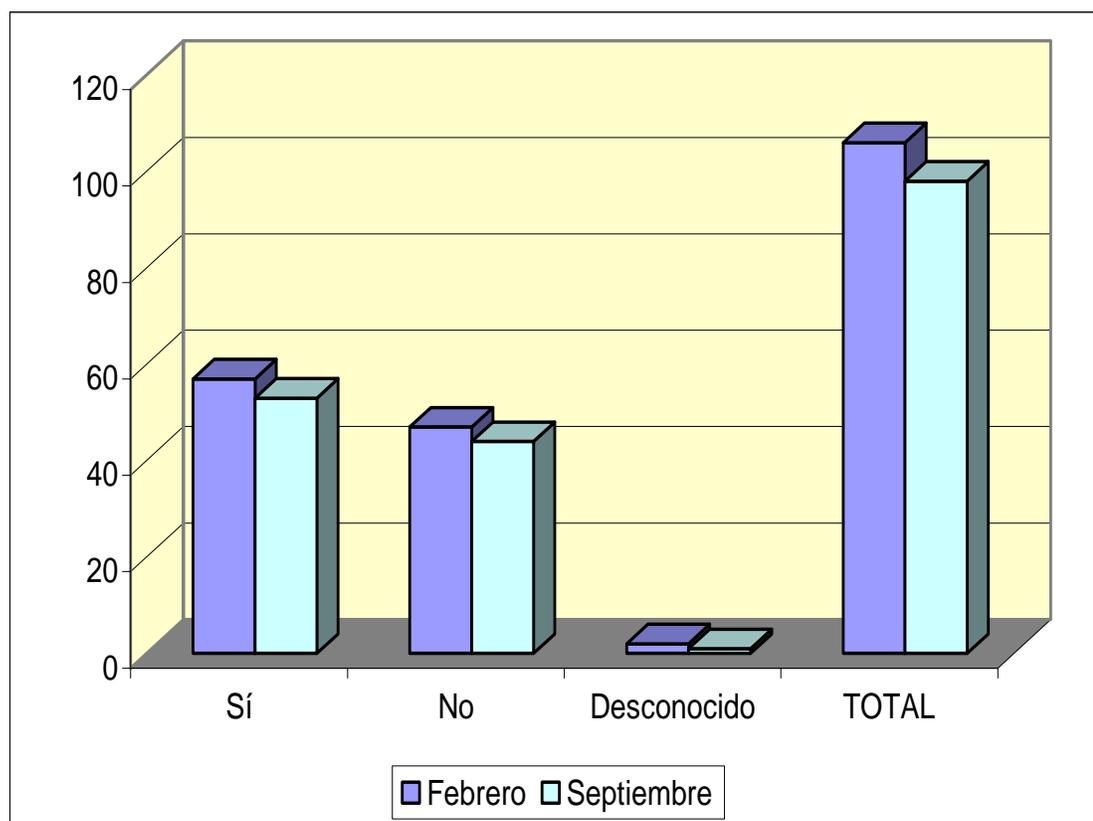
Desconocido.-Pacientes que a la encuesta no respondieron la a completar

los 106 datos y trabajar con el paquete estadístico EPIINFO.

Aunque en la gráfica 1 observamos que el porcentaje de pacientes curados fue muy baja (7.5 %), no es seguro que la aplicación del tratamiento haya sido ineficaz. En esta gráfica apreciamos que no todos los pacientes recibieron tratamiento antiparasitario. Prácticamente sólo el 53 % lo recibió.

GRAFICA 3

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI PROV. CARANAVI DE FEBRERO (ANTES DEL TRATAMIENTO) A SEPTIEMBRE (DESPUÉS DEL TRATAMIENTO) DE 2004



CUADRO No 3

		Parasitados	
		Febrero	Septiembre
Recibió Tratamiento	Sí	57	53
	No	47	44
	Desconocido	2	1
TOTAL		106	98

Si : Pacientes que recibieron tratamiento

No : Pacientes que no recibieron tratamiento

Desconocido : Se desconoce si recibieron tratamiento, debido a su corta edad no supieron responder dicha pregunta en la encuesta.

Total : Total de los pacientes parasitados

Febrero : Número de pacientes parasitados antes del tratamiento

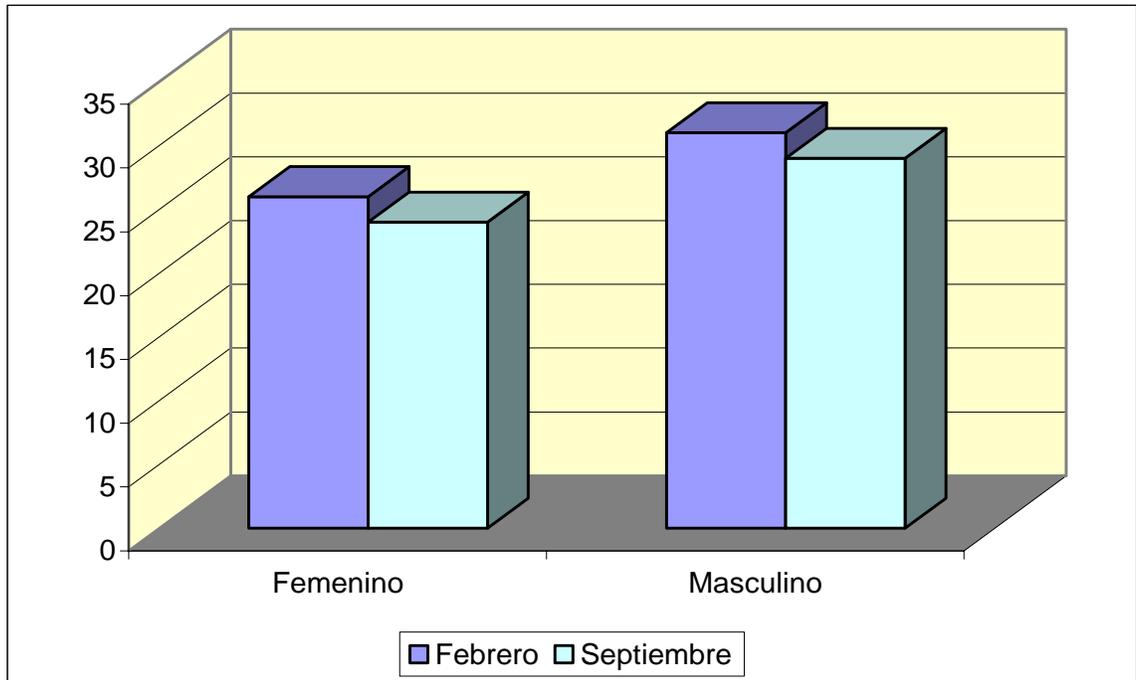
Septiembre : Número de pacientes parasitados después del tratamiento

Significancia (test Exacto de Fisher : 0.607

El número de pacientes con tratamiento que al final aparecen curados son apenas cuatro, de un total de 57 y de los pacientes que no recibieron tratamiento, aparecen tres sin parasitosis al final.

GRAFICA 4

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE CHIJCHIPANI - PROV. CARANAVI EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE QUE RECIBIERON TRATAMIENTO, SEGÚN GÉNERO.



CUADRO No 4

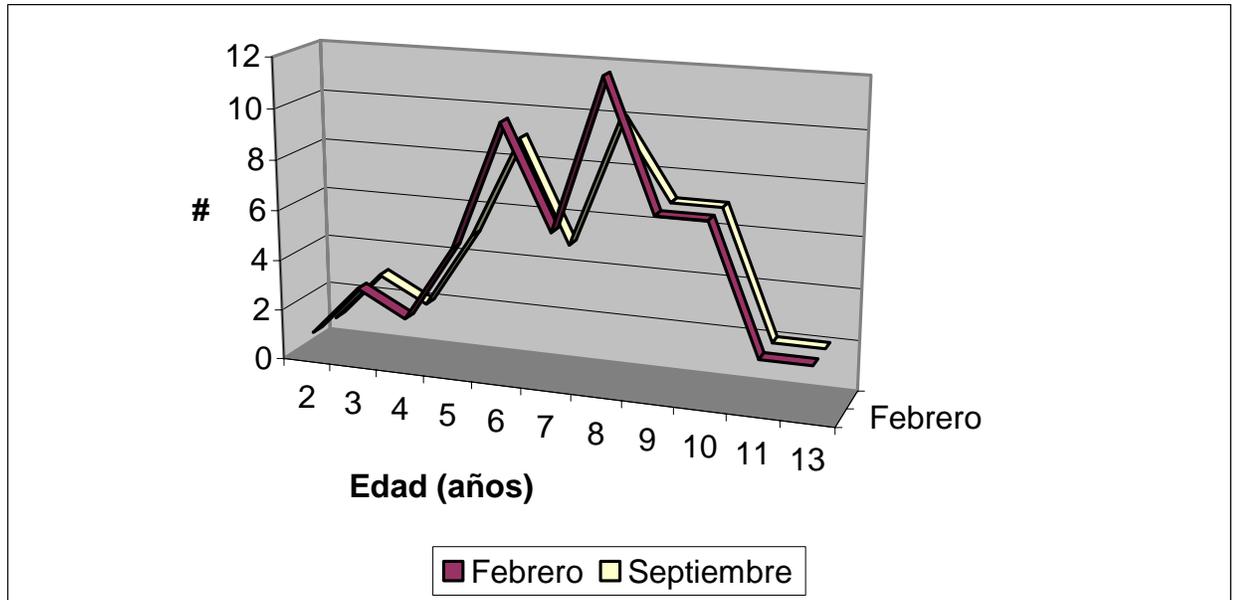
		Parasitados	
		Febrero	Septiembre
Sexo	Femenino	26	24
	Masculino	31	29
TOTAL		57	53

En base al resultado de la estadística inferencial, las diferencias observadas no son significativas. Es decir, no hay influencia del tratamiento sobre el género del paciente.

La importancia de esta gráfica radica en la demostración de que la muestra fue tomada de manera aleatoria.

GRÁFICA 5

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS QUE RECIBIERON TRATAMIENTO, SEGÚN EDAD EN AÑOS, DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI-PROV. CARANAVI EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE 2004



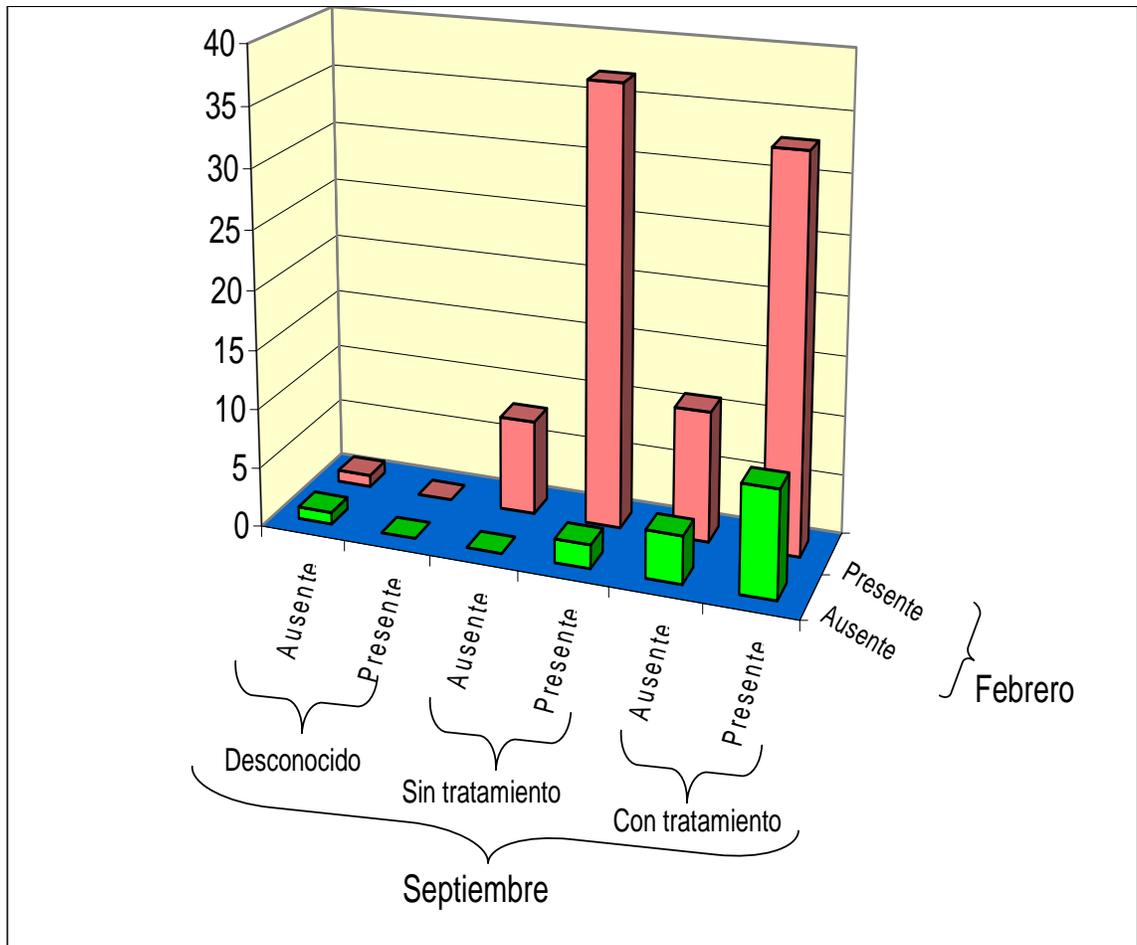
CUADRO 5

Edad (años)	PARASITADOS	
	Febrero	Septiembre
2	1	1
3	3	3
4	2	2
5	5	5
6	10	9
7	6	5
8	12	10
9	7	7
10	7	7
11	2	2
12	2	2
TOTAL	57	53

Significancia (Chi cuadrado) = 0,8982

GRÁFICA 6

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI - PROV. CARANAVI RESPECTO A *Ascaris lumbricoides* SEGÚN LA APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO O NO EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE 2004



CUADRO No 6

		SEPTIEMBRE						
		Desconocido		Sin tratamiento		Con Tratamiento		TOTAL
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente	
FEBRERO	Ausente	1	0	0	2	4	9	16
	Presente	1	0	8	37	11	33	90
	TOTAL	2	0	8	39	15	42	106

Las dos primeras columnas simplemente están para justificar la situación de dos muestras de las cuales se desconoce si recibieron o no tratamiento.

Las dos siguientes columnas referidas a pacientes a quienes se detectaron parásitos en el mes de febrero y no recibieron tratamiento antiparasitario, pero de todas maneras, se les hizo seguimiento para asociar con los pacientes que sí recibieron tratamiento. En estos pacientes se puede apreciar que dos de ellos en febrero no estaban parasitados con *Ascaris lumbricoides*, pero en Septiembre si. Por otra parte 8 que tenían *Ascaris lumbricoides* en Febrero, ya no lo tenían en Septiembre, pese a no haber recibido tratamiento antiparasitario. Por último, 37 pacientes que tenían *Ascaris lumbricoides* en febrero, permanecieron así hasta septiembre.

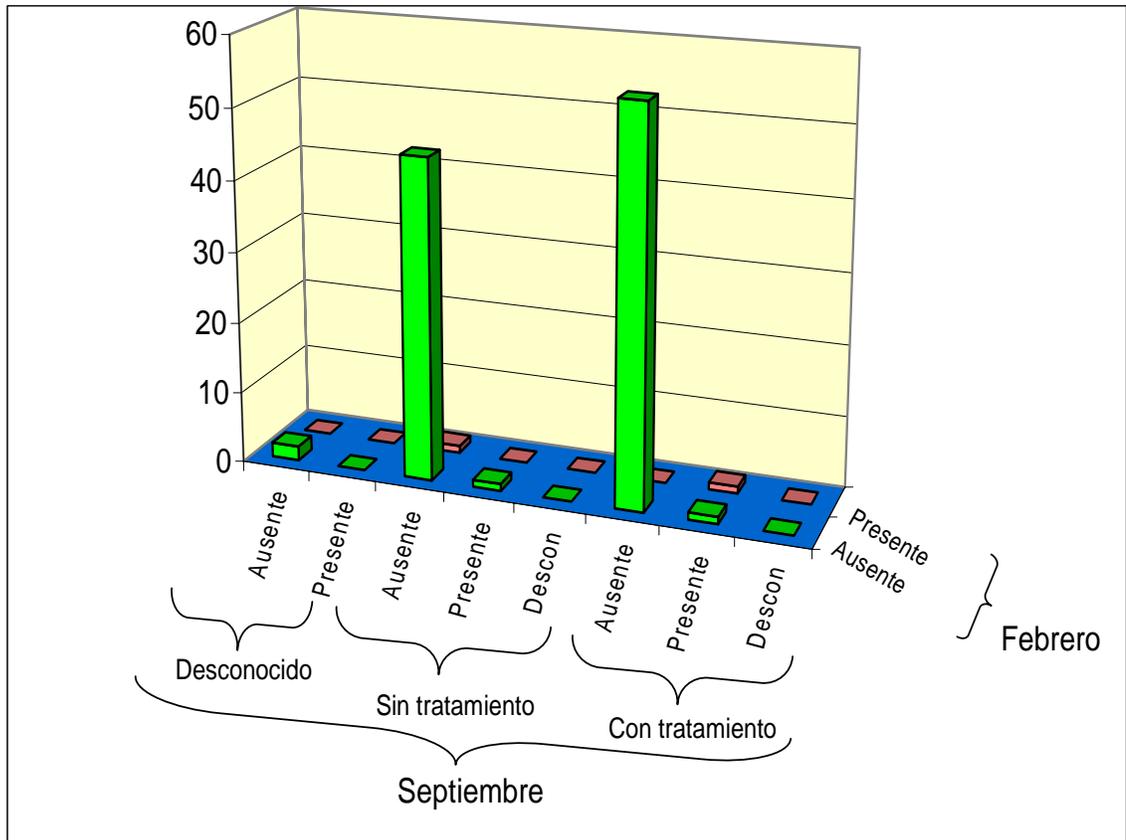
En cuanto a los pacientes que recibieron tratamiento entre estos dos periodos, se observa que 4 que no tenían *Ascaris lumbricoides* en Febrero, permanecieron así al final del tratamiento. Pero 9 que en Febrero no tenían *Ascaris lumbricoides*, fueron positivos en Septiembre, lo que hace suponer que estos recibieron un tratamiento mal aplicado o talvez mintieron al encuestador. Por otro lado, sólo 11 pacientes con *Ascaris lumbricoides* en Febrero dieron negativo en Septiembre, es decir, el 19 % tuvo un tratamiento exitoso. Por último, 33 pacientes con *Ascaris lumbricoides* en Febrero, permanecieron así hasta septiembre pese al tratamiento aplicado.

Porcentaje de curación sin tratamiento 17.8 %

Porcentaje de curación con tratamiento 25.0 %

GRAFICA 7

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCIPANI - PROV. CARANAVI RESPECTO A *Enterobius vermicularis* SEGÚN LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTO O NO EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE 2004



CUADRO No 7

		SEPTIEMBRE								TOTAL
		Desconocido		Sin tratamiento			Con Tratamiento			
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Descon	Ausente	Presente	Descon	
FEBRERO	ausente	2	0	45	1	0	55	1	0	104
	Presente	0	0	1	0	0	0	1	0	2
	TOTAL	2	0	46	1	0	55	2	0	106

Las columnas sombreadas no deberían ser tomadas en cuenta aquí aparecen simplemente para completar hasta los 106 pacientes del estudio. Son datos cuya información no esta disponible.

El grupo sin tratamiento, son pacientes que no recibieron tratamiento. Podemos detectar 45 pacientes que en Febrero no tenían *Enterobius vermicularis* y en Septiembre permanecieron así. Un paciente que en Febrero estaba parasitado con *Enterobius vermicularis* pero en septiembre estaba curado de este parásito. Un paciente que en Febrero no tenía *Enterobius vermicularis* pero en septiembre lo está. Cero pacientes que en Febrero estaban parasitados y permanecieron así hasta septiembre. Podemos apreciar la presencia de un paciente que aparece curados pese a no haber recibido tratamiento.

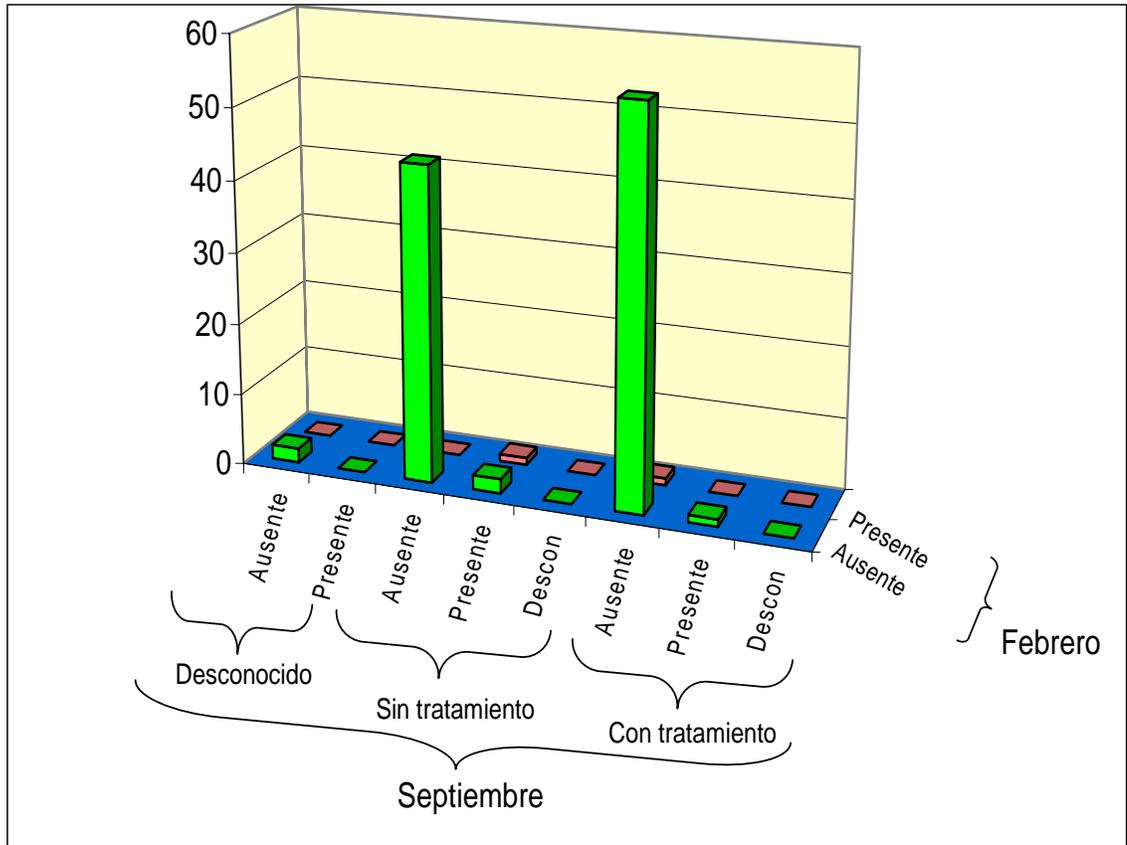
En el grupo con tratamiento están todos los pacientes que indicaron haber recibido y seguido el tratamiento. 55 pacientes que no tenían *Enterobius vermicularis* en Febrero, continuaron así en septiembre. Un paciente que en Febrero estaba parasitado con *Enterobius vermicularis* en septiembre aún lo estaba.

Luego 1 paciente que no tenía este parásito en Febrero, lo presenta en septiembre, pese a haber recibido tratamiento. Por último, pacientes que estuvieron parasitados en febrero y ya no en septiembre son cero.

Como resumen, de los 106 pacientes, 2 estaban parasitados con *Enterobius vermicularis* y en septiembre estaban parasitados 3. El porcentaje de curados sin haber recibido tratamiento es del 100 % mientras que de los que recibieron tratamiento del 0.0 % El resultado del test de Fisher indica que estas diferencias no son significativas.

GRAFICA 8

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE CHIJCHIPANI – PROV CARANAVI RESPECTO A *Hymenolepis nana* SEGÚN LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTO O NO, EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE. 2004



CUADRO 8

		SEPTIEMBRE								TOTAL
		Desconocido		Sin tratamiento			Con Tratamiento			
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Descon	Ausente	Presente	Descon	
FEBRERO	Ausente	2	0	44	2	0	55	1	0	104
	Presente	0	0	0	1	0	1	0	0	2
TOTAL		2	0	44	3	0	56	1	0	106

Las columnas sombreadas no deberían ser tomadas en cuenta, aquí aparecen simplemente para completar hasta los 106 pacientes del estudio. Son datos cuya información no está disponible.

El grupo sin tratamiento: son pacientes que no recibieron tratamiento. Podemos detectar 44 pacientes que en Febrero no tenían *Hymenolepis nana* y en Septiembre permanecieron así. Cero pacientes que en Febrero estaban parasitados con *Hymenolepis nana* pero en Septiembre estaban curados de este parásito. 2 pacientes que en Febrero no tenían *Hymenolepis nana*, pero en Septiembre lo están, 1 paciente que en Febrero estaba parasitado y permaneció así hasta Septiembre. Podemos apreciar la presencia de 0 pacientes que aparecen curados pese a no haber recibido tratamiento.

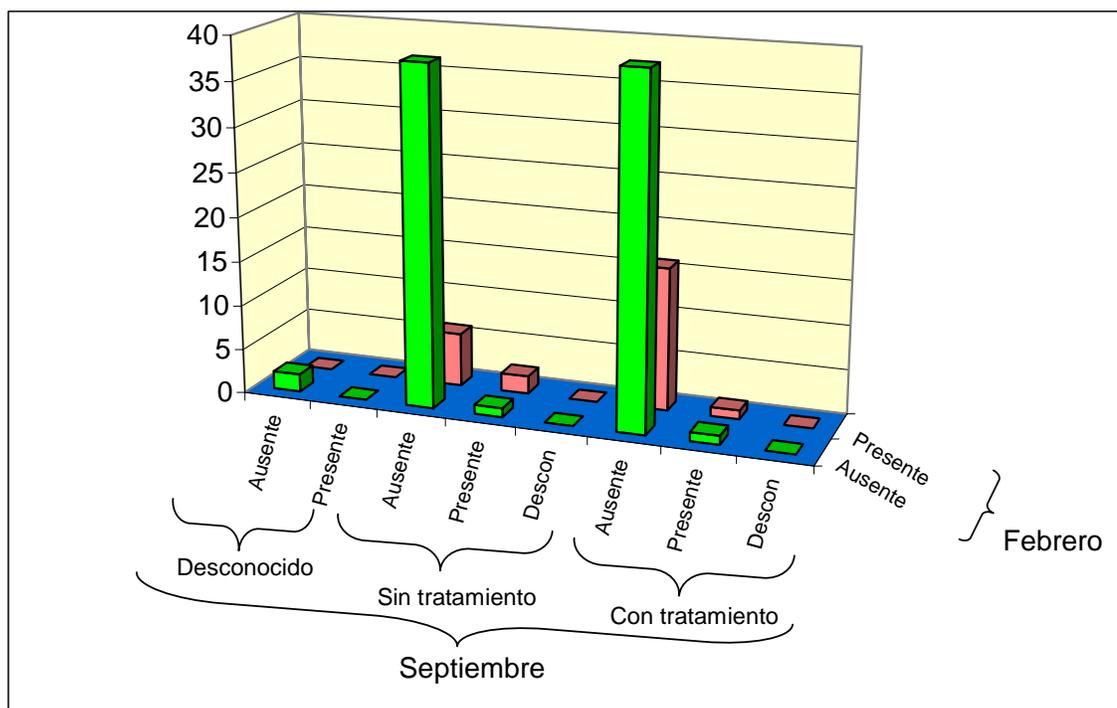
En el grupo con tratamiento están todos los pacientes que indicaron haber recibido y seguido el tratamiento. 55 pacientes que no tenían *Hymenolepis nana* en febrero, continuaron así en septiembre, cero pacientes que en Febrero estaban parasitados con *Hymenolepis nana* en septiembre aún lo estaban. Luego 1 paciente que no tenía este parásito en Febrero, lo presenta en Septiembre, pese a haber recibido tratamiento. Por último, pacientes que estuvieron parasitados en Febrero y ya no en septiembre son 1.

En resumen de los 106 pacientes, 2 estaban parasitados con *Hymenolepis nana* y en Septiembre estaban parasitados 4. El porcentaje de curados sin haber recibido tratamiento es del 0.0 % mientras que de los que recibieron tratamiento es del 100.0 % El resultado del test de Fisher indica que estas diferencias no son significativas.

SIGNIFICANCIA (test de Fisher : 0.0803

GRÁFICA 9

ESTADO DE PARASITACIÓN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI – PROV. CARANAVI RESPECTO A *Strongyloides stercoralis* SEGÚN LA APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO O NO, EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE. 2004



CUADRO No 9

		SEPTIEMBRE								TOTAL
		Desconocido		Sin tratamiento			Con Tratamiento			
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Descon	Ausente	Presente	Descon	
FEBRERO	Ausente	2	0	38	1	0	39	1	0	81
	Presente	0	0	6	2	0	16	1	0	25
TOTAL		2	0	44	3	0	55	2	0	106

Las columnas sombreadas no deberían ser tomadas en cuenta, aquí aparecen simplemente para completar hasta los 106 pacientes del estudio. Son datos cuya información no esta disponible.

El grupo sin tratamiento son pacientes que no recibieron tratamiento. Podemos detectar 38 pacientes que en Febrero no tenían *Strongyloides stercoralis* y en septiembre permanecieron así. 6 pacientes que en Febrero estaban parasitados con el parásito pero en septiembre estaban curados de este parásito 1 paciente que en febrero no tenía *Strongyloides stercoralis* pero en septiembre lo está. 2 pacientes que en febrero estaban parasitados y permanecieron así en Septiembre. Podemos apreciar la presencia de 6 pacientes que aparecen curados pese a no haber recibido tratamiento.

En el grupo con tratamiento están todos los pacientes que indicaron haber recibido y seguido el tratamiento. 39 pacientes que no tenían *Strongyloides stercoralis* en febrero, continuaron así en septiembre. 1 paciente que en Febrero estaba parasitado con *Strongyloides stercoralis* en septiembre aún lo estaba.

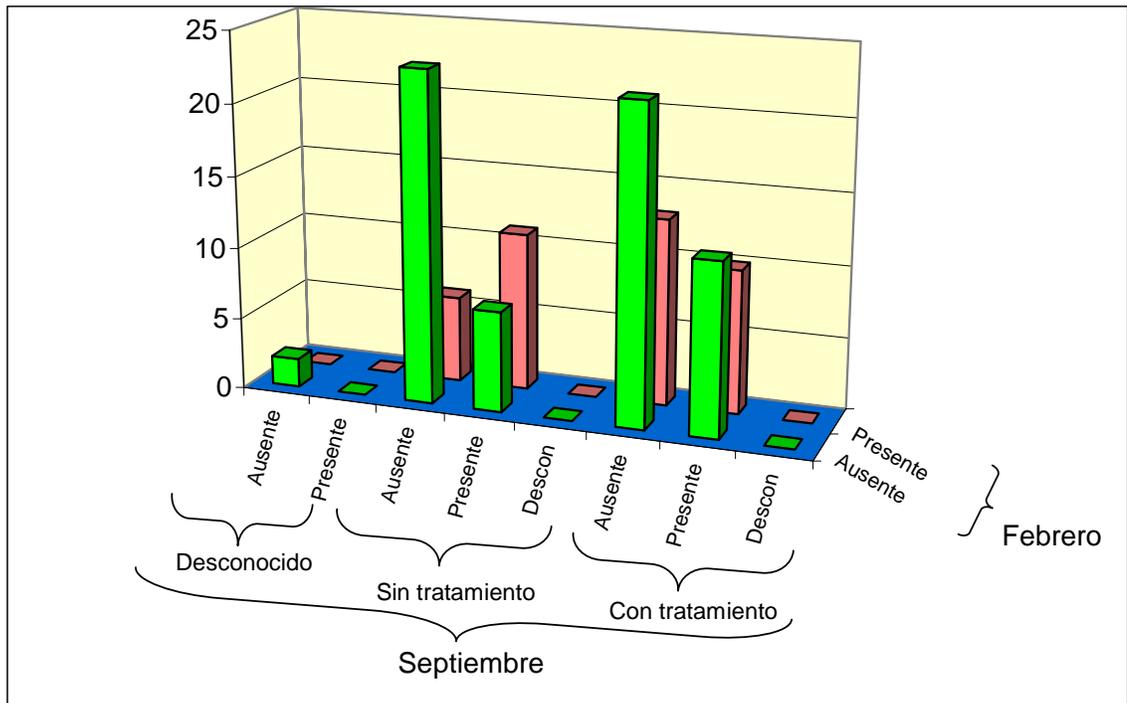
Luego 1 paciente que no tenia este parásito en Febrero lo presenta en Septiembre, pese a haber recibido tratamiento. Por último, pacientes que estuvieron parasitados en febrero y ya no en septiembre son 16.

En resumen de los 106 pacientes, 25 estaban parasitados con s.s. y en Septiembre estaban parasitados 5 El porcentaje de curados sin haber recibido tratamiento es del 75.0 % mientras que de los que recibieron tratamiento es del 94.1 % El resultado del test de Fisher indica que estas diferencias no son significativas.

SIGNIFICANCIA (Test Exacto de Fisher : 0.069)

GRÁFICA 10

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI PROV. CARANAVI RESPECTO A *Trichuris trichiura* SEGÚN LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTO O NO. EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE DE 2004



CUADRO No 10

		SEPTIEMBRE								TOTAL
		Desconocido		Sin tratamiento			Con Tratamiento			
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Descon	Ausente	Presente	Descon	
FEBRERO	Ausente	2	0	23	7	0	22	12	0	66
	Presente	0	0	6	11	0	13	10	0	40
TOTAL		2	0	29	18	0	35	22	0	106

Las columnas sombreadas no deberían ser tomadas en cuenta, aquí aparecen simplemente para completar hasta los 106 pacientes del estudio. Son datos cuya información no esta disponible.

El grupo sin tratamiento son pacientes que no recibieron tratamiento. Podemos detectar 23 pacientes que en febrero no tenían *Trichuris trichiura* y en Septiembre permanecieron así. 6 pacientes que en febrero estaban parasitados con *Trichuris trichiura* pero en Septiembre estaban curados de este parásito. 7 pacientes que en Febrero no tenían *Trichuris trichiura* pero en Septiembre lo están. 11 pacientes que en Febrero estaban parasitados y permanecieron así hasta septiembre. Podemos apreciar la presencia de 6 pacientes que aparecen curados pese a no haber recibido tratamiento.

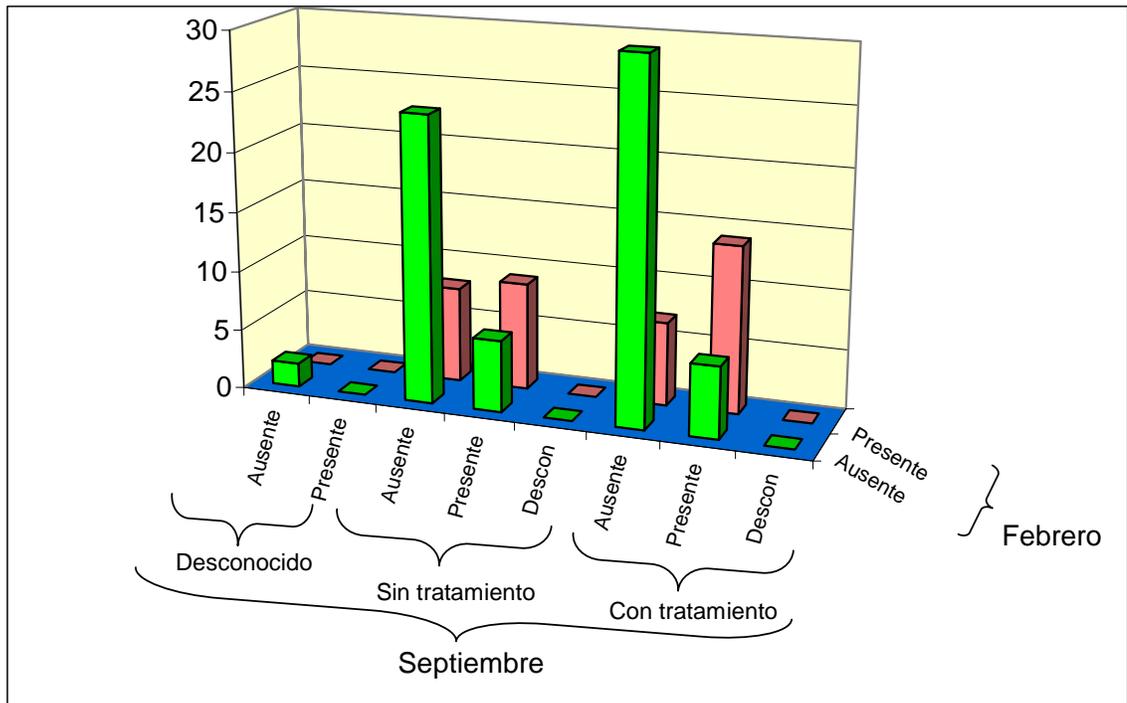
En el grupo con tratamiento están todos los pacientes que indicaron haber recibido y seguido el tratamiento. 22 pacientes que no tenían *Trichuris trichiura* en Febrero, continuaron así en septiembre, 10 pacientes que en Febrero estaban parasitados con *Trichuris trichiura* en septiembre aún lo estaban. Luego 12 pacientes que no tenían este parásito en Febrero, lo presentan en septiembre pese a haber recibido tratamiento. Por último, pacientes que estuvieron parasitados en Febrero y ya no en Septiembre son 13.

En resumen de los 106 pacientes, 40 estaban parasitados con *Trichuris trichiura* y en Septiembre estaban parasitados 40. El porcentaje de curados sin haber recibido tratamiento es del 35.3 % mientras que de los que recibieron tratamiento es del 56.6 % El resultado del Test Exacto de Fisher indica que estas diferencias son significativas. Es decir, para este parásito el tratamiento tuvo influencia positiva para la curación de los pacientes.

SIGNIFICANCIA del Test Exacto de Fisher 0.0177

GRAFICA 11

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI PROV. CARANAVI RESPECTO A *Uncinarias* SEGÚN LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTO O NO. EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE DE 2004



CUADRO No 11

		SEPTIEMBRE								TOTAL
		Desconocido		Sin tratamiento			Con Tratamiento			
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Descon	Ausente	Presente	Descon	
FEBRERO	Ausente	2	0	24	6	0	30	6	0	68
	Presente	0	0	8	9	0	7	14	0	38
	TOTAL	2	0	32	15	0	37	20	0	106

Las columnas sombreadas no deberían ser tomadas en cuenta, aquí aparecen simplemente para completar hasta los 106 pacientes del estudio. Son datos cuya información no esta disponible.

El grupo sin tratamiento son pacientes que no recibieron tratamiento. Podemos detectar 24 pacientes que en Febrero no tenían *Uncinaria* y en Septiembre permanecieron así. 8 pacientes que en Febrero estaban parasitados con *Uncinaria* pero en septiembre estaban curados de este parásito. 6 pacientes que en Febrero no tenían *Uncinaria* pero en septiembre lo están. 9 pacientes que en febrero estaban parasitados y permanecieron así hasta Septiembre. Podemos apreciar la presencia de 8 pacientes que aparecen curados pese a no haber recibido tratamiento.

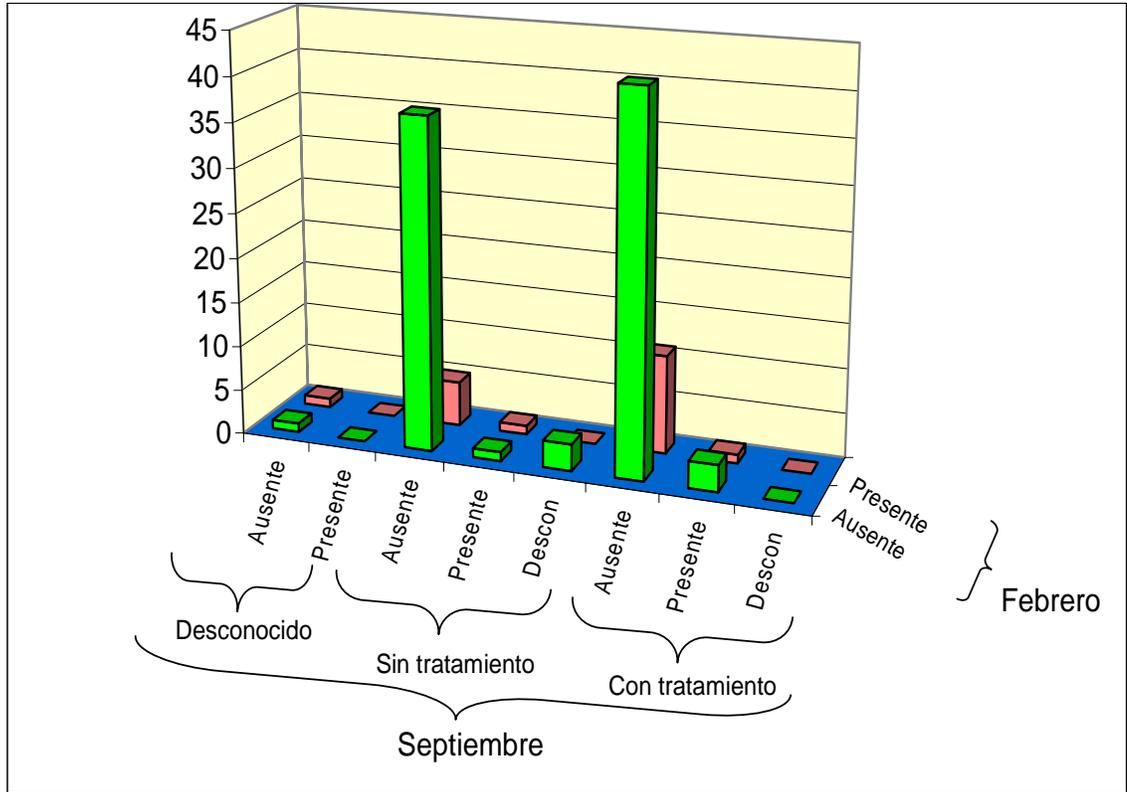
En el grupo con tratamiento están todos los pacientes que indicaron haber recibido y seguido el tratamiento. 30 pacientes que no tenían *Uncinaria* en Febrero, continuaron así en septiembre, 14 pacientes que en Febrero estaban parasitados con *Uncinaria* en septiembre aún lo estaban. Luego 6 pacientes que no tenían este parásito en Febrero lo presentan en Septiembre, pese a haber recibido tratamiento. Por último, pacientes que estuvieron parasitados en Febrero y ya no en Septiembre son 7.

En resumen de los 106 pacientes, 38 estaban parasitados con *Uncinaria* y en Septiembre estaban parasitados 35 El porcentaje de curados sin haber recibido tratamiento es del 47.1 % mientras que de los que recibieron tratamiento es del 33.3 % El resultado del Test Exacto de Fisher indica que estas diferencias son significativas, Es decir para este parásito, el tratamiento tuvo influencia negativa para la curación de los pacientes.

SIGNIFICANCIA (Test Exacto de Fisher) 0.0000

GRÁFICA 12

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI PROV. CARANAVI RESPECTO A *Giardia lamblia* SEGÚN LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTO O NO, EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE 2004



CUADRO No 12

		SEPTIEMBRE								TOTAL
		Desconocido		Sin tratamiento			Con Tratamiento			
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Descon	Ausente	Presente	Descon	
FEBRERO	Ausente	1	0	37	1	3	42	3	0	87
	Presente	1	0	5	1	0	11	1	0	19
TOTAL		2	0	42	2	3	53	4	0	106

Las columnas sombreadas no deberían ser tomadas en cuenta, aquí aparecen simplemente para completar hasta los 106 pacientes del estudio. son datos cuya información no está disponible.

El grupo sin tratamiento son pacientes que no recibieron tratamiento. Podemos detectar 37 pacientes que en Febrero no tenían *Giardia lamblia* y en septiembre permanecieron así. 5 pacientes que en Febrero estaban parasitados con *Giardia lamblia* pero en septiembre estaban curados de este parásito. Un paciente que en Febrero no tenía *Giardia lamblia* pero en septiembre lo está. Un paciente que en Febrero estaba parasitado y permaneció así hasta septiembre. Podemos apreciar la presencia de 5 pacientes que aparecen curados pese a no haber recibido tratamiento.

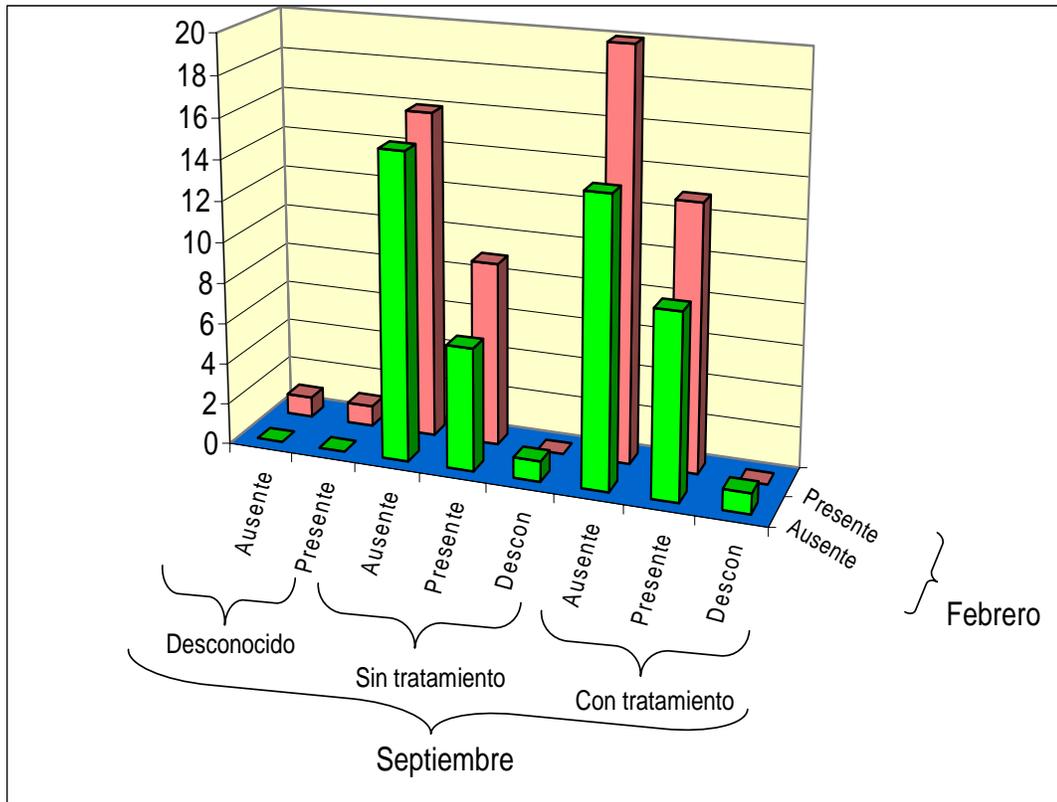
En el grupo con tratamiento están todos los pacientes que indicaron haber recibido y seguido el tratamiento. 42 pacientes que no tenían *Giardia lamblia* en febrero, continuaron así en septiembre. 1 paciente que en Febrero estaba parasitado con *Giardia lamblia* en Septiembre aún lo estaba. Luego 3 pacientes que no tenían este parásito en Febrero, lo presentan en septiembre, pese a haber recibido tratamiento. Por último, pacientes que estuvieron parasitados en febrero y ya no en Septiembre son 11.

En resumen, de los 106 pacientes, 19 estaban parasitados con *Giardia lamblia* y en Septiembre estaban parasitados 6. El porcentaje de curados sin haber recibido tratamiento es del 83.3 % mientras que de los que recibieron tratamiento es del 91.7 % el resultado del test de Fisher indica que estas diferencias no son significativas.

SIGNIFICANCIA (Test Exacto de Fisher: 0.84)

GRAFICA 13

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI PROV CARANAVI RESPECTO A *Blastocystis hominis* SEGÚN LA APLICACIÓN DEL TRATAMIENTO O NO, EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE DEL 2004



CUADRO No 13

		SEPTIEMBRE								TOTAL
		Desconocido		Sin tratamiento			Con Tratamiento			
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Descon	Ausente	Presente	Descon	
FEBRERO	Ausente	0	0	15	6	1	14	9	1	46
	Presente	1	1	16	9	0	20	13	0	60
TOTAL		1	1	31	15	1	34	22	1	106

Las columnas sombreadas no deberían ser tomadas en cuenta, aquí aparecen simplemente para completar hasta los 106 pacientes del estudio. Son datos cuya información no está disponible

El grupo sin tratamiento son pacientes que no recibieron tratamiento. Podemos detectar 15 pacientes que en Febrero no tenían *Blastocystis hominis* y en Septiembre permanecieron así, 16 pacientes que en febrero estaban parasitados con *Blastocystis hominis* pero en Septiembre estaban curados de este parásito, 6 pacientes que en febrero no tenían *Blastocystis hominis*, pero en Septiembre aparecen parasitados por el mencionado parásito, 9 pacientes que en febrero estaban parasitados con *Blastocystis hominis* y permanecieron así hasta septiembre. Lo que causa interés es el grupo de 16 pacientes que aparecen curados pese a no haber recibido tratamiento.

En el grupo con tratamiento están todos los pacientes que indicaron haber recibido y seguido el tratamiento. No obstante, no hay seguridad que hayan sido fieles al mismo. Esta duda se justifica en la celda donde aparecen 13 pacientes que en Febrero estaban parasitados con *Blastocystis hominis* y en Septiembre aún lo estaban. peor aún, con 9 pacientes que no tenían este parásito en Febrero, pero en Septiembre, pese al tratamiento, aparecen parasitados con *Blastocystis hominis*, algo que puede justificar el tratamiento es la celda donde aparecen 20 pacientes parasitados en Febrero pero en Septiembre están curados de esta parásito.

En resumen, de los 106 pacientes estudiados, 60 estaban parasitados con *Blastocystis hominis* y en Septiembre estaban parasitados con *Blastocystis hominis* un total de 37. El porcentaje de curados sin tratamiento viene a ser 64 % $(16 / (16+9) * 100)$; mientras que de los que recibieron tratamiento es 60 % $(20 / (20+13) * 100)$

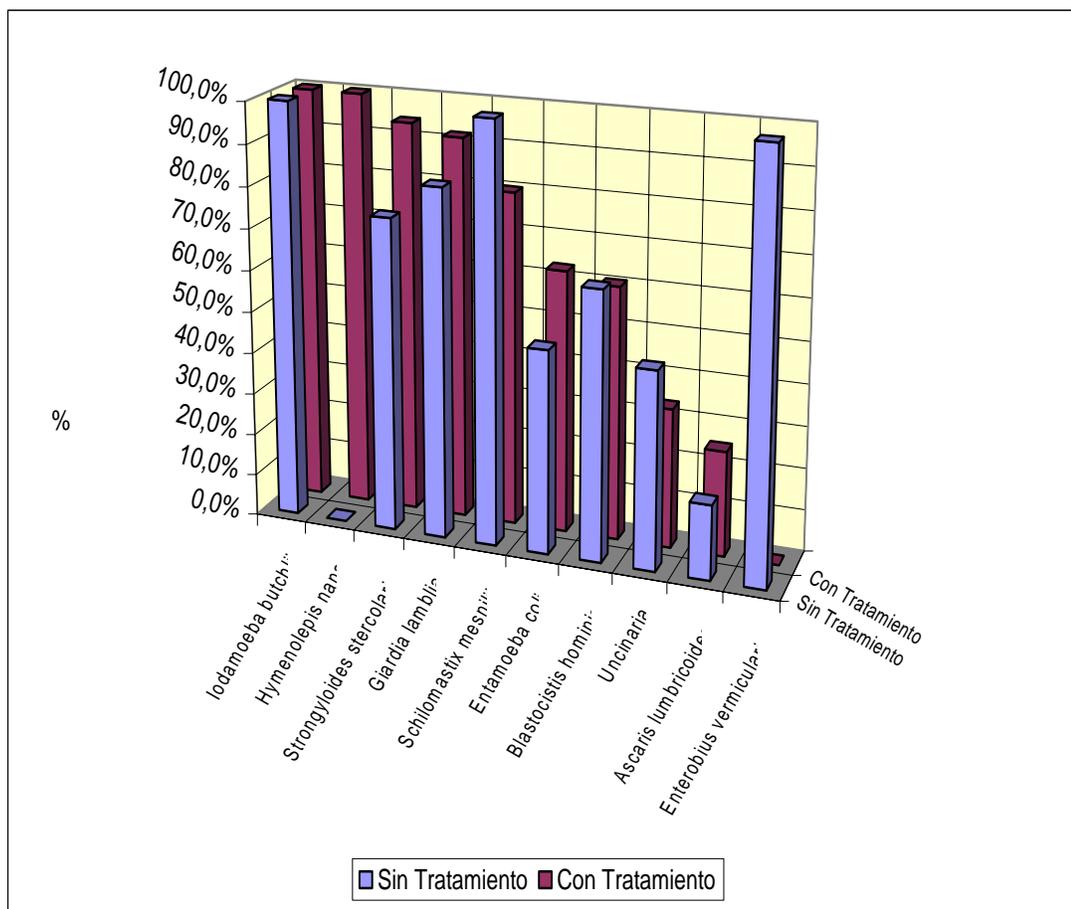
Porcentaje de curación sin tratamiento 64.0 %

Porcentaje de curación con tratamiento 60.6 %

SIGNIFICANCIA (Test exacto de Fisher : 0.4966)

GRAFICA 14

PORCENTAJE DE CURACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI PROV. CARANAVI, CONSIDERANDO LA APLICACIÓN O NO DE TRATAMIENTO ANTIPARASITARIO DISTRIBUIDOS POR ESPECIES. EN LOS MESES DE FEBRERO A SEPTIEMBRE DEL 2004



CUADRO No 14

Parásito	% de Curación	
	**Sin Tratamiento	**Con Tratamiento
<i>Iodamoeba butchlii</i>	100,0%	100,0%
<i>Hymenolepis nana</i>	0,0%	100,0%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	75,0%	94,1%
<i>Giardia lamblia</i>	83,3%	91,7%
<i>Schilomastix mesnili</i>	100,0%	80,0%
<i>Entamoeba coli</i>	48,5%	62,9%
<i>Blastocystis hominis</i>	64,0%	60,6%
<i>Uncinaria</i>	47,1%	33,3%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	17,8%	25,0%
<i>Enterobius vermicularis</i>	100,0%	0,0%

**Según encuesta

TABLA 1.

ASOCIACIÓN DE DIFERENTES FACTORES CON LA EVOLUCIÓN DE LA PARASITOSIS EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS RESPECTO A *Ascaris lumbricoides*. EN LA POBLACIÓN DE CHIJCIPANI PROV. CARANAVI EN LOS MESES FEBRERO Y SEPTIEMBRE DEL 2004

Posible factor de riesgo	Significancia
Consumo de agua	
Agua de pozo	0,53595728
Agua de río	0,17316733
Agua de vertiente	No posible
Agua de estanque	0,1893
Desconocido	No posible
Alimentos que consume	
Frutas	No posible
Verduras	No posible
Variado	0,36
Aseo diario	
No	0,59707607
Sí	0,32141991
Aseo de dientes	
No	0,68499332
Sí	0,44407567
Aseo de manos	
No	0,48716386
Sí	0,24019152
Pies	
Descalzos	0,66666667
Calzados	0,41989992
Colonias	
Para todas las colonias	No significativo
Constitución física	
Delgado	No significativo
Normal	No significativo
Robusto	No significativo
Tiene gallina	
No	No significativo
Sí	No significativo
Tiene gato	
No	No significativo
Sí	No significativo
Número de habitantes por vivienda	

Seguimiento del tratamiento de enteroparasitosis y reinfección

Todas las opciones	No significativo
Tiene perro	
No	No significativo
Sí	No significativo
Tipo de piso	
Cemento	No significativo
Madera	No significativo
Tierra	No significativo
Edad	
Entre 6 y 8 años	0,04315001 (Significativo)
Otra edad	No significativo
Servicio higiénico	
En el campo	No significativo
En pozo ciego	No significativo
Sexo	
Femenino	No significativo
Masculino	No significativo
Va sin zapato al río	
Sí	No significativo
No	No significativo
Tipo de vivienda	
Adobe	No significativo
Cemento	No significativo
Ladrillo	No significativo
Madera	No significativo
Paja	No significativo

Significancia : (Chi cuadrado) dado por el Test Exacto de Fisher

TABLA 2

ASOCIACIÓN DE DIFERENTES FACTORES CON LA EVOLUCIÓN DE LA PARASITOSIS EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS RESPECTO A *Blastocystis hominis*. DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI PROV. CARANAVI EN LOS MESES DE FEBRERO – SEPTIEMBRE DE 2004

Posible factor de riesgo	Significancia
Consumo de agua	
Agua de pozo	No significativo
Agua de río	No significativo
Agua de vertiente	No significativo
Agua de estanque	No significativo
Alimentos que consume	
Frutas	No significativo
Verduras	No significativo
Variado	No significativo
Aseo diario	
No	No significativo
Sí	No significativo
Aseo de dientes	
No	No significativo
Sí	No significativo
Aseo de manos	
No	No significativo
Sí	No significativo
Pies	
Descalzos	No significativo
Calzados	No significativo
Colonias	
Para todas las colonias	No significativo
Constitución física	
Delgado	No significativo
Normal	No significativo
Robusto	No significativo
Tiene gallina	
No	No significativo
Sí	No significativo
Tiene gato	
No	No significativo
Sí	No significativo
Número de habitantes por vivienda	
Todas las opciones	No significativo

Seguimiento del tratamiento de enteroparasitosis y reinfección

Tiene perro	
No	No significativo
Sí	No significativo
Tipo de piso	
Cemento	No significativo
Madera	No significativo
Tierra	No significativo
Edad	
Entre 6 y 8 años	No significativo
Otra edad	No significativo
Servicio higiénico	
En el campo	No significativo
En pozo ciego	No significativo
Sexo	
Femenino	No significativo
Masculino	No significativo
Va sin zapato al río	
Sí	No significativo
No	No significativo
Tipo de vivienda	
Adobe	No significativo
Cemento	No significativo
Ladrillo	No significativo
Madera	No significativo
Paja	No significativo

Significancia .- (Chi cuadrado) Dado por el Test Exacto de Fisher

8. DISCUSIÓN

En el presente trabajo de 106 muestras estudiadas, se divide en 57 pacientes que realizaron tratamiento antiparasitario y 47 pacientes que no realizaron.

De los pacientes que recibieron y no tratamiento se determinó que la mayoría de las especies patógenas no presentan una marcada desparasitación, encontrándose también una reinfección.

El método de concentración de heces como lo es la técnica de Ritchie, aumenta la sensibilidad del examen microscópico al concentrar los elementos parasitarios en un volumen muy reducido y al eliminar la mayor parte de los restos fecales que obstaculizan la observación, por otro lado la técnica directa presenta una limitada sensibilidad puesto que se examina una fracción ínfima de la masa fecal, los resultados elaborados para dicha investigación fueron realizados con la técnica de Ritchie.

Estudios realizados expresa que el distrito de Caranavi presenta 6.64 % (2033 SEDES) de las principales causas de morbilidad infantil dada por parasitosis intestinales; dato que ayuda a realizar el trabajo presente.

Se tomo como referencia el trabajo "Determinación de enteroparasitosis en niños menores de 12 años de la población de Chijchipani – Caranavi." que durante la gestión 2004 (Febrero) en estudios realizados se encontró parasitosis en un 98 %, dato que se asemeja a los obtenidos en la presente investigación.

9. CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos planteados y con los resultados obtenidos en el presente trabajo se llega a las siguientes conclusiones.

En el estudio realizado en la población infantil de la región de Chijchipani – Prov. Caranavi, se establece que el porcentaje de niños desparasitados es 7.5 %, pero no todos aceptaron seguir el tratamiento.

En el estudio realizado en la población menor de 12 años de la región de Chijchipani – Prov. Caranavi, establece según la estadística descriptiva, que las diferencias observadas con y sin tratamiento no son significativas, es decir que el tratamiento aplicado aparentemente no tubo efectividad sobre la parasitosis en los pacientes en estudio, al observar el número de pacientes con tratamiento que al final aparecen desparasitados son apenas 4 de un total de 57 (7%) y de los pacientes que no recibieron tratamiento son 3 desparasitados que representa el 6 %. La no efectividad del tratamiento esta en cuestión, ya que puede deberse a una falsa respuesta a la encuesta realizada, una reinfección de los pacientes, pudiendo deberse a la falta de conocimientos de medidas preventivas.

Se realizó el seguimiento del tratamiento antiparasitario según género, en base al resultado las diferencias observadas no son significativas, es decir no hay influencia sobre el género del paciente. La importancia del estudio radica en la demostración de que la muestra fue tomada de manera aleatoria.

La prueba estadística inferencial indica que no hubo influencia de la edad sobre el seguimiento del estado de parasitación en aquellos que recibieron tratamiento, tan solo se observa en las edades 6 – 8 años cambios no significativos con relación a los otros grupos etareos.

Cabe hacer notar casi ninguna especie patógena en estudio, se observa desparasitosis marcada realizando el tratamiento correspondiente, en pacientes no tratados irónicamente se observa desparasitosis relativa, lo que nos lleva a pensar en el empleo de medicina natural por la comunidad.

En la especie patógena *Trichuris trichiura* el porcentaje de desparasitados con tratamiento fue 56.6 % y el 35.3 % desparasitados sin tratamiento, el test de fisher establece como caso significativo, pero en el caso de *Uncinarias* se observa el

porcentaje de curados con tratamiento fue de 33.3 % y sin tratamiento fue 47.1 % es decir que se realiza una desparasitación sin tratamiento; Es lógico pensar que estos pacientes se aplican un tratamiento basado en medicina natural cuya efectividad puede ser mayor o menor según la especie.

Se determina pacientes ausentes de un determinado parásito antes del tratamiento, luego del mismo aparece presente la parasitosis, lo que hace suponer que estos recibieron tratamiento mal aplicado o talvez mintieron al encuestador.

Culminada la investigación con los resultados alcanzados se demuestra que los pacientes menores de 12 años de la población de Chijchipani – Caranavi no presentaron una desparasitación satisfactoria con el tratamiento antiparaitario

10. RECOMENDACIONES

Considero importante continuar realizando estudios coproparasitológicos en niños de áreas rurales, con la finalidad de detectar infección sintomática y asintomática que puedan representar una fuente de infección para el resto de los niños.

Resulta así mismo importante participar en encuestas sobre educación sanitaria junto con la población aportando información que ponga énfasis sobre formas de transmisión y profilaxis de la parasitosis más frecuentes.

Este tipo de actividades enmarcadas en los programas de atención primaria puede favorecer cambios de hábitos y mayor compromiso, responsabilidad de la comunidad frente al problema.

Considerando que es necesario darle más difusión a estas propuestas de vigilancia y control que deberían implementarse a partir de las autoridades nacionales ya que será a través de proyectos intersectoriales que incluya también mejora en las condiciones de saneamiento y vivienda, con el que se logrará mayor calidad de vida para la población

Es importante considerar la realización de trabajos similares al presente, pero tomando en cuenta otras variables de estudio, que el presente estudio no las tomo en cuenta.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) Koneman, MD. Elmer (1999) **‘Diagnostico Microbiológico’** ed. Médica. Panamericana. quinta ed. Buenos Aires Argentina. Pp 1040 – 1059
- 2) Lura, DM. Beltramino, E.F. de carrera (1998) **‘Prevalencia de helmintiasis intestinales en escolares de la ciudad de santa fe’**
- 3) Resúmenes, I Congreso Científico Internacional, 24 – 25 Julio 2002
Artículo **‘enteroparasitosis en escolares del departamento de Madre de Dios’** Rev. Perú Med. Exp salud Pública 2002; 19
- 4) Nuñez, Fidel A. Gonzáles Odalys **‘Parasitosis intestinales en niños ingresados en el hospital Universitario Pediátrico del Cerro, La Habana, Cuba. 2001’**
- 5) Miranda M, Iris Coral **‘Prevalencia de enteroparasitosis en menores de 14 años en el cantón rosario Entre Rios del municipio de Caranavi la Paz – Bolivia’.**
- 6) Faust, Ernest Carroll. Roussell, Paul Farr. (1961) **‘Parasitología clínica’** Ed. Hispano americana. México. Primera ed. Pp 1 – 3
- 7) Botero, David. Restrepo, Marcos. (1992) **‘Parasitosis humanas’** Ed. Corporación para investigaciones Biológicas. Segunda ed.
- 8) Miroli B, Alejandro (1978) **‘Enciclopedia de conocimientos médicos’** Tomo II Ed. El Ateneo. Argentina. Quinta ed. Pp 749
- 9) Atias A. Neghme A; **‘Parasitología médica’** Ed. Publicaciones técnicas Mediterráneo – santiago (Chile) Tercera ed. Pp 230
- 10) OPS; **Organización Panamericana de la salud** (1983) publicación Científica N. 439
- 11) Angles. Riveros René (2001) **‘ABC del Diagnostico coproparasitológico’** Jefe de sección de parasitología y Micología de INLASA.
- 12) Litter. Manuel (1988) **‘Compendio de Farmacología’** Ed. El Ateneo.

Cuarta ed. Pp 628 – 835

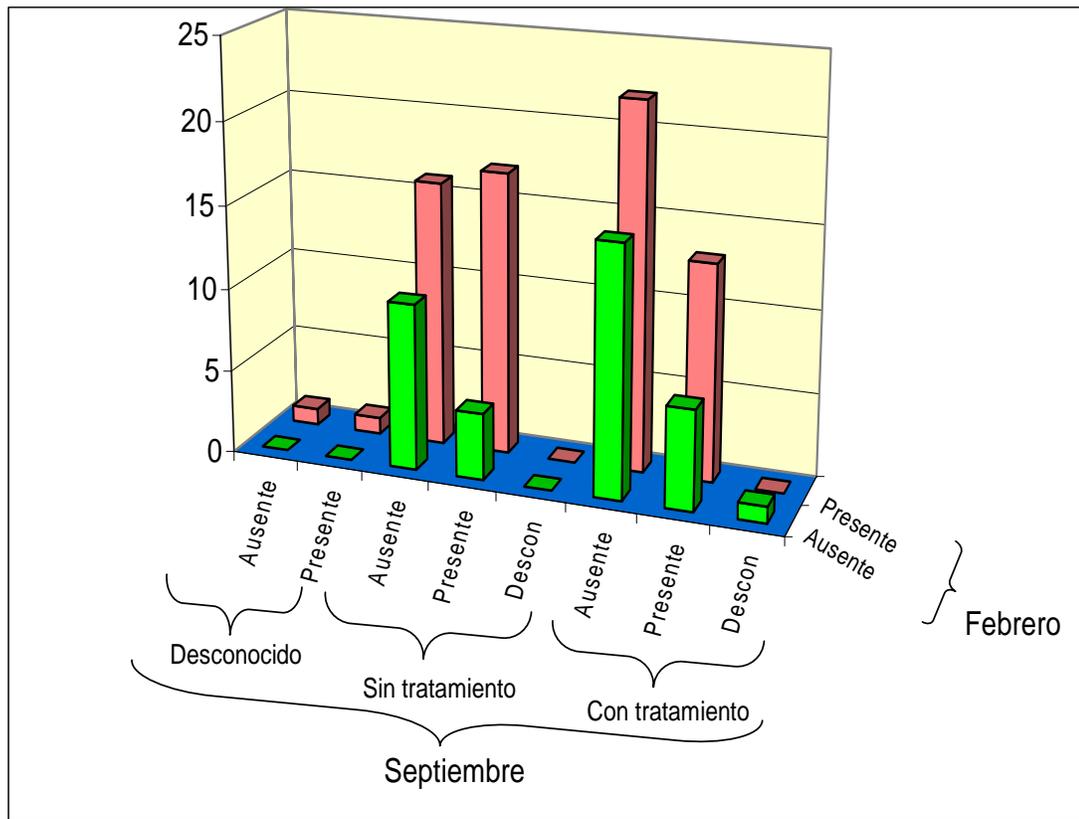
- 13) Berkow ,M:D. Robert (1994) **‘El manual Merck de diagnóstico y terapéutica’** Ed. Océano / Centrum. Novena ed.Pp 239 – 276
- 14) **Revista Médica Experimental de Salud Publica.** Suplemento. Septiembre 19 (Perú)
- 15) Morales, A Yolanda. **“Vademécum”** SIEF editorial, Cuarta edición 1997.

ANEXOS

ANEXO 1

GRAFICA No 1

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI PROV. CARANAVI RESPECTO A *Entamoeba coli* SEGÚN LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTO O NO. EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE DEL 2004



CUADRO No 1

		SEPTIEMBRE								TOTAL
		Desconocido		Sin tratamiento			Con Tratamiento			
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Descon	Ausente	Presente	Descon	
FEBRERO	Ausente	0	0	10	4	0	15	6	1	36
	Presente	1	1	16	17	0	22	13	0	70
TOTAL		1	1	26	21	0	37	19	1	106

Las columnas sombreadas no deberían ser tomadas en cuenta aquí aparecen simplemente para complementar hasta los 106 pacientes del estudio. Son datos cuya información no está disponible.

El grupo sin Tratamiento son pacientes que no recibieron tratamiento, podemos detectar 10 pacientes que en Febrero no tenían *Entamoeba coli* y en Septiembre permanecieron así., 16 pacientes que en Febrero estaban parasitados con *entamoeba coli* pero en septiembre estaban curados de esta parásito, 4 pacientes que en Febrero no tenían *Entamoeba coli* pero en septiembre lo están, 17 pacientes que en Febrero estaban parasitados y permanecieron así hasta Septiembre lo que provoca interés en el grupo de 16 pacientes que aparecen curados pese a no haber recibido tratamiento. Esto apoya la hipótesis que los habitantes de Chijchipani podrían estar aplicando tratamientos naturales, propios de la región para desparasitarse por su propia cuenta.

En el grupo con tratamiento están todos los pacientes que indicaron haber recibido y seguido el tratamiento, no obstante, no hay seguridad que hayan fieles al mismo. Esta duda se justifica en la celda donde aparecen 13 pacientes que en Febrero estaban parasitados con *Entamoeba coli* y en Septiembre aún lo estaban peor aún con 6 pacientes que no tenían este parásito en febrero, lo presentan en septiembre, pese a haber recibido tratamiento. Algo que puede justificar el tratamiento es la celda donde aparecen 22 pacientes parasitados en Febrero, pero en septiembre están curados.

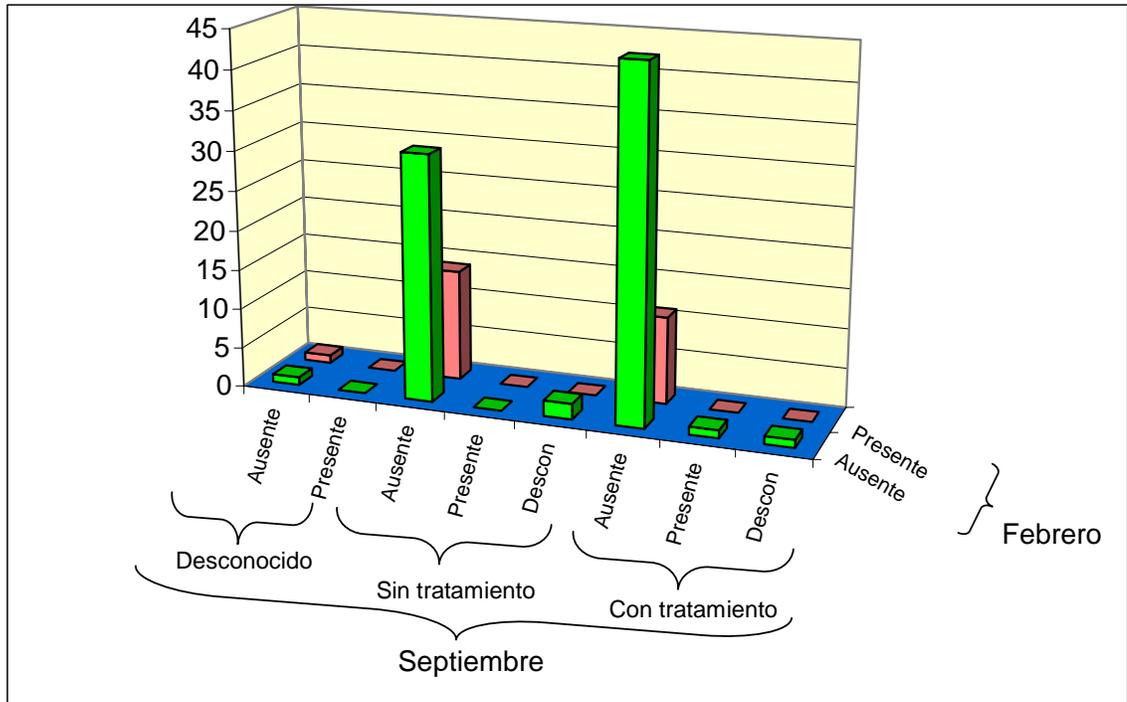
En resumen de los 106 pacientes, 70 estaban parasitados con *Entamoeba coli* y en septiembre estaban parasitados 40. El porcentaje de curados sin haber recibido tratamiento es del 48.5 % mientras que los que recibieron tratamiento es del 62.9 %

El resultado del test Exacto de Fisher indica que estas diferencias no son significativas.

ANEXO 2

GRAFICA No 2

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCIPANI RESPECTO A *Iodomoeba butschlii* SEGÚN LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTO O NO. EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE DEL 2004



CUADRO No 2

		SEPTIEMBRE								TOTAL
		Desconocido		Sin tratamiento			Con Tratamiento			
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Descon	Ausente	Presente	Descon	
FEBRERO	Ausente	1	0	31	0	2	44	1	1	80
	Presente	1	0	14	0	0	11	0	0	26
TOTAL		2	0	45	0	2	55	1	1	106

Las columnas sombreadas no deberían ser tomadas en cuenta, aquí aparecen simplemente para completar hasta los 106 pacientes del estudio. Son datos cuya información no está disponible.

El grupo sin tratamiento, son pacientes que no recibieron tratamiento. Podemos detectar 31 pacientes que en Febrero no tenían *Iodomoeba butschlii* y en septiembre permanecieron así 14 pacientes que en febrero estaban parasitados con *Iodomoeba butschlii* pero en septiembre estaban curados de este parásito. Cero pacientes que en Febrero no tenían *Iodomoeba butschlii* pero en septiembre lo están. Cero pacientes que en febrero estaban parasitados y permanecieron así hasta septiembre. Podemos apreciar la presencia de 14 pacientes que aparecen curados pese a no haber recibido tratamiento.

En el grupo con tratamiento están todos los pacientes que indicaron haber seguido el tratamiento. 44 pacientes que no tenían *Iodomoeba butschlii* en febrero, continuaron así en septiembre. Cero pacientes que en febrero estaban parasitados con *Iodomoeba butschlii* en Septiembre aún lo estaban. Luego 1 paciente que no tenía este parásito lo presenta en septiembre, pese a haber recibido tratamiento. Por último, pacientes que estuvieron parasitados en Febrero y ya no en septiembre son 11

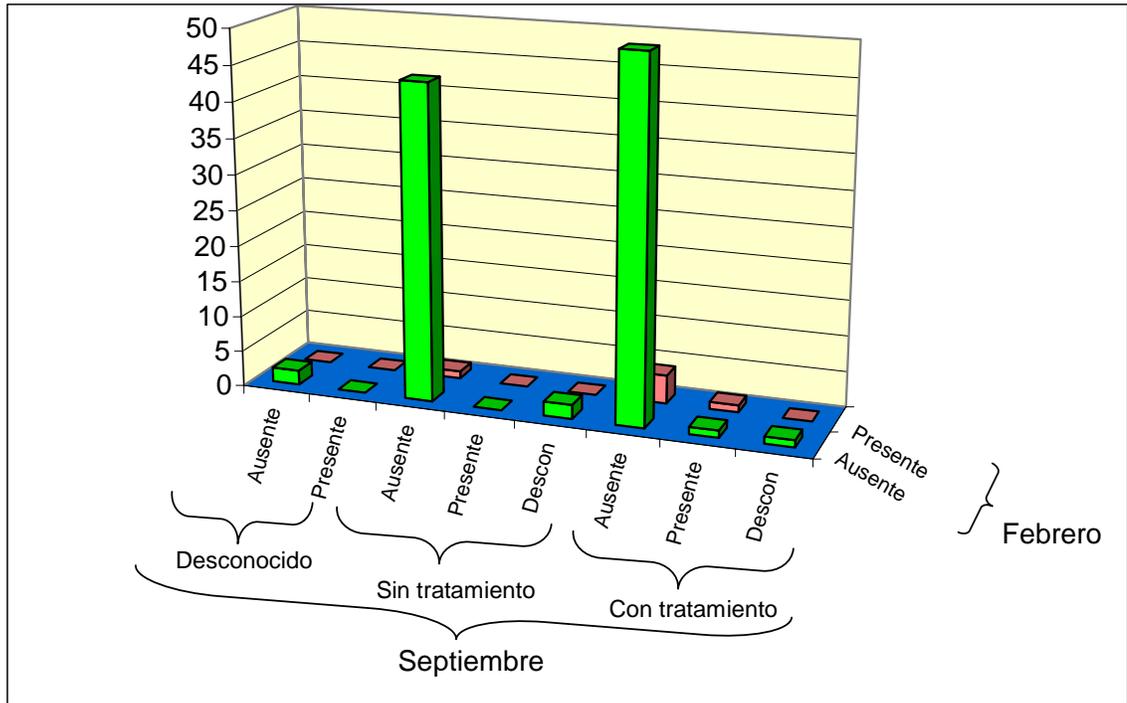
En resumen de los 106 pacientes, 26 estaban parasitados con *Iodomoeba butschlii* y en septiembre estaba parasitado 1. El porcentaje de curados sin haber recibido tratamiento es del 100.0 % mientras que de los que recibieron tratamiento es del 100.0 %

El resultado del test de fisher indica que estas diferencias no son significativas.

ANEXO 3

GRAFICA No 3

ESTADO DE PARASITACIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS DE LA POBLACIÓN DE CHIJCHIPANI RESPECTO A *Chilomastix meslini* SEGÚN LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTO O NO. EN LOS MESES DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE DEL 2004



CUADRO No 3

		SEPTIEMBRE								TOTAL
		Desconocido		Sin tratamiento			Con Tratamiento			
		Ausente	Presente	Ausente	Presente	Descon	Ausente	Presente	Descon	
FEBRERO	Ausente	2	0	44	0	2	50	1	1	100
	Presente	0	0	1	0	0	4	1	0	6
TOTAL		2	0	45	0	2	54	2	1	106

Las columnas sombreadas no deberían ser tomadas en cuenta, aquí aparecen simplemente para completar hasta los 106 pacientes del estudio. Son datos cuya información no esta disponible.

El grupo sin tratamiento son pacientes que no recibieron tratamiento. Podemos detectar 44 pacientes que en febrero no tenían *Chilomastix meslini* y en septiembre permanecieron así. 1 paciente que en febrero estaba parasitado con *Chilomastix meslini* pero en Septiembre estaba curado de este parásito. Cero pacientes que en febrero no tenían *Chilomastix meslini* pero en septiembre lo están. Cero pacientes que en Febrero estaban parasitados y permanecieron así hasta Septiembre. Podemos apreciar la presencia de 1 paciente que aparece curado pese a no haber recibido tratamiento.

En el grupo con tratamiento están todos los pacientes que indicaron haber recibido y seguido el tratamiento. 50 pacientes que no tenían *Chilomastix meslini* en Febrero, continuaron así en Septiembre. 1 paciente que en Febrero estaba parasitado con *Chilomastix meslini* en Septiembre aún lo estaba. luego un paciente que no tenía este parásito en Febrero lo presenta en septiembre, pese a haber recibido tratamiento. Por último, pacientes que estuvieron parasitados en Febrero y ya no en septiembre son 4.

En resumen de los 106 pacientes, 6 estaban parasitados con *Chilomastix meslini* y en Septiembre estaban parasitados 2. El porcentaje de curados sin haber recibido tratamiento es del 100.0 % mientras que de los que recibieron tratamiento es del 80.0 % El resultado del test de fisher indica que estas diferencias no son significativas.

ANEXO 4

ENCUESTA

**SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO DE ENTEROPARASITOSIS Y
REINFECCIÓN EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS EN LA POBLACIÓN
DE CHIJCHIPANI PROV. CARANAVI EN FEBRERO Y SEPTIEMBRE 2004**

BOLETAFECHA

COLONIA.....

NOMBRE.....

EDAD.....TALLA.....

SEXO.....PESO.....

1.-Tipo de agua de consumo
Agua de pozo..... Agua potable..... Agua de río..... Otros.....

2.-Servicio higiénico
Letrina..... En el campo..... Otros.....

3.-Características de vivienda
Adobe..... Paja..... Ladrillo..... Cemento Otros.....

4.-Tipo de piso
Madera..... Tierra Ladrillo.....Cemento.....Otros.....

5.-Número de habitantes por vivienda

6.-Tipo de calzado del paciente
Chinela..... Abarca..... Zapato Sin calzado.....

7.-Mascotas en casa
Gato..... Perro..... Loro.....Otros.....

8.-Camina sin zapato cerca del río? SI.....NO.....

9.-Distancia mas cerca al centro de salud

10.-Cuando usted se enferma acude al puesto de Salud SI.....NO.....

11.-Tiene conocimientos de las normas de higiene?
-Se lava las manos antes y después de ir al baño? SI.....NO.....
-Se lava los dientes cada día? SI.....NO.....
-se baña todos los días? SI.....NO.....

12.-Grado de estudios de los padres
Primaria.....Secundaria.....universitario.....

13.-Recibio tratamiento antiparasitario? SI.....NO.....

14.-Cumplio el tratamiento antiparasitario?
SI.....Cuando Cual.....
NO..... porque.....

15.-Tipo de alimentación
-Cereales..... Verduras.....
-Frutas Carnes
-Variado Otros.....

16.-antecedentes del paciente y / o familiar de alguna enfermedad parasitaria
SI.....NO.....

ANEXO 5

PREPARACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE LUGOL

YODO	1.00gr
IODURO DE POTASIO	2.0 gr
AGUA DESTILADA	30 ml

Guardar en frasco oscuro no más de un mes

ANEXO 6

MATERIAL

REACTIVOS – SOLVENTES Y OTROS

Algodón
Embudo de vidrio
Gasa
Portaobjetos
Pipetas graduadas
Propipeta
Tubos de ensayo
Micropipetas
Gradilla
Microscopio
Marcador indeleble
Recipiente con tapa rosca.
Cinta adhesiva

Etanol p.a.
Etanol acuoso al 70 %
Agua destilada
Formol 10 %
Éter
Hipoclorito de sodio
Detergente líquido
Cubreobjetos

ANEXO No 7

ABREVIACIONES

hgh =	Huevos por gramo de heces
u.m. =	Micrómetros
c.m. =	Centímetro
m.m =	Milímetro
u =	Micra
m.g. =	milímetro
m.l. =	Milímetro
Kg =	Kilogramo
r.p.m.=	Revoluciones por minuto
g =	gramo
u.g. =	microgramo

ANEXO No 8
FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA No 1



Procesamiento : Técnica de Ritchie

FOTOGRAFIA No 2



Huevos *Ascaris lumbricoides*

FOTOGRAFIA No 3



Huevo embrionado *Ascaris lumbricoides*

FOTOGRAFIA No 4



Huevo *Enterobius vermicularis*

FOTOGRAFIA No 5



Huevo *Enterobius vermicularis*

FOTOGRAFIA No 6



Huevo hymenolepis nana

FOTOGRAFIA No 7



Huevo Hymenolepis nana

FOTOGRAFIA No 8



Huevo Hymenolepis nana

FOTOGRAFIA No 9



Huevo Hymenolepis nana

FOTOGRAFIA No 10



Larva *Strongyloides stercoralis*

FOTOGRAFIA No 11



Larva *Strongyloides stercoralis*

FOTOGRAFIA No 12



Huevos *Trichuris trichiura*

FOTOGRAFIA No 13



Huevo *Trichuris trichiura*

FOTOGRAFIA No 14



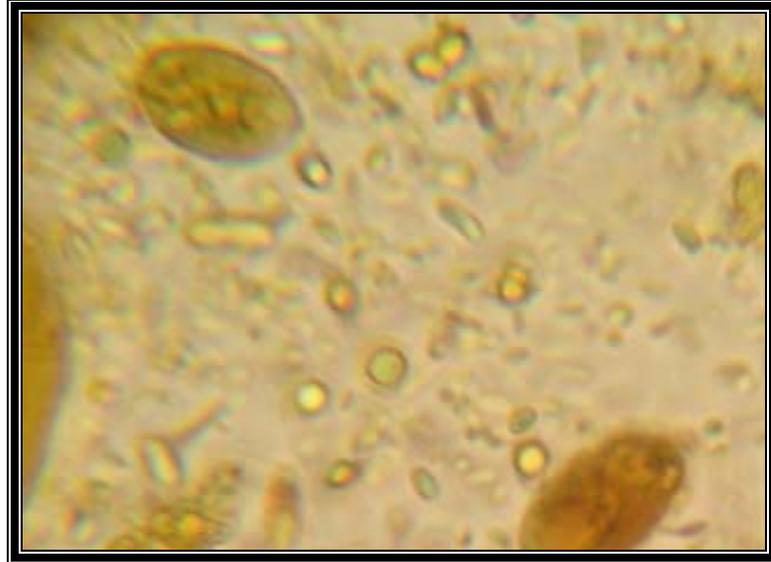
Huevo *Uncinaria*

FOTOGRAFIA No 15



Huevo *Uncinaria*

FOTOGRAFIA No 16



Quiste *Giardia lamblia*

FOTOGRAFIA No 17



Quiste *Giardia lamblia*

FOTOGRAFIA No 18



Quiste *Entamoeba coli*

FOTOGRAFIA No 19



Blastocystis hominis

