

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN  
JUAN BAUTISTA LA SALLE  
CARRERA TÉCNICA PROFESIONAL DE FARMACIA  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**



**INFORME DE INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO DEL TEMA**

**ELABORACIÓN DE UNA FORMA FARMACÉUTICA A BASE DE LOS FRUTOS  
DEL SAUCO COMO ANTIPARASITARIO EN NIÑOS DE LOS BARRIOS  
URBANO MARGINALES EN LA CIUDAD DE JULIACA – 2010.**

**PRESENTADO POR:**

- MAMANI HAÑARI, Heydy Nadier
- CHAMBI MAMANI, Yolanda

**Para optar el Título Profesional de Técnico en Farmacia.**

**JULIACA – PERÚ  
2011**

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PRIVADO  
“SAN JUAN BAUTISTA LA SALLE”**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN PRE PROFESIONAL**

**FARMACIA**

**ELABORACIÓN DE UNA FORMA FARMACÉUTICA A BASE DE LOS FRUTOS DEL SAUCO  
COMO ANTIPARASITARIO EN NIÑOS DE LOS BARRIOS URBANO MARGINALES EN LA  
CIUDAD DE JULIACA – 2010.**

PRESENTADO A LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
PRIVADO”SAN JUAN BAUTISTA LA SALLE” – JULIACA COMO REQUISITO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE PROFESIONAL TÉCNICO EN FARMACIA.

JURADOS

FIRMA

PRESIDENTE :.....

PRIMER MIEMBRO :.....

SEGUNDO MIEMBRO :.....

Juliaca, Enero del 2011

## DEDICATORIA

*El presente trabajo de investigación está dedicado a nuestros padres, quienes se esfuerzan por brindarme una educación óptima y prepararnos para la vida.*

*El presente trabajo de investigación está dedicado a nuestros profesores quien se esfuerzan por brindarme una educación óptima como un buen profesional.*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a nuestro padre celestial por iluminarnos con su luz eterna.

A nuestros padres por su apoyo constante en cada ámbito de nuestras vidas.

A nuestros docentes por encaminarnos hacia la sabiduría, les agradecemos por cada Experiencia que nos brindan especialmente a Betzabé Molleapaza Poma Sandra Pérez Valencia Y Eliana Mullisaca Contreras.

Al I.S.T.P. San Juan Bautista La Salle, por su apoyo en la realización de este trabajo.

A nuestros familiares:

A Mi Abuelo Justiniano Hañari Mamani

A Mi Padre Hermilio mamani Torres

A Mi Madre Guadalupe Hañari Coyla

# ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
INDICE	
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Descripción del Problema.....	10
1.2.	Definición del Problema.....	12
1.3.	Justificación del Problema.....	12
1.4.	Objetivos de la Investigación.....	13
	1.4.1. Objetivo General.....	13
	1.4.2. Objetivos Específicos.....	14

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de Investigación.....	15
2.2.	Sustento Teórico.....	17
	2.2.1. Parasitosis Intestinal.....	17
	2.2.2. Tratamiento de la parasitosis intestinal:.....	26
	2.2.3. Características de los parásitos intestinales.....	27
	2.2.4. Principales parásitos intestinales.....	29
	2.2.5. Sauco - sambucus nigra l.....	32
	2.2.6. Usos medicinales:.....	35
	2.2.7. Farmacobotánica y farmacognosia:.....	37
	2.2.8. Principios activos del saúco:.....	40
	2.2.9. Efectos del saúco.....	41
	2.2.10. Aplicaciones del saúco:.....	41
	2.2.11. Efecto tóxico del saúco.....	42
	2.2.12. Otras Aplicaciones Del Sauco.....	43

2.3.	Definición Conceptual de Términos Básicos.....	46
2.4.	Hipótesis.....	47
	2.4.1. Hipótesis General.....	47
	2.4.2. Hipótesis Específicos.....	47
2.5.	Sistema de Variables.....	48

### **CAPITULO III**

#### **DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN**

3.1.	Tipo y Diseño de Investigación .....	50
3.2.	Población y Muestra de Investigación.....	51
3.3.	Ubicación y Descripción de la Población.....	51
3.4.	Procedimientos del Experimento.....	54
3.5.	Diseño Estadístico para la Prueba de Hipótesis.....	55

### **CAPITULO IV**

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS.

## RESUMEN

Las enfermedades parasitarias intestinales tienen una distribución mundial, sin embargo, son más comunes en áreas rurales o urbano marginales, constituyéndose en un problema de salud pública para los habitantes de esas regiones. En general a estas infecciones se les considera un marcador de atraso socio-cultural. Son más frecuentes en países subdesarrollados, siendo la población infantil la más susceptible debido a su inmadurez inmunológica y al poco desarrollo de hábitos higiénicos. La baja mortalidad en comparación a la elevada morbilidad es el aspecto más problemático de las parasitosis intestinales y hace difícil estimar de forma adecuada la carga de las enteroparasitosis como problema de salud pública, realizándose en muchos casos sub-estimaciones de este problema.

Desde el punto de vista epidemiológico, socioeconómico y hasta ecológico, las poblaciones urbano-marginales poseen condiciones más favorables para que los niños adquieran infecciones intestinales con mayor frecuencia. Tal es así que en una investigación en 220 niños del Barrio Tupac Amaru de la ciudad de Juliaca el, 71 (32.3%) fueron evaluados, siendo 37 del sexo femenino (52.1%) y 34 del masculino (47.9%). La media de edad fue de 6.1 años  $\pm$  3.6 años. La prevalencia de parásitos intestinales fue de 78.9% (56/71). No hubo diferencias con relación a la edad y sexo de los parasitados. Nueve especies de enteroparásitos y/o comensales fueron diagnosticadas, siendo los protozoarios más frecuentes (71.8%) que los helmintos (40.8%). *Blastocystis hominis* (62%) y *Giardia lamblia* (32.4%) resultaron los protozoarios más prevalentes; mientras que entre los helmintos destacaron *Trichuris trichiura* (19.7%) y *Ascaris lumbricoides* (19.7%).

De los parasitados, 76.8% estaba poliparasitado. Con relación a las condiciones socio-sanitarias de las familias de estos niños se encontró que las casas eran propias en 67.6% de los casos, la mayoría (80.3%) tenía piso de cemento y todas presentaban patios de tierra. En 72.9% de los casos había animales en las casas, siendo el perro el más común (92.2%). En cuanto a las condiciones de saneamiento y servicios sanitarios básicos, 100% de las viviendas no están conectadas a la red de desagüe. La eliminación final de las excretas se realiza principalmente en fosas rudimentarias (54.9%) y en pozos sépticos (43.7%). Ninguna de las casas posee agua por tubería y en todas se almacena agua para el consumo. La basura es quemada en 74.6% de los casos. El 29.6% de los padres o representantes informó que consumen el agua sin ningún tipo de tratamiento y del grupo que trata el agua, 31% indicó que la hierven. La elevada prevalencia de parasitosis intestinales determinada (78.9%) coincide con aquellas obtenidas por otros autores en niños de diferentes regiones de la Región Puno.

Por todo ello, es de suma importancia, contar con políticas de salud, y a su vez, proponer alternativas de solución proporcionando medicamentos de origen natural como las plantas medicinales con que cuenta nuestra región Puno, por ello es que proponemos el presente trabajo de investigación **“EL SAUCO COMO ANTIPARASITARIO PARA LOS NIÑOS DE LOS BARRIOS URBANOS MARGINADOS DE LA CIUDAD DE JULIACA 2010”**.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación intitulado **“EL SAUCO COMO ANTIPARASITARIO PARA LOS NIÑOS DE LOS BARRIOS URBANOS MARGINADOS DE LA CIUDAD DE JULIACA 2010”**, pretende realizar un diagnóstico acerca de la problemática que se viene presentando en diferentes Barrios Urbano Marginales en cuanto a la parasitosis de los niños y a su vez proponer una fórmula farmacéutica en base a los frutos del sauco con efectos antiparasitarios con la finalidad de disminuir este problema de salud social en nuestra ciudad de Juliaca.

El problema radica en que no se aprovechan de manera adecuada las diferentes plantas medicinales que existen en nuestra región altiplánica, plantas medicinales que a su vez, no son formuladas ni consumidas con fórmulas farmacéuticas, los mismos que en grandes consumos inclusive pueden ser dañinas para la salud.

Este trabajo de investigación esta estructurado en siete ítems los cuales están organizados como sigue:

El primer capítulo, consideramos al Planteamiento del Problema de investigación, la definición del problema, justificación y antecedentes del problema.

En el segundo capítulo consideramos los objetivos de la investigación. El tercer capítulo está dedicado a plasmar el marco teórico, todo lo relacionado con las teorías existentes acerca de las variables de investigación. En el Capitulo cuarto formulamos las hipótesis de nuestra investigación, esto en base a los antecedentes teóricos recolectados.

El Capítulo quinto, corresponde al Diseño de la Investigación, considerando el método y tipo de investigación a realizar, consignando a su vez la población y muestra de estudio.

En cuanto al aspecto administrativo se refiere, están considerados los capítulos sexto referido al presupuesto y financiamiento y el capítulo séptimo consignamos el cronograma de actividades.

Finalmente consideramos las referencias bibliográficas, anexos y el esquema tentativo del informe final de tesis.

# CAPÍTULO I

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Se llama parásito a todo ser vivo, vegetal o animal, que pasa toda, o parte de su existencia, a expensas de otro ser vivo, a quien se lo llama huésped. El parásito vive de su huésped causándole o no daño, el cual puede ser aparente o no, y con quien tiene una dependencia obligada y unilateral.

La Organización Mundial de la Salud estima que más de 2 mil millones de personas en todo el mundo, principalmente niños y mujeres embarazadas, están infectados por parásitos intestinales debilitantes. El problema sigue aumentando y es uno de los problemas de salud más persistentes de hoy. Los parásitos intestinales causan anemia, lactantes de bajo peso al normal, `malnutrición` y crecimiento retrasado mental y físico. El desempeño escolar y actividades de los niños son afectados.

Los parásitos intestinales se difunden fácilmente en condiciones sanitarias deficientes de las comunidades empobrecidas pero ningún ser humano está exento de infección.

De las condiciones necesarias para la prevalencia de las parasitosis, están las características geográficas y climatológicas y por supuesto la disposición de las basuras, consumo de aguas no tratadas, hacinamiento, entre otros, que favorecen el ciclo de vida del parásito y por otra parte están los factores económicos, sociales, culturales e higiénicos de cada

población. La Organización Mundial de la Salud ha estimado que en el mundo existen 3,500 millones de habitantes parasitados y aproximadamente 450 millones padecen enfermedad parasitaria y de ésta la mayor proporción corresponde a la población infantil.

Las parasitosis intestinales causadas por protozoarios y nemátodos transmitidos por el suelo son la causa de morbilidad y mortalidad en países en vía de desarrollo, incluyendo el nuestro. Las parasitosis intestinales por protozoarios y nemátodos continúan estando en nuestro país dentro de las primeras 20 causas de enfermedad, la amebiasis, giardiasis, y las helmintiasis como la ascariasis y oxiuriasis son las de mayor frecuencia, principalmente en la población infantil y de adultos jóvenes.

En nuestra ciudad de Juliaca, no existen aún un servicio de agua potable, no existe tampoco un adecuado sistema de aguas servidas y mucho menos un sistema de alcantarillado que brinde un servicio a toda la población, por ello, los barrios urbano marginales de nuestra ciudad de Juliaca, se encuentran en constante peligro y exposición a enfermedades infectocontagiosas, enfermedades parasitarias entre otros.

Sin embargo, encontrándonos en una zona en donde crece una gran cantidad de plantas medicinales es que hasta la fecha no se ha ideado fórmulas farmacéuticas que disminuyan este problema de salud pública, por lo cual, proponemos diseñar y obtener una formula farmacéutica a base de frutos del sauco que tengan efectos antiparasitarios y aplicarlos en niños

de los barrios urbano marginales de nuestra ciudad de Juliaca, con la finalidad de disminuir este problema de salud.

## **1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. Problema General**

De acuerdo al problema descrito, la presente investigación se orienta a responder a la siguiente interrogante:

¿Cuál es el efecto del sauco frente a la parasitosis en niños de los barrios urbanos marginales de la ciudad de Juliaca?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuál es el principio activo del sauco responsables del efecto antiparasitario en los niños de los barrios urbano-marginales de la ciudad de Juliaca?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento de la población acerca del sauco como antiparasitario en los niños de los barrios urbano marginales de la ciudad de Juliaca?
- ¿Cuál es la prevalencia de la parasitosis intestinal en niños de los barrios urbano marginal de la ciudad de Juliaca durante el año 2010

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación se justifica, por ser un documento importante que amplía la información respecto al tema motivo de estudio, siendo un aporte científico para el sustento teórico, que posteriormente han de efectuar futuros profesionales, tratando de que las autoridades de salud

que intervienen en el proceso de prevención de la salud de la niñez, puedan sensibilizarse y hacer los esfuerzos necesarios para disminuir este problema tan latente en nuestra ciudad de Juliaca.

El trabajo nos permitirá a su vez, contar con una fórmula farmacéutica de una planta medicina muy conocida en nuestra ciudad de Juliaca, la misma que a posteriori pueda ser mejorada y patentada con la finalidad de producir a gran escala y superar el problema de parasitosis en nuestros niños.

Este trabajo es entonces de gran utilidad para todos los padres de familia que tienen hijos con problemas intestinales. Además sus alcances sirven para sentar las bases para empezar a utilizar y consumir los productos naturales que nos brinda la naturaleza tales como son las plantas medicinales que han sido utilizados por nuestros antepasados, cosa que al mismo tiempo recuperamos nuestra identidad cultural y damos importancia a los productos de nuestra región.

#### **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Obtener una fórmula farmacéutica (caramelo) a base de fruto de sauco con efecto antiparasitario en niños de los barrios urbanos marginales de la ciudad de Juliaca

#### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el principio activo presente en el sauco del efecto antiparasitario en los niños de los barrios urbano marginales de la ciudad de Juliaca,
- Evaluar a la población sobre el conocimiento del sauco como antiparasitario en los niños de los barrios urbano marginales de la ciudad de Juliaca.
- Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en niños de los barrios urbano marginales de la ciudad de juliaca durante el año 2010

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

No se conocen trabajos específicos de estudio sobre la aplicación de plantas medicinales hechas fórmulas farmacéuticas en parasitismo intestinal realizado en zonas urbano-marginales de nuestra ciudad de Juliaca. Sin embargo a nivel regional y nacional existen trabajos de investigación que en la mayoría se determinan la prevalencia e intensidad del parasitismo intestinal, la población infantil estudiada es un segmento de la población total, comparten los mismos factores de riesgo, hábitat e interactúan dentro del grupo. Dentro de éste contexto, existen pocos trabajos realizados en niños en los cuales se han obtenido resultados muy interesantes

Esquives *et al.*(1995), determinaron la prevalencia y los factores condicionantes de las parasitosis intestinales, en niños de los "wawa wasis" de Liberación Social del distrito Víctor Larco de Arequipa, cuyas edades fluctuaron entre los seis meses y tres años. Se analizaron 156 muestras seriadas de heces y raspados perenales. Los resultados mostraron 69,2% de parasitosis intestinal. Individualmente se halló *Blastocystis hominis* 38,5%, *Giardia lamblia* 34,0%; *Entamoeba coli* 25,0%; *Chilomastix mesnili*, *Trichomonas hominis* y *Cryptosporidium spp.* en 1,9%. Entre los helmintos se encontró *Enterobius vermicularis* 11,5%; *Hymenolepis nana* 3,8%; *Diphyllobothrium pacificum* y *Ascaris lumbricoides* 0,6%. El nivel de instrucción de la madre y el hacinamiento presentaron asociación significativa con el parasitismo intestinal; en cambio el sexo, la edad, el tipo

de piso de la vivienda, el abastecimiento de agua y la disposición de excretas no estuvieron asociados.

Crespo *et al.* (2003), “Prevalencia de entero parasitosis en las Instituciones Educativas Iniciales del área urbana de la ciudad de Ilave, 2003”, teniendo como objetivo general conocer la prevalencia de entero parasitosis en niños de 5 años de la ciudad de Ilave, obteniendo que el 57% estaba infectado con algún entero parásito, el 37% por *Giardia lamblia*, el 10% por *Entamoeba histolytica* y el 2% por *Áscaris lumbricoides*. La mayoría de los niños estudiados presentaron multiparasitismo.

Contreras *et al.* (1992), en un estudio parasito lógico de 239 niños entre 0 a 14 años, del distrito de Ayaviri, Puno - Perú; encontraron que el 82,84% de niños estaban parasitados, siendo la mayor prevalencia por protozoos (73,23%). *Hymenolepis nana* fué el helminto de mayor frecuencia con 22,72%; seguido por *Ascaris lumbricoides* 1,01%. Teniendo en cuenta las condiciones deficientes de salubridad de la zona, el parasitismo por *Trichuris trichiura* 1,01%, resultó significativamente menor a lo esperado.

Gottlieb *et al.*(1983), evaluaron las parasitosis en 200 niños de los jardines infantiles, de la zona urbana de Puno; tomando como variable tres diferentes niveles socio económicos, hallando en el nivel alto (23%), medio (34%) y bajo (85%). *Giardia lamblia* fué el parásito de mayor prevalencia con 22,6% en el nivel alto; 26,3% en el nivel medio y 50% en el nivel bajo. *Enterobius vermicularis* alcanzó el segundo lugar de prevalencia con 10,5% en todo el grupo (42,5% en el grupo de nivel bajo).

Castellares *et al.* (1998), evaluaron la eficacia y seguridad de Secnidazol en dosis oral única en adultos y niños, de ambos sexos, mayores de 2 años, que acudieron al Hospital Manuel Nuñez Butrón de la ciudad de Puno, parasitados con giardiosis y amebiosis intestinal. Se realizaron exámenes clínicos y parasitológicos a los 7, 14 y 21 días posteriores al tratamiento, en 146 pacientes parasitados por *Giardia lamblia* (126 niños y 20 adultos), y 70 pacientes por *Entamoeba histolytica* (40 niños y 30 adultos). Se logró la eliminación parasitológica de *E. histolytica* en el 90% de los adultos y 95,3 % de los niños. Se obtuvo una eficacia clínico-parasitológica en el 97 % de los pacientes; y se observó efectos secundarios solo en el 6,6 % de los niños y 4 % de los adultos.

## **2.2. SUSTENTO TEÓRICO**

### **2.2.1. PARASITOSIS INTESTINAL**

Infección intestinal causada por protozoarios y/o helmintos. Esta infección es muy frecuente en personas que carecen de servicios de agua y desagüe, especialmente en áreas rurales. Es muy frecuente en la selva, donde afecta el crecimiento y desarrollo de los niños.

Algunas parasitosis pueden causar diarrea o anemia importantes. La incidencia de algunas de estas parasitosis ha aumentado con la epidemia del SIDA.

Las parasitosis intestinales constituyen una buena parte de los problemas con los cuales los pediatras y médicos generalistas deben enfrentarse a

diario, tanto en los hospitales como en la consulta privada y ya en los medios urbanos como en los rurales.

Algunas parasitosis son intrascendentes clínicamente, otras pueden llegar a causar complicaciones graves que a veces requieren tratamiento quirúrgico.

Este grupo de afecciones es extremadamente frecuente. Los índices de infestación parasitaria son elevados en áreas endémicas rurales y zonas urbano marginales, y particularmente en los países subdesarrollados. Son más frecuentes en niños mayores de cuatro años que en los adultos. En los países latinoamericanos tropicales o subtropicales de clima cálido y húmedo, especialmente en zonas donde las condiciones de vida son muy deficitarias, el panorama que ofrecen las entero parasitosis suele ser muy severo.

Suelen contribuir en algunos casos y unidas a las distrofias pluricarenciales por hipo-alimentación crónica, al retraso del desarrollo y del rendimiento intelectual en niños de edad escolar. A medida que el nivel económico, social, cultural y sanitario de las poblaciones se eleva, la prevalencia de parasitosis intestinales disminuye. Se dispone actualmente de tratamientos que pueden controlar y curar estas enfermedades, evitando los peligros de complicaciones que pueden poner en peligro la vida de los niños. La Entero-Parasitosis Endémicas son un “indicador de Subdesarrollo” y como tal debe ser encarado por los Estados.

## Causas

- Consumo de agua y alimentos contaminados con materia fecal infestada de huevecillos o quistes de parásitos.
- No lavarse las manos antes de comer ni después de ir al baño.
- Comer carne de cerdo mal cocida.
- Caminar descalzo.
- En el caso de los oxiuros, se propagan a la ropa de cama y el paciente al rascarse la región anal los retiene en uñas, por lo que se facilita la contaminación de alimentos y objetos de uso diario.
- Los niños suelen llevar todo tipo de objetos a la boca, y ocasionalmente comen tierra.
- Si una persona tiene parásitos, lo más probable es que otros miembros de su familia se contagien.

## Síntomas

- La amibiasis se manifiesta con debilidad, dolor de cabeza, cólicos abdominales y diarrea con moco y sangre (puede tenerse más de 10 evacuaciones al día).
- Infección por *ascaris* produce fuerte dolor abdominal, debilidad, secreción de baba por las noches, rechinado de dientes, inflamación de estómago, comezón corporal y evacuaciones líquidas con moco, sangre y lombrices.
- La infestación por *giardia* se presenta con diarrea amarilla, espumosa y de muy mal olor, además, hay vómito, intenso dolor de estómago, flatulencia e inflamación abdominal.

- Cuando una persona es afectada por tenia sufre de diarrea (en la que pueden verse fragmentos de la lombriz), palidez, debilidad y falta de apetito.
- Si se tiene infección por anquilostomas hay diarrea, palidez, anemia y tos seca.
- El tricocéfalo causa diarrea con sangre acompañada de lombrices, palidez y debilidad.
- La infección por oxiuros se manifiesta con diarrea, dolor abdominal, inapetencia, cambios de conducta, insomnio, comezón en ano, irritación vulvar, flujo vaginal, anemia y, en niños, detención del crecimiento.

### **Diagnóstico**

- Se basa en los síntomas antes citados.
- El médico manda a analizar muestras de excremento para identificar al parásito causante de la afección, siendo el más común el llamado coprocultivo. Se “siembran” pequeñas muestras de excremento (entre 1 y 2 gramos) en medios de cultivo especiales con la finalidad de establecer tipo y características de los microorganismos y saber a que medicamento son sensibles para su eliminación.

### **Prevención**

- No consumir agua ni alimentos contaminados, debe evitarse comer aquellos que se preparan al aire libre.
- Hervir o clorar el agua, o bien, preferir la embotellada.
- Lavar y desinfectar frutas y verduras.

- Cocer o freír bien los alimentos, especialmente la carne de cerdo.
- Preparar los alimentos sobre superficies limpias.
- Lavarse las manos antes de comer y preparar alimentos y después de ir al baño o cambiar el pañal a un bebé. Las uñas deben asearse minuciosamente.
- Cuando una persona tiene infección por parásitos nunca debe preparar ni servir alimentos.
- No caminar descalzo.
- Vigilar que los niños no coman tierra.
- Lavar la ropa de cama e interior con agua caliente.
- Mantener el sanitario limpio y desinfectado.
- Debido a que el contagio es relativamente fácil, es recomendable tomar un antihelmíntico de venta libre cada 3 ó 4 meses.

### **Tratamiento**

- Para combatir a los protozoarios suelen recomendarse medicamentos como secnidazol, tinidazol, metronidazol y diodohidroxiquinolina.
- Los metazoarios requieren diversos antihelmínticos de amplio espectro efectivos, como albendazol, mebendazol y pirantel, que permiten eliminar diferentes variedades de parásitos con pocas dosis.
- Si hay dolor de cabeza es recomendable controlarlo con un analgésico.

- El malestar estomacal puede disminuir al tomar infusiones de hierbas.
- Para que la recuperación sea más rápida es conveniente seguir una dieta balanceada, que puede apoyarse con multivitamínicos y complementos alimenticios.
- En caso de que la infección sea causada por amibas o sea muy severa, se requerirá de tratamiento especial que sólo el gastroenterólogo puede prescribir.
- En muchas ocasiones los síntomas se deben a una infección mixta, bacteriana y parasitaria, por lo que se requerirá tratamiento antiparasitario y antibiótico conjunto.

**Tabla N° 01.** Esquema de tratamiento farmacológico en parasitosis intestinal

<b>Parásito</b>	<b>Droga de Elección</b>	<b>Droga Alternativa</b>
<i>Ancylostoma duodenale</i>	Mebendazol: 100mg, BID x 3 días o 500mg dosis única Niños: Idem	Albendazol: 400mg dosis única Niños: Idem
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Mebendazol: 100mg, BID x 3 días o 500mg dosis única Niños: Idem	Albendazol: 400mg dosis única Niños: Idem
<i>Balantidium coli</i>	Sulfato de Aminosidina: 250mg VO + 500mg IM repetir en 12h Niños: 4.5mg/kg VO + 9mg/kg IM repetir en 12h	Tetraciclina: 500mg, QID x 10 días Niños desde los 8 años de edad: 40mg/kg/día, máximo 2gr QID x 10días

		Metronidazol: 750mg, TID x 5 días Niños: 35 – 50mg/kg/día, TID x 5días
<i>Blastocystis hominis</i>	Usualmente no requiere tratamiento Metronidazol: 750mg, TID x 10días Niños: 35mg/kg/día, TID x 10días	Iodoquinol: 650mg, TID x 20 días Niños: 40mg/kg/día, máximo 2gr, TID x 20 días
<i>Cryptosporidium parvum</i>	Inmunocompetentes: Generalmente autolimitado Inmunosuprimidos: No existe tratamiento efectivo Paromomicina: 25–35mg/kg/día, QID o TID, duración no establecida Niños: Idem	Azitromicina: 1200mg BID x 1día luego 1200mg/día x 27días, luego 600mg/día para supresión
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	Trimethoprim–sulfamethoxazole: 160mg TMP + 800mg SMZ, BID x 7 días Niños: 5mg/kg TMP + 25mg/kg SMZ, BID x 7días	
<i>Diphyllobothrium pacificum</i>	Praziquantel: 10mg/kg, dosis única Niños: Idem	Niclosamida: 1gr masticado, repetir en 1h Niños: 20mg/kg masticado, repetir en 1h
<i>Dipylidium caninum</i>	Praziquantel 10mg/kg, dosis única Niños: Idem	Niclosamida: 1g masticado, repetir en 1h Niños: 20mg/kg masticado,

		repetir en 1h
<i>Entamoeba histolytica</i>	<p>Portador asintomático: Iodoquinol: 650mg, TID x 20 días (Niños: 30–40mg/kg/día, máximo 2gr, TID x 20 días)</p> <p>Colitis: Metronidazol, 500 – 750mg TID x 10 días (Niños: 35–50mg/kg/día, TID x 10 días)</p>	<p>Portador asintomático: Secnidazol: 1gr, VO, BID x 1 día (Niños: 30mg/kg/día x 1 día)</p> <p>Quinfamida: 100mg, TID x 1 día (Niños &lt; 9 años: 4.3mg/kg, TID x 1 día)</p> <p>Colitis: Tinidazol: 2gr/día x 3 días; en casos severos, 800mg, TID x 5 días (Niños: 50mg/kg/día, máximo 2gr x 3 días; en casos severos, 5días)</p>
<i>Enterobius vermicularis</i>	<p>Mebendazol: 100mg dosis única, repetir en 2 semanas Niños: Idem</p>	<p>Albendazol: 400mg dosis única, repetir en 2 semanas Niños: Idem</p>
<i>Fasciola hepática</i>	<p>Triclabendazol: 10–12mg/kg/día, repetir en 2 días Niños: idem</p>	
<i>Giardia lamblia</i>	<p>Metronidazol: 250mg TID x 5 días Niños: 15mg/kg/día, TID x 5días</p>	<p>Tinidazol: 2gr dosis única Niños: 50mg/kg, máximo 2gr, dosis única</p> <p>Secnidazol: 1gr, BID x 1 día Niños: 30mg/kg x 1 día</p>
<i>Hymenolepis nana</i>	<p>Praziquantel: 25mg/kg dosis única,</p>	

	repetir en 10 días Niños: Idem	
<i>Isospora belli</i>	Trimethoprim– sulfamethoxazole: 160mg TMP + 800mg SMZ, QID x 10 días, luego BID x 3 semanas Niños: 10mg/kg/día TMP + 50mg/kg/día SMX, QID x 10días, luego la mitad de la dosis x 3 semanas	
<i>Necator americanus</i>	Mebendazol: 100mg, BID x 3 días o 500mg, dosis única Niños: Idem	Albendazol: 400mg, dosis única Niños: Idem
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Ivermectina: 150-200 $\mu$ g/kg en dosis única Autoinfección: Misma dosis x 1 – 2 días, repetir cada 15 días x 2 veces Niños: Idem	Tiabendazol: 25mg/kg, máximo 1.5gr, BID x 3 días $\square$ Autoinfección: Misma dosis diaria x 30 días Niños: Idem Albendazol: 400mg/día x 3 días, se puede repetir en 3 semanas Niños a partir de 2 años: Idem. Niños menores de 2 años: 200mg/día x 3 días, se puede repetir en 3 semanas
<i>Taenia saginata</i> o <i>T.</i>	Praziquantel: 10mg/kg, dosis	Niclosamida: 1gr masticado,

<i>solium</i>	única Niños: Idem	repetir en 1h Niños: 20mg/kg masticado, repetir en 1h
<i>Trichuris trichiura</i>	Mebendazol 100mg, TID x 3 días o 500mg, dosis única Niños: Idem	Oxantel-pyrantel: 10- 20mg/kg dosis única

### 2.2.2. TRATAMIENTO DE LA PARASITOSIS INTESTINAL:

La Parasitosis intestinal debe ser diagnosticada por el médico, quien realiza un examen clínico completo y aconsejará un estudio de laboratorio, el copro parasitario, donde las materias fecales del niño son examinadas para confirmar la presencia de parásitos y el tipo de parásito que tiene.

Dentro de los parásitos que pueden afectar al niño están: las amibas, que se alojan en el intestino grueso e invaden la mucosa intestinal lesionando sus capas internas, y pueden perforar el intestino del niño. La giardia es un protozoo que se localiza en el comienzo del intestino delgado pegándose a la mucosa sin perforarla. Los helmintos o lombrices intestinales se localizan en el intestino delgado, pudiendo alcanzar un largo de 30-40cm, provocan dolor, abdominal, náuseas, dolor de cabeza y pérdida del apetito.

Los parásitos luego de identificados pueden combatirse con medicinas que provocan pocas molestias y pueden tomarse en una dosis única, actuando sobre un espectro de parásitos. Estos medicamentos tienen bajo costo.

Luego de que el niño tomó la medicación, deben repetirse los análisis de laboratorio, para comprobar que los parásitos ya no están presentes.

Para evitar el contagio es imprescindible que el niño deje de concurrir al centro educativo hasta que el médico lo autorice. Deben realizarse análisis a todos los compañeros de clase o los que utilicen los mismos baños que el pequeño. Las autoridades del centro de estudios deberán desinfectar los servicios higiénicos, para evitar la propagación de los huevecillos de los parásitos.

En el hogar, los padres deberán extremar las medidas higiénicas, limitar el contacto del niño enfermo con sus hermanos y asegurarse que no compartan utensilios de cocina con el enfermo. También deberán vigilar que los hermanos se laven las manos luego de estar en contacto con el niño enfermo.

### **2.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS PARÁSITOS INTESTINALES**

La presencia de estas parasitosis en un área determinada depende de la existencia de ese huésped intermediario.

Los parásitos se caracterizan por ser **Resistencia:** los huevos, larvas o quistes se protegen con cubiertas de proteínas.

**Capacidad de producir una enfermedad.** Algunos parásitos son patógenos por sí mismos, y otros lo son, dependiendo de las características del huésped; esto hace que un mismo parásito pueda o no producir enfermedad. Por esta razón existen el portador sano y los

parásitos oportunistas que se manifiestan en pacientes inmunocomprometidos.

**Autoinfección:** es la forma para que el parásito permanezca por más tiempo en el huésped.

**Pre patencia:** es el tiempo que transcurre entre la entrada del parásito al huésped y la demostración de éste, o sus formas de desarrollo, ya sea por la observación directa, estudios bioquímicos, cultivos, etc.

**Viabilidad:** es importante que las formas emitidas al exterior por el parásito sean viables a través de estructuras resistentes, tanto al medio como a los huéspedes intermediarios. Se asegura de esta forma la continuidad del ciclo y su permanencia.

**Diapausa:** es el estado en que muchas veces las larvas de los parásitos permanecen en el organismo del huésped en forma latente -encapsuladas o formando quistes- para evadir la respuesta inmunológica.

**Longevidad:** la longevidad de un parásito admite dos formas: longevidad verdadera, cuando permanecen muchos años en un organismo; o perpetuándose -por medio de la autoinfección- aunque el parásito tenga vida muy corta.

**Fecundidad:** la capacidad para emitir determinada cantidad de formas parasitarias le sirve al parásito para perpetuarse.

**Evación de la respuesta inmune:** cuando un parásito entra en un organismo éste trata de eliminarlo al reconocerlo como agente extraño, y aquél pone en funcionamiento una serie de elementos para evadir el ataque, y poder así permanecer en el huésped.

#### 2.2.4. PRINCIPALES PARÁSITOS INTESTINALES

##### 1. Protozoarios o microscópicos:

***Entamoeba histolytica.*** Popularmente conocida como amebas, no pueden verse a simple vista y se transmiten mediante consumo de agua y alimentos contaminados con excremento de una persona infectada. En su fase activa (trofozoítos) viven en intestino grueso, y tienen la capacidad de invadir y lesionar capas internas de la mucosa intestinal produciendo úlcera o perforación. Están provistas de poderoso grupo de enzimas que les permite abrirse paso entre tejidos, lo cual les permite llegar a otros órganos, como hígado, pulmón y cerebro.

***Giardia lamblia.*** Al igual que las amebas, es un parásito microscópico que vive en el intestino delgado y es una causa frecuente de diarrea, especialmente en niños. Producen la infección denominada giardiasis, la cual es generalmente asintomática, es decir, puede pasar desapercibida y sólo ocasionar trastornos intestinales temporales; sin embargo, también puede presentarse de forma aguda y causar diarrea, vómito, flatulencia y

distensión abdominal, y cuando es muy grave puede interferir en el crecimiento de niños debido a que genera deficiente absorción de nutrientes. Se transmite mediante consumo de agua y alimentos contaminados con materia fecal de un enfermo.

***Criptosporidium.*** Causa de diarrea en todos los grupos de edades a nivel mundial, aunque su mayor impacto ha sido entre los individuos con sistemas inmunes debilitados, como las personas que sufren de sida y los receptores de transplantes, debido a que en estos individuos, la infección diarreica no sólo es molesta, sino que puede llevar a desgaste grave y desnutrición. El principal factor de riesgo para la adquisición de esta infección es la ingesta de productos contaminados con heces fecales y las poblaciones con mayor riesgo son los niños, los cuidadores de animales, los contactos cercanos de individuos infectados y los hombres que sostienen relaciones sexuales con otro hombre.

## **2. Metazoarios o helmintos ("gusanos"):**

***Ancylostoma duodenal.*** Parásito conocido como anquilostoma y se nutre de la sangre del huésped, adhiriéndose a las paredes del intestino. Se encuentra en los suelos húmedos y entra al organismo generalmente por la piel de los pies descalzos, se dirige por la sangre al tracto digestivo donde se desarrolla y multiplica (la hembra adulta pone miles de huevos que salen con las materias fecales y contaminan el ambiente). En los niños, los anquilostomas producen retraso en el crecimiento y en las facultades mentales, pero muy raras veces produce la muerte.

***Áscaris lumbricoides.*** Lombrices grandes y redondas (miden de 20 a 35 centímetros de largo) de color blanco o rosado, son visibles en excremento, habitan el intestino delgado y se alimentan de comida semidigerida por el huésped y, algunas veces, de células intestinales. Un gusano hembra tiene capacidad de producir 26 millones de huevecillos y en promedio pone 200 mil diarios, los cuales sólo pueden verse a través de un microscopio.

***Enterobius vermicularis.*** Se trata de gusanos finos conocidos popularmente como oxiuros, los cuales miden de medio a un centímetro de longitud. Se desarrollan en intestino grueso y durante la noche, cuando las personas infectadas están dormidas, la hembra deposita sus huevecillos en el ano o genitales. Desde ahí, se propagan a la ropa de cama, además de que pueden ser transportados por las manos del enfermo (cuando se rasca) a alimentos y objetos personales. Ocasiona comezón, rechinado de dientes, dolor abdominal, insomnio y mal humor; es más común que este tipo de infección se presente en niños.

***Taenia solium.*** Mejor conocida como tenia o solitaria, es una lombriz plana que se adhiere al intestino delgado a través de ventosas ubicadas en su cabeza, mide aproximadamente tres metros y puede vivir hasta 25 años. A los dos meses de haber infestado el intestino se desarrolla y libera 300 mil huevecillos diarios. En su estado de larva (cisticerco) es posible que se dirija hacia el cerebro, afección denominada neurocisticercosis que puede causar la muerte. La forma de transmisión es mediante el consumo de carne de cerdo con cisticercos mal cocida.

***Trichuris trichura***. Gusano delgado conocido como tricocéfalo, vive en intestino grueso y mide de 3 a 5 centímetros. Uno de sus extremos se clava en la mucosa del intestino destruyéndola, lo que ocasiona dolor y numerosas evacuaciones de diarrea con sangre. El esfuerzo de tantas deposiciones provoca la salida del recto a través de la región anal.

#### 2.2.5. SAUCO - *Sambucus nigra* L.

##### **Taxonomía:**

**Reino** : Plantae

**Division** : Magnoliophyta

**Clase** : Magnoliopsida

**Familia** :Caprifoliaceas

**Género** :Sambucus

**Especie** :nigra L.

##### **Sinonimias:**

*Sambucus peruviana* HBK

##### **Nombres populares:**

Sauco, sauco negro, sabuco, caniller, rayan, layam, kjola, ramrash, yalán, guinda, koola, layame.

##### **Descripción botánica:**

Arbusto o pequeño árbol de hasta 10m de altura. Su tronco irregular y presenta ramas opuestas, todas ellas cubiertas de una corteza rugosa de color gris blanquecino. Hojas de color verde oscuro, opuestas, compuestas

e imparipennadas con 5-7 foliolo ovados-lanceolados y dentados por el borde. Flor hermafrodita, de color blanco cremoso agrupada en cima voluminosa y con brácteas en la base. La corola posee cinco pétalos obtusos. Los frutos, negros, son bayos de color púrpura de 3mm de diámetro, agrupadas en manojos colgantes, que contiene de cinco a seis semillas en el interior de su pulpa jugosa.

**Hábitat y distribución:**

Crece espontáneamente, en climas templados y fríos, en terrenos húmedos a orilla de los ríos. Se extienden por toda Europa central y meridional. norte de África y parte occidental de Asia. En América lo encontramos en el Perú, extendiéndose a Bolivia y norte de argentina.

**Ubicación en el Perú:**

Crece en climas templados de la vertiente occidental de los andes, entre los 3000 y 3700 msnm. mayormente en los valles del Departamento de Cajamarca, Huánuco, Junín, Lima, Puno y Cusco.

Es una especie poco exigente en suelos, aunque desarrolla mejor en suelos profundos, francos y limosos, con pH neutro a ligeramente alcalino. Requiere de buena humedad (riego), por lo que normalmente se le encuentra plantado al borde de acequias, en cercos de chacra, y en huertos, mezclado por ejemplo con manzanos y membrillos.

Las heladas no le afectan mayormente. Llega a producir fruta durante

varias decenas de años. Nunca se le encuentra en estado silvestre (problema de la infertilidad de la semilla) por lo que siempre es cultivado: al lado de las casas, en patios y corrales, y a la orilla de las chacras.

El Sauco del Perú produce un fruto muy comestible de agradable sabor que se pueden consumir frescos y en forma de mermelada, siendo bastante ricos en vitamina C; las flores se utilizan para preparar refresco, remojándolas en un poco de vinagre blanco, con la adición de agua y azúcar. El tronco es como leña, aunque no es de buena calidad: necesita bastante tiempo para secarse y hace mucho humo. Su madera es dura y de considerable duración. - El Sauco cultivado en el Perú es más importante por sus frutos que sirven para la pequeña industria campesina de la producción de mermeladas. Las hojas, se emplean para teñir de azul metálico, por ejemplo, los vinos. En artesanía se emplean sus tallos jóvenes para hacer quenás y sopladores para atizar el fuego. - La infusión de los frutos (bayas) sirven como laxante suave, tomándose una taza antes de acostarse y otra en ayunas al día siguiente. La infusión de las flores frescas (20 gramos en un litro de agua por 10 minutos) son efectivas para desinflamar la piel, aplicándose en forma de compresas para el control de los forúnculos. La infusión de hojas sirven para las afecciones de la boca y de la garganta. La infusión de las raíces sirven contra la hidropesía. - Las flores de *Sambucus peruviana* contienen esencia butirosa constituida de un terpeno y una resina. La corteza contiene un alcaloide, denominado sambucina, acompañada de una resina.

**Bioagricultura:**

Se acostumbra a sembrar como cerco vivo. La propagación se hace por estacas de ramas tiernas de 2-3 nudos, se siembra en bolsas con almácigo con enraizadores; a los 3-4 meses se trasplanta al campo definitivo. Florea al segundo año de sembrado. Las hojas pueden recolectarse en cualquier época del año; las flores, entre abril y julio; los frutos, entre julio y diciembre y la corteza entre enero y abril.

**2.2.6. USOS MEDICINALES:**

**Hojas:** discretamente laxante y diurético, usado también para casos de resfrío, neumonía, inflamación de la garganta, irritación de la vejiga y próstata; usado como emoliente, para tratar abscesos, forúnculos y hemorroides.

**Flor:** antisudorífico, antiinflamatorio de vejiga y próstata, se usa para el tratamiento de catarro, gripe, como diaforético, sudorífico, depurativo, para afecciones de la boca y faringe, para el dolor de muela, la ciática y como antirreumático.

**Fruto:** se usa como antiparasitario, antirreumático, aperitivo, laxante discreto, y de aplicación externa en el caso de neuralgias.

**Raíz:** en hidropesía, enfermedades de los nervios y bronquios. Corteza: discretamente laxante y diurético, usado para el tratamiento de la hidropecía,

**Otros usos populares:**

Las flores con aroma a miel proporcionan una bebida refrescante. Las bayas o flores se añaden a mermeladas, jaleas, lácteos, buñuelos y vinos. Las llemas tiernas por lo general son encurtidas.

**Composición química:**

**Hojas:** presenta un alcaloide (sambucina), glucósidos cianogenáticos (0,11 % de sambunigrina), cantidades variables de vitaminas A y E, aldehídos glicólicos aldehído bencílico, ácido cianhídrico, rica en nitrato de potasio.

**Fruto:** contiene alrededor de un 80% de agua, pentosanas, azúcar invertido, un poco de aceite de saúco, proteínas, taninos, flavonoides, antocianósidos derivados del cianidol, trazas de aceite esencial (0,01%), ácido cítrico y málico.

**Semillas:** trazas de heterósido cianogénico. **Corteza:** sambucina, triterpenos, colina, aceite esencial, ácido vibúrnico y sambunigrina, sales potásicas, taninos, glicósidos flavónicos y fitohemaglutinina, fitosterina, ácido resínico, flovafeno, ácido esteárico y mirístico.

**Flor:** contiene pequeñas cantidades de una esencia de consistencia mantecosa, colina, materias tánicas y resinosas, azúcar, mucílago, y la llamada eldrina (rutina); así como ácido málico, ácido valeriánico y ácido tartárico, además un glucósido nitrílico.

### **2.2.7. FARMACOBOTÁNICA Y FARMACOGNOSIA:**

Los mucílagos le confieren sus propiedades emolientes y ligeramente laxantes.

La presencia de materias minerales, sobre todo, nitrato potásico, flavonoides (rutósido, isoquercitrósido), aceite esencial (ácido cafeico y clorogénico) y ácido ursólico y oleanólico, le confieren propiedades diuréticas, sudoríficas y estimulante de las defensas del organismo.

**Infusión:** flores 10-50g por litro, dejar reposar por 10 minutos. Para uso externo, 100g por litro.

**Decocción:** 8%, 80g de corteza groseramente triturada en un litro de agua. Decocción, 80g de frutos (bayas) por litro de agua, dejar hervir por 20 minutos. Jarabe, 1 Kg de bayas maduras bien machacadas, se añade a agua suficiente como para cubrirlas y dejar macerar por 15 minutos, se exprime y se filtra; al líquido resultante se añade 200g de azúcar y se calienta hasta que el líquido quede con consistencia.

#### **Farmacología experimental:**

##### **Pre-clínica:**

Para demostrar la actividad antiinflamatoria, se realizó un estudio en ratas, a dosis de 750 y 1000mg/kg, en el que se observa una diferencia significativa con el grupo control y es semejante al efecto que ejerce fenilbutazona.

El test de evaluación antiinflamatoria de los extractos de sauco a dosis de 100mg/kg por vía oral, sobre edema plantar inducido por carragenina en ratas, se evidenció una moderada actividad, la misma que es de menor intensidad que Indometacina.

Estudios "in vitro" con tejido de músculo liso aislado de varios animales demuestran que las infusiones acuosas de flores, producen modificaciones en la motilidad observándose que: relaja el tejido bronquial e íleon de cobayo, rata, ratón, perro y conejo; contrae el tejido aórtico de cobayo, rata, ratón, perro y conejo; no se observaron mayores cambios en el encefalograma, presión arterial, ritmo cardíaco, respiración y los niveles de glucosa.

Las lecitinas presentes en la corteza de sauco demostraron actividad antiespasmódica en íleon de cobayo, conejo y rata; y espasmogénica sobre útero de rata.

La decocción de la corteza administrada en ratas a una dosis de 1 g/kg tiene ligera actividad diurética, sin elevar la excreción de sodio ni potasio, pero sí aumenta selectiva y significativamente la excreción de ácido úrico y disminuye sus niveles sanguíneos.

La evaluación farmacológica de la infusión de hojas en un modelo experimental en ratas demostró que no tiene actividad laxante en dosis hasta de 1 g/kg de peso corporal.

**Clínica:**

Se evaluó la eficacia del infuso de Sambucus peruviana (3g en 250ml de agua por día durante 6 meses) en 30 pacientes atendidos en el Hospital 11 - Chocope con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata y concluyo que: hasta en un 95% de los pacientes disminuyeron significativamente la sintomatología producida por la hiperplasia benigna de próstata a predominio de las manifestaciones obstructivas; en el 90% de los pacientes se observó reducción del volumen prostático ecográfico y en el 50% de los pacientes se observó reducción del volumen del residuo vesical por mejoría del efecto prostático obstructivo. En el grupo control (pacientes que no recibieron el infuso) no se observó mejoría sintomatológica, ecográfica ni de residuo urinario.

**Contraindicaciones y precauciones:**

La seguridad durante el embarazo y la lactancia aún no ha sido suficientemente demostrada, en virtud de lo cual deberán tomarse los recaudos necesarios en estas circunstancias.

**Indicaciones terapéuticas**

Flores y hojas: Infuso (2%), tomar 2-4 tasas por día, en caso de catarro, gripe y como antitusígeno; infuso (1 %), tomar caliente, como diaforético.

Hojas, flores y raíz: infuso (1 %), antiinflamatorio, tomar como agua del tiempo. Enjuague bucal en caso de afecciones de la boca y faringe.

Flores: extracto fluido, 2-15g/día repartidos en dos a tres tomas como depurador sanguíneo.

Corteza: decocción al 8% de 3-4 tazas por día, depurador sanguíneo, antirreumático.

Extracto fluido (1g/L) gotas, tres veces al día; extracto seco 0,3g por día en tres tomas como depurador sanguíneo, diurético.

Frutos (bayas): decocción o infuso (2%), un vaso dos veces al día (intervalo de dos horas) usado como tónico, aperitivos y laxante. Jarabe es usado como aperitivo, sudorífico y diurético.

Flores: hacer una pomada con flores secas en polvo y grasa, utilizarlo en fricciones para casos de reumatismo y ciática.

### **Toxicología:**

La semilla, en dosis elevada, por su contenido en compuestos cianogénéticos; es tóxico. La hoja, se acepta su uso en bebidas alcohólicas siempre y cuando no exceda de 25ppm de ácido cianhídrico; de haber intoxicación se sugiere emesis o lavado gástrico y tratamiento de la intoxicación por cianuro.

## **2.2.8. PRINCIPIOS ACTIVOS DEL SAÚCO:**

### **Corteza:**

- Sales potásicas.
- Taninos.
- Glucósidos flavónicos.
- Fitohemaglutinina.

### **Flores:**

- Aceite esencial rico en alcoholes monoterpénicos.

- Heterósidos de flavonoles.
- Glucósidos del ácido caféico y ferúlico.
- Mucilagos.
- Trazas de sambunigrósido.
- Taninos.
- Alcoholes y ácidos triterpénicos.

**Frutos:**

- Flavonoides.
- Antocianósidos derivados del cianidol.
- Trazas de heterósidos cianogenéticos, en las semillas.
- Trazas de aceite esencial (0,01%), rico en ésteres de ácidos grasos.
- Ácidos cítrico y málico.

**2.2.9. EFECTOS DEL SAÚCO:**

**Corteza:**

- Diurético salurético.
- Antirreumático.

**Flores:**

- Diaforético.
- Diurético salurético.

**2.2.10. APLICACIONES DEL SAÚCO:**

El Sauco cultivado en el Perú es más importante por sus frutos que sirven para la pequeña industria campesina de la producción de mermeladas. Las hojas, se emplean para teñir de azul metálico, por ejemplo, los vinos. En

artesanía se emplean sus tallos jóvenes para hacer quenás y sopladores para atizar el fuego. La infusión de los frutos (bayas) sirven como laxante suave, tomándose una tasa antes de acostarse y otra en ayunas al día siguiente. La infusión de las flores frescas (20 gramos en un litro de agua por 10 minutos) son efectivas para desinflamar la piel, aplicándose en forma de compresas para el control de los forúnculos. La infusión de hojas sirven para las afecciones de la boca y de la garganta. La infusión de las raíces sirven contra la hidropesía.

**Corteza:** cistitis, nefritis aguda, litiasis urinario, edemas, reumatismo, gota.

**Flores:** enfriamientos y resfriados, gripe, sinusitis, nefritis agudas, edemas.

#### **USO TERAPEÚTICO Y DOSIS DEL SAÚCO:**

##### **Corteza:**

- Decocto 8 %, 3-4 tazas/día.
- Extracto fluido (1 g = L gotas): 1-3 g/ dosis, 3 veces/día.
- Extracto seco (3:1): 0,3 g/cápsula, 3 cápsulas/día repartidas en 3 tomas.

##### **Flores:**

- Infuso al 10 %, 3-4 tazas/día.
- Extracto fluido: 2-4 g/día repartidos en 2-3 tomas.

#### **2.2.11. EFECTO TÓXICO DEL SAÚCO:**

Las semillas, por su contenido en compuestos cianogénicos, pueden resultar tóxicas en dosis elevadas.

**OBSERVACIONES:** El zumo de los frutos de saúco tiene una marcada acción antineurálgica siendo útil en el tratamiento de la neuralgia de trigémino. Popularmente se administran 5 g de zumo por dosis, 2-3 veces/día, o se aplica tópicamente sobre las zonas neurálgicas.

## **2.2.12. OTRAS APLICACIONES DEL SAUCO**

### ***El saúco como comestible***

Los frutos y las flores de saúco son comestibles. Los primeros se pueden preparar en zumos, mermeladas, jaleas, salsas, sopas, etc. Deben de consumirse siempre maduros, pues cuando verdes son tóxicos. También las semillas, aún bien maduras, son indigestas, por lo que conviene no abusar del fruto en crudo. Al cocinarlo se vuelve inocuo.

Las bayas de saúco se cuecen en la menor agua posible. Una vez cocidos se añade agua hasta obtener el sabor deseado. Se filtra, se le añade azúcar y se hierve a fuego lento removiendo. Se añaden las manzanas en trocitos. Se deja unos minutos hasta que la manzana esté entrecocida. Se retira del fuego y se añade removiendo la harina hasta obtener la consistencia deseada.

Las flores de saúco se pueden empanar. En la obra "Plantas medicinales, bayas y verduras silvestres de Grau/Jung/Münker ed. Blume tenemos la siguiente receta:

"Se prepara una pasta de buñuelos con harina, huevos, mantequilla caliente, agua, un poco de miel y un pellizco de sal, haciendo que no

resulte demasiado espesa. En ella se sumergen las inflorescencias de saúco cogiéndolas por el pedúnculo, que no se habrá cortado. A continuación se fríen en aceite hasta que estén doradas y se sirven calientes, acompañadas de compota. Para la pasta, se toman 3 huevos para 125 gr. de harina. Los gourmets añaden a la pasta 2 ó 3 cucharadas soperas de vino."

### ***El saúco como bebida***

Con las bayas de saúco se pueden preparar zumos simplemente prensando los frutos con un paño limpio. También se pueden preparar licores. Manuel Durriti nos enseña como hacer licor de saúco.

Ingredientes: 1,5 Kg. de bayas de saúco,  $\frac{3}{4}$  de litro de aguardiente o coñac u otro licor, 750gr de azúcar, 4 clavos de especia, 1 barrita de canela en rama.

Se echan las bayas en una botella de cuello ancho y se cubren con el aguardiente, se tapa y se deja reposar 6 semanas. Se cuela y se presan los frutos para obtener todo el jugo, al cual se le añade, en una cacerola, el azúcar, los clavos y la canela. Se hierve a fuego lento durante 15 minutos. Se llenan las botellas y se deja reposar unas semanas antes de tomarlo.

Las flores de saúco también se han empleado para hacer licores y aromatizar vinos.

### ***El saúco como medicinal***

El saúco es uno de los mejores sudoríficos (estimula la transpiración) y depurativos (purifica la sangre contribuyendo a eliminar los desechos).

Además también presenta propiedades diuréticas (colabora en el proceso de depuración de la sangre al eliminar las toxinas) y antiinflamatorias (reduce las inflamaciones).

Se emplea habitualmente en forma de infusión para tratar resfriados, gripes, enfriamientos, catarros y también se puede tomar como medida preventiva de estas afecciones.

En forma de compresa se emplea para tratar afecciones de la piel, como eccemas y otras dermatosis también hay autores que la recomiendan para aliviar las hemorroides y para las quemaduras leves. Para la conjuntivitis, además de emplear compresas también podemos realizar lavados de ojos con la infusión de las flores. Por último, hay quien recomienda los cigarrillos hechos con hojas secas de saúco para dejar de fumar.

Las partes de utilidad medicinal del saúco son las flores, los frutos, las hojas, y la segunda corteza, aunque en la actualidad se suelen emplear sólo las flores. La infusión de flores se prepara con dos cucharaditas llenas de flores frescas o secas en  $\frac{1}{4}$  litro de agua hirviendo. Se deja reposar unos minutos y se toma tres veces al día.

La infusión de las hojas tiene propiedades parecidas, pero su olor no es demasiado agradable. Se prepara de forma similar, con dos cucharaditas rasas de hojas.

Las flores se recogen de mayo a julio, se extienden en un lugar abrigado para que se desprendan de los pedúnculos y se dejan secar. Las hojas se recogen de jóvenes y se secan al aire.

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

**Sauco:** El nombre científico de este fruto es el Sambucus y existen muchísimas variedades en el mundo como: Australis, Nigra, Caerulea, Canadensis, Mexicana, etc., la más común en Sudamérica incluyendo en nuestro país es la especie Australis. El árbol del saúco es mediano que varía entre 3 y 6 metros. Las flores son de color blanco y tienen un olor agradable muy fuerte muy parecido a la uva moscatel. Los frutos son bayas de 5-6 mm. de diámetro y tienen color verde y rojinegro cuando maduran, las bayas están acomodadas como racimos de uva. Son jugosos de agradable olor y sabor agridulce.

**Parasitosis intestinal:** Grupo de animales que viven a expensas de seres vivos, en cuyo aparato digestivo se alojan y con el que compite por el consumo de las sustancias alimenticias que ingiere el huésped. Su tamaño va desde ser diminuto (y sólo es posible verlos a través del microscopio), o medir desde centímetros hasta metros. Su presencia en el organismo humano está directamente relacionada con la falta de higiene, tanto personal como al preparar alimentos y las condiciones del lugar donde se consumen. Existen muchos parásitos causantes de afecciones en el ser humano.

**Antidiarreico**, que combate y corta la diarrea: ajo común, salicaria, tormentila, zarza, arándanol.

**Bacteriostático**, que impide que las bacterias se desarrollen: Carlina, Angélica, liquen de Islandia, vellosilla, mastuerzo, capuchina.

**Diurético**, que activa la eliminación de la orina: perifollo, brezo, pan y queso, equiseto mayor, espino amarillo, ortiga muerta, Argentina, ruda, saúco, cebolla albarrana.

**Estomacal o estomáquico**, que activa la digestión: cilantro, mastuerzo amargo, ajeno, centauro menor, chicoria, genciana, hierba Luisa, Angélica

**Farmacodinámico**, cuyos efectos pueden ser probados fisiológicamente.

**Galénico**, remedio de origen vegetal (nombre derivado de Galeno, médico griego 131-200 d. C.).

## **2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.4.1. Hipótesis General**

La formula farmacéutica (caramelo)a base de los frutos de sauco disminuye la parasitosis en niños de barrios urbanos marginales de la ciudad de juliaca durante el año 2010

### **2.4.2. Hipótesis Específicas**

- El principio activo del sauco responsable del antiparasitario en los niños de los barrios urbano-marginales de la ciudad de Juliaca durante el año es flavonoides.

- La población tiene conocimiento empírico acerca del uso del sauco como antiparasitario en los niños en los barrios urbano marginales de la ciudad de Juliaca.
- La prevalencia de parasitosis intestinal en niños de los barrios urbanos marginales de la ciudad de Juliaca durante el año 2010 es alta.

## **2.5. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.5.1. Variable Independiente**

SAUCO.

### **2.5.2. Variable Dependiente**

PARASITOSIS INTESTINAL

## OPERALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION	DIMENCIONES	INDICADORES
<b>Variable independiente SAUCO</b>	<b>SAUCO: antiparasitario.</b>	<b>Propiedades Medicinales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- antiparasitario</li> <li>- antiinflamatorio</li> <li>- purgante</li> <li>- laxante</li> </ul>
		<b>Composición Química</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- flavonoides</li> <li>- alcaloides</li> <li>- taninos</li> <li>- glucosidos</li> </ul>
<b>Variable Dependiente PARASITOSIS INTESTINAL</b>	<b>PARASITOS: son grupos de animales que viven a expensas de seres vivos, se alojan en el aparato digestivo relacionado con la falta de higiene.</b>	<b>TIPOS DE PARASITOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ascaris</li> <li>- Amebas</li> <li>- Oxiuros</li> <li>- Tenia</li> <li>- Tricocefalo</li> <li>- Anquilostomas</li> </ul>

## CAPÍTULO III

### 3. DISEÑO METODOLOGICO

#### 3.1. Tipo y Diseño de la Investigación

El tipo de investigación es el experimental, siendo su diseño el cuasi-experimental con dos grupos no equivalentes. En consecuencia se investigará en dos grupos de niños establecidos en forma aleatoria y definidos con muestreo probabilístico.

“En los diseños cuasi-experimentales los sujetos no son asignados al azar a los grupos ni emparejados, sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento, son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se formaron fueron independientes o aparte del experimento).

Este diseño se utiliza cuando no es posible asignar los sujetos en forma aleatoria a los grupos que recibirán los tratamientos experimentales. La falta de aleatorización introduce posibles problemas de validez interna. Asimismo diversos factores operan en la formación de los grupos (que no están bajo el control del investigador), que impiden afirmar que estos son representativos de poblaciones más amplias. Y dado que su validez es menor que de los experimentos “verdaderos”, reciben el nombre de cuasi-experimentos.

Debido a los problemas potenciales de validez interna, en estos diseños el investigador debe intentar establecer las semejanzas entre los dos grupos” (HERNANDEZ: 1998, 169-170)

El diseño es el siguiente:

### 3.2. Población y Muestra

La población está constituida por niños menores de 10 años que viven en las urbanizaciones urbano marginales de la ciudad de Juliaca, eligiendo como barrio potencialmente infectado con parasitosis intestinal la Urbanización Néstor Cáceres Velásquez (salida a Puno), en donde no cuentan con servicios de agua potable y alcantarillado, solamente contando con pozos y silos maltratados.

La muestra se determinará

#### **Muestra:**

La muestra será determinada mediante la aplicación de la fórmula probabilística de población finita; es decir considerando cada elemento de la misma probabilidad de ser elegido; cumpliendo con las condiciones de tamaño y selección.

La muestra será determinada por la siguiente fórmula para población finita:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{(N-1)E^2 + Z^2 P \cdot Q}$$

Se establecerá los siguientes valores para los elementos considerados en dicha fórmula.

**n** = Número de muestra (Observados)

**Z** = Nivel de confianza = 1,96 (95%)

**P** = Población de estudios anteriores = 0,9 (90%)

**Q** = Frecuencia relativa de individuos = 0,1 (10%)

**E** = Error de precisión = 0,05 (5%)

**N** = Población total = 690

$$n = \frac{690 \times (1.96)^2 \times (0.9)(0.1)}{(690 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.9)(0.1)}$$

$$n = 120,14$$

**n** = 120      tamaño mínimo de la muestra.

De la resolución de la ecuación anterior se adopta como muestra a 120 niños a quienes se les considera a la mitad como población de Grupo control y a 60 como Grupo Experimental indistintamente, sin utilizar criterios de inclusión o exclusión.

### 3.4. Diseño Estadístico

Se utilizará las Medidas Estadísticas de Concentración Y Dispersión Según La Prueba Inicial y Final

- a) **Media Aritmética(x):** Se usará para hallar el promedio general de índices parasitosis intestinal, aplicando la siguiente fórmula:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{n}$$

**Donde:**

$(\bar{x})$       = Media aritmética

$\sum_{i=1}^n x_i f_i$       = Sumatoria de los niveles de parasitosis intestinal.

N = Tamaño de muestra

**b) Varianza:**

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2$$

**c) Desviación estándar:**

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}$$

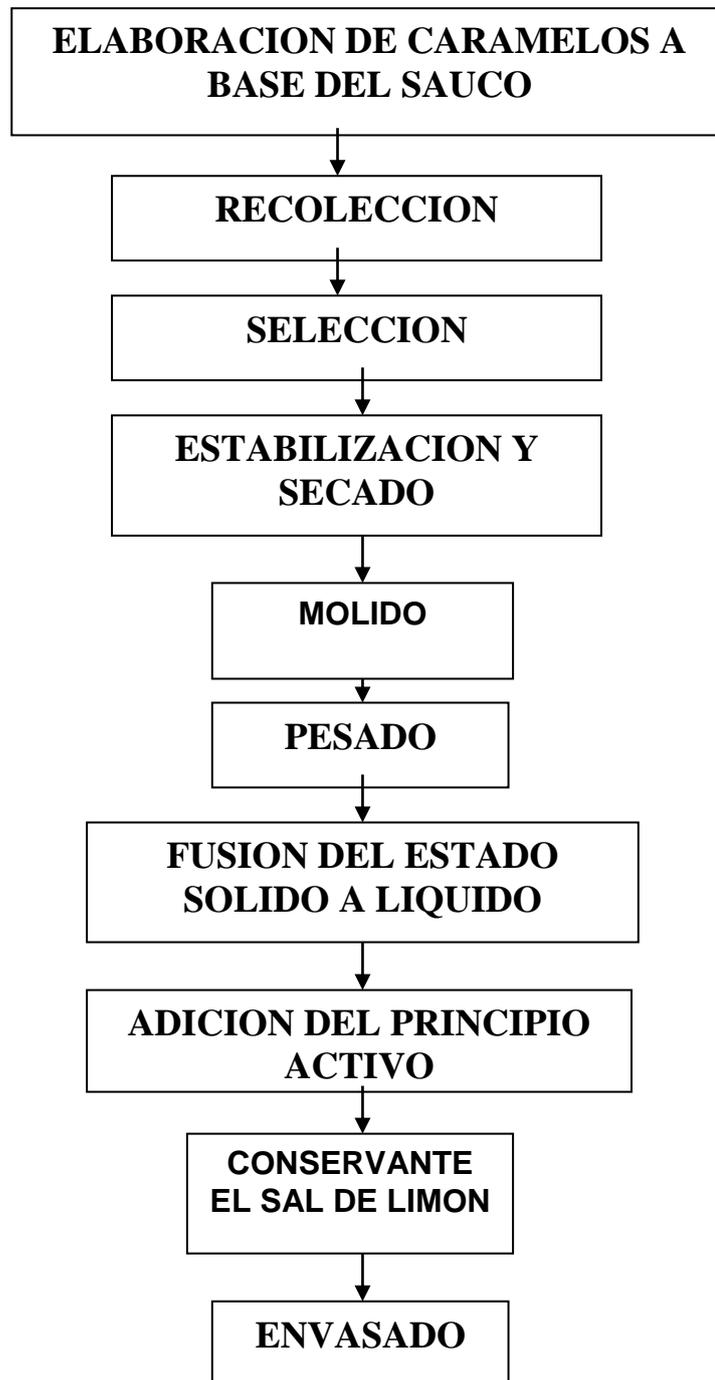
**d) Coeficiente de Variación:**

$$CV = \text{¡Error!}$$

**e) Moda (Mo):** Se utilizará para hallar la mayor cantidad de niños que obtuvieron los mismos niveles de parasitosis intestinal.

### 3.3. MATERIAL EXPERIMENTAL

#### FLUXOGRAMA



## **MATERIAL BIOLÓGICO**

### **MATERIALES DE CAMPO**

- mandil
- Barbijo
- Guantes
- Gorro

### **MATERIALES DE LABORATORIO**

- Mortero
- Balanza
- Bagueta
- Tripode
- Malla de asbesto
- Mechero
- Vasos precipitados

### **REACTIVOS**

- Azúcar
- Sauco
- Sal de limón

### **3.4. PROCEDIMIENTO DE LA PREPARACION**

#### **PARA LA RECOLECCION:**

1. Ponerse la ropa adecuado para recolectar los frutos del sauco
2. Seleccionar los frutos del sauco
3. Hacer secar por 15 días

#### **PARA LA ELABORACION:**

**PRIMERO:** Es la recolección del fruto del sauco.

**SEGUNDO:** Secado del fruto del sauco por 15 días.

**TERCERO:** Pesar el azúcar la cantidad indicada 500gr.

**CUARTO:** Pesar el fruto de sauco la cantidad indicada 10g.

**QUINTO:** En un vaso precipitado fundir el azúcar del estado sólido al líquido en baño maría hasta el punto indicado.

**SEXTO:** Añadir el principio activo como es el fruto del sauco.

**SETIMO:** Añadir el conservante como es el sal de limón.

**OCTAVO:** Mezclar ambos insumos con una bagueta hasta que este en su punto.

**NOVENO:** Preparar los molde de caramelo.

**DECIMO:** Envasar en los moldes de caramelo.

**ONCEAVO:** Luego dejar que enfrie.

**DOCEAVO:** Empaquetar los caramelos.

**TRECEAVO:** Producto terminado listo para el consumo.

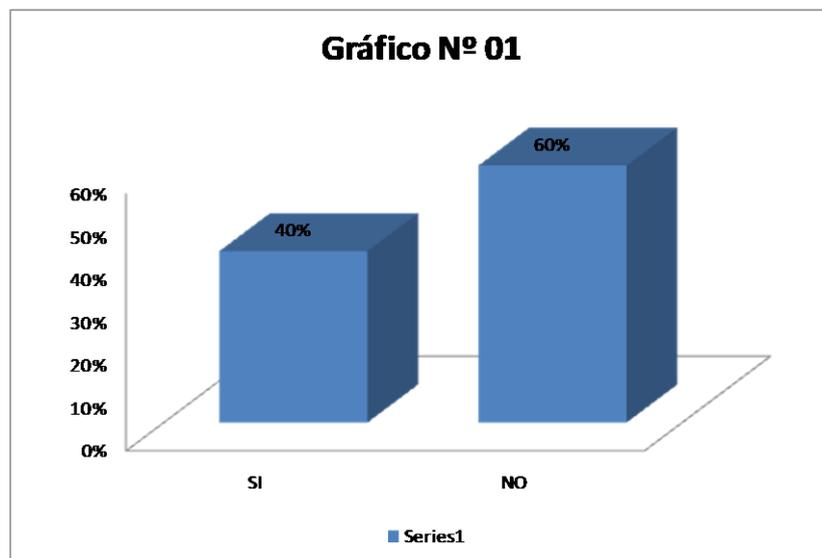
### 3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

#### CUADROS ESTADÍSTICOS

CUADRO N° 01

CONOCE SAUCO	f1	%
SI	20	40%
NO	30	60%
TOTAL	50	100%

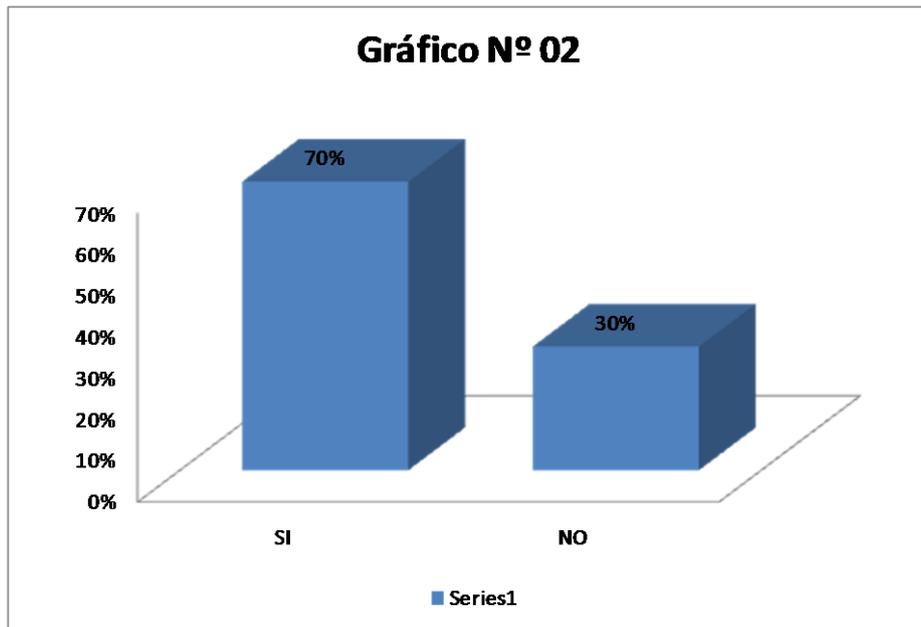
FUENTE: Las ejecutoras



**CUADRO N° 02**

<b>SAUCO POSEE PROPIEDADES CURATIVAS</b>	<b>f1</b>	<b>TOTAL</b>
SI	35	70%
NO	15	30%
TOTAL	50	100%

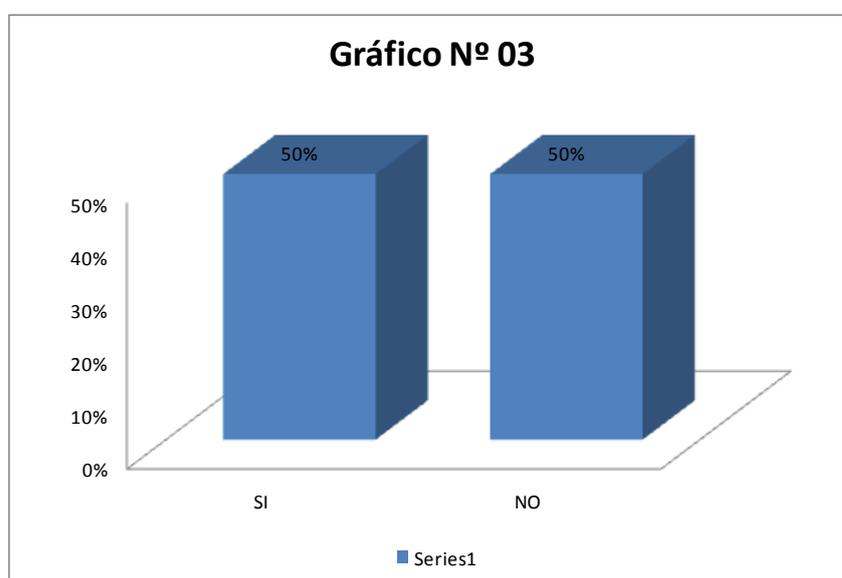
**FUENTE:** Las ejecutoras



**CUADRO N° 03**

<b>CONOCIMIENTO SOBRE LA MEDICINA NATURAL</b>	<b>f1</b>	<b>TOTAL</b>
SI	25	50%
NO	25	50%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

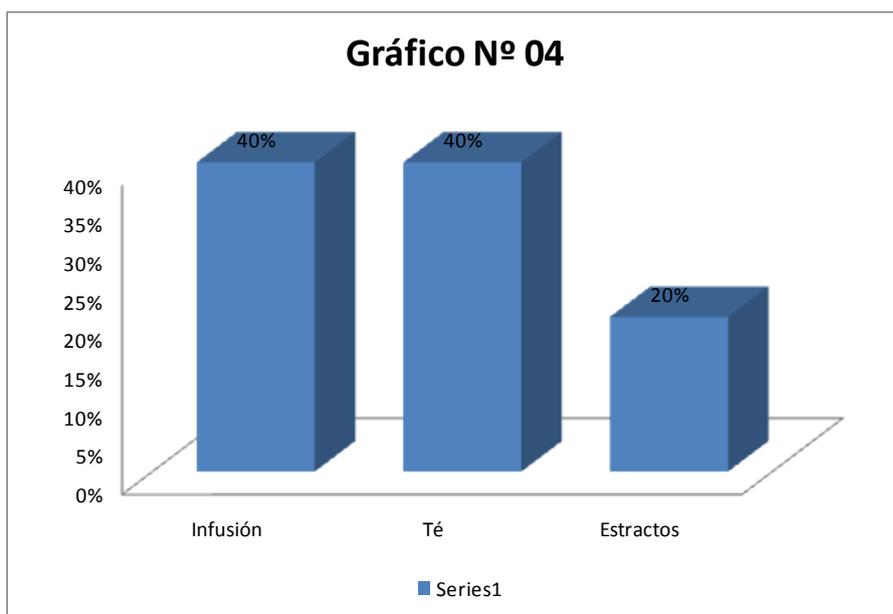
**FUENTE:** Las ejecutoras



**CUADRO N° 04**

<b>TOMA EL SAUCO</b>	<b>f1</b>	<b>TOTAL</b>
Infusión	20	40%
Té	20	40%
Estractos	10	20%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Las ejecutoras



## CONCLUSIONES

Al finalizar el presente trabajo de investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

**PRIMERA:** Se comprobó que existe alto porcentaje de niños que presentan parásitos ya que dichos niños ingieren las comidas con las manos muy contaminadas.

**SEGUNDA:** Las madres de los niños tienen poco conocimiento sobre las propiedades curativas del sauco ya que ellas no ven la presencia de los parásitos en sus hijos.

**TERCERA:** Se logró disminuir la parasitosis intestinal en los niños .

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que hacemos alcance son los siguientes:

**PRIMERA:** A las madres de las urbanizaciones urbano marginales de la ciudad de Juliaca, se recomienda la utilización del sauco en forma de caramelo para así combatir con los parásitos

**SEGUNDA:** El sauco no solamente tiene efecto antiparasitario también posee otras propiedades terapéuticas.

**TERCERA:** A la población en general, utilicen medicina natural, en los tratamientos de las enfermedades comunes.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO JR. (1998). Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina; pp:884-7
- ATIAS, A y NEGhme, A. 1991. Parasitología Clínica. Tercera Edición. Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda. Santiago de Chile.618 pag.
- BARAHONA, L; MAGUIÑA, C; NAQUIRA, C; TERASHIMA, A; TELLO, R. 2002. Sintomatología y factores epidemiológicos asociados al parasitismo por *Blastocystis hominis* .Parasitologia Latinoam. V. 57: 96 - 102.
- BERDONCES JL. (2006). Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Ed. Tikal. Barcelona España; PP:61-2.
- BOTERO, D. 1979. Posibilidades de Control de las Geohelmintiasis mediante tratamientos en masa Bol. Chil. Parasit. 34: 39-43.
- BOTERO, D. 1981. Persistencia de Parasitosis Intestinales Endémicas en América Latina Boletín de la OPS . 90(1): 39-46.
- CABRERA , Graciela; PINILLA, N; DALL'ORSO, Luz; PARRA, Gumercinda. 1981. Estudio coproparasitológico de la sala cuna y del jardín infantil de la Universidad de Concepción, Chile. Bol. Chil. Parasit. 36(3/4): 68-69.
- CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala; pp:341-3
- CACERES, A; LIU, M. 1988. Estudio comparativo de dos esquemas de tratamiento con albendazol en himenolepiasis. Rev. Gastroent. Del Perú 8: 37 - 41.
- CHAN, M; CUEVA, Lina; TROYES, Lucinda. 1998. Prevalencia y distribución de enteroparasitosis en escolares en el distrito de Jaén. Rev. Fronteras en Medicina Vol. 6 (2/3).
- CHAN, M; CUEVA, Lina; TROYES, Lucinda. 1999. Comparación de Albendazol con nitrofuranos y nitroimidazoles en el tratamiento de giardiasis en niños. Rev. Gastroent. Perú 19: 95 - 108.
- CRUZALEGUI R. (1993). Efecto del Sambucus peruviana sobre las manifestaciones clínicas de hiperplasia benigna de próstata. Tesis Maestría. Fac. Medicina Universidad Nacional de Trujillo Perú.
- ELLIOT, A. & CACERES Irma 1994. Introducción a la Parasitología Médica del Perú . Instituto de Medicina Tropical "Daniel A. Carrión". UNMSM. 182 pág.

- INS. 1997. Manual de Procedimientos de Laboratorio. Materiales de bloque temático de Parasitología. Ministerio de Salud.
- INSTITUTO ECOLOGIA y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). (1994). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco.
- JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Salesiana. Lima Perú. sta; p:363
- LIÑAN, Rosa & JARA, C. 1995. Frecuencia y aspectos epidemiológicos del parasitismo por Helmintos Intestinales en la población infantil de Paijan, La Libertad. Boletín Peruano de Parasitología 11: 46-50
- MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Sacho Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú; p:50
- MINISTERIO DE AGRICULTURA: Boletín informativo. Oficina de Imagen Institucional. Lima, 18 de abril del 2004.
- MOSTACERO J, MEJIA F, ARAUJO E. (1995). Botánica. 2da ed. Trujillo - Perú; pp:228-9
- NAQUIRA, C. 1997. Parasitosis I: Un análisis sobre la situación parasitaria en el Perú y sus consecuencias a mediano plazo. La Revista Médica 3(16/17): 40-44.
- PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú; pp:241-4
- PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B. (1995). Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Lima. Perú; p:463
- ROERSCH C. (1994). Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. II. Centro de Medicina Andina. Cusco Perú;
- SALDAÑA LE. (1992). Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima - Perú; pp:1 045
- UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú; pp:206-8
- WAGNER, C. A.: Una nueva perspectiva sobre el sauco. América Indígena, Vol. XXXVIII, N° 4, octubre-diciembre. Mexico, 1978.

# **A N E X O S**

## ENCUESTA

Señor (a) se pretende desarrollar un estudio sobre las propiedades terapéuticas del sauco, con la finalidad de recaudar información sobre la medicina natural del sauco para los parásitos, por lo cual se le ruega contestar la siguientes preguntas con la verdad.

Edad..... Sexo: (F) (M)

**1. ¿tiene usted conocimiento sobre la medicina natural?**

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada

**2. ¿Conoce usted En sauco?**

**SI**

**N**

**3. ¿Sabia usted que el sauco posee propiedades curativas?**

**SI**

**N**

**4. ¿Le gustaría que su hijo se cure con los frutos del sauco de la parasitosis?**

**SI**

**N**

**5. ¿Sabia usted que el sauco tenia vitamina A?**

**SI**

**N**

**6. ¿De que forma usted toma el sauco?**

- 1. Infusión
- 2. Te
- 3. Extracto

## **ESQUEMA TENTATIVO DE LA TESIS**

DEDICATORIA  
AGRADECIMIENTO  
INDICE  
RESUMEN  
INTRODUCCIÓN

### **CAPITULO I**

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

- 1.5. Descripción del Problema
- 1.6. Definición del Problema
- 1.7. Limitaciones de la Investigación
- 1.8. Justificación del Problema
- 1.9. Objetivos de la Investigación.
  - 1.9.1. Objetivo General.
  - 1.9.2. Objetivos Específicos.

### **CAPITULO II**

#### **MARCO TEÓRICO**

- 2.6. Antecedentes de Investigación.
- 2.7. Sustento Teórico
- 2.8. Definición Conceptual de Términos Básicos
- 2.9. Hipótesis
  - 2.9.1. Hipótesis General.
  - 2.9.2. Hipótesis Específicos
- 2.10. Sistema de Variables

### **CAPITULO III**

#### **DISEÑO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN**

- 3.6. Tipo y Diseño de Investigación
- 3.7. Población y Muestra de Investigación.
- 3.8. Ubicación y Descripción de la Población.
- 3.9. Material Experimental.
- 3.10. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.
- 3.11. Procedimientos del Experimento.
- 3.12. Plan de Tratamiento de los Datos.
- 3.13. Diseño Estadístico para la Prueba de Hipótesis.

### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

- 4.1. Descripción de los Tratamientos estadísticos.
- 4.2. Comparación de Datos Investigados.
- 4.3. Semejanzas y Diferencia de las Variables

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS.

