

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del título de:

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

TEMA

Factores relacionados con las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico en pacientes que acuden a la Unidad Operativa del M.S.P. Centro Materno - Infantil Dr. Carlos Morales Locke del Cantón Junín , de Noviembre 2006 a Abril 2007.

AUTORA:

CARRERA GILER ANGELA NINOSKA

DIRECTORA: Dra. Carmina Pinargote.

PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR

2006 – 2007

DEDICATORIA

Este indeleble recuerdo va dedicado a:

A DIOS:

**Por ser el artífice de mi vida y con su iluminación y bendición diaria ha ayudado
a culminar otra etapa de mi vida.**

A MI MADRE Y A MI ESPOSO:

**A ellos, gracias, mil gracias, pues supieron llegar a mi y motivarme para no ser
una profesional mas, sino una mujer de éxito y entregada a mi vocación de
trabajo.**

GRACIAS A ELLOS

ANGELA NINOSKA

AGRADECIMIENTO

La personalidad, responsabilidad, honestidad, honradez, son virtudes que deben estar presentes en todos los actos de la vida.

La gratitud, es también una virtud que debe estar siempre presente en todos los instantes y acontecimientos a los que tenemos que someternos diariamente. Por ello, la autora de este trabajo de tesis, agradece primeramente a Dios por la luz que me dio en todo instante para culminar mi carrera universitaria y así mismo dejo constancia de mi gratitud a la Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias de la Salud y a la Carrera de Medicina por haberme abierto sus puertas y acogerme en su seno para lograr en sus aulas moldear científicamente el intelecto y transformarme en profesional.

A las autoridades de la Facultad y su cuerpo de Docentes, Maestros distinguidos que sin egoísmo plasmaron en mi mente un acervo de conocimientos en el campo de la Medicina.

A la directora de tesis Dra. Carmina Pinargote por haberme guiado en la realización del presente trabajo.

A los miembros del Tribunal de Revisión y Evaluación de Tesis: Dra. Carmina Pinargote Q, Directora; Lcda. Elba Cerón M, Presidenta; Lcda. Julia Espinel G, Dr. José García J. y Dr. Eberth Cedeño V; por sus valiosas sugerencias para la correcta realización y culminación de la tesis.

A mi madre, esposo, hermana, sobrinos, tíos, amigos y compañeros.

Y a todas aquellas personas e instituciones que de una u otra forma colaboraron en la realización de la misma.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Yo, Dra. Carmina Pinargote Q, catedrática de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí,

CERTIFICO QUE:

La **TESIS DE GRADO TITULADA:** “Factores relacionados con las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico en pacientes que acuden a la unidad operativa del M.S.P. Centro Materno - Infantil Dr. Carlos Morales Locke del Cantón Junín, de Noviembre 2006 a Abril 2007”, es un trabajo de investigación original de su autora: Egda. Carrera Giler Ángela Ninoska, la cual ha sido desarrollada y concluida de acuerdo a los requerimientos establecidos bajo mi dirección, con vigilancia periódica en su ejecución.

Dra. Carmina Pinargote Q.

DIRECTORA DE TESIS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

Los abajo firmantes, **CERTIFICAMOS:**

Que la **TESIS DE GRADO TITULADA** “Factores relacionados con las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico en pacientes que acuden a la unidad operativa del M.S.P. Centro Materno - Infantil Dr. Carlos Morales Locke del Cantón Junín, de Noviembre 2006 a Abril 2007”, ha sido sometida a consideración del tribunal de revisión, sustentación y legalizada por el Honorable Consejo Directivo como requisito a la obtención del título de:

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

APROBADA

Dra. Carmina Pinargote Q.

DIRECTOR DE TESIS

Lcda. Elba Cerón Mendoza.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Dr. Ebert Cedeño Villagómez.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. José García Jaramillo.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Lcda. Julia Espinel García.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

AUTORÍA

Las ideas, datos técnicos, procedimientos, conclusiones y recomendaciones de esta tesis de grado titulada “Factores relacionados con las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico en pacientes que acuden a la unidad operativa del M.S.P. Centro Materno - Infantil Dr. Carlos Morales Locke del Cantón Junín, de Noviembre 2006 a Abril 2007”, son de única y exclusiva responsabilidad de la autora.

Egda. Carrera Giler Ángela Ninoska.

ÍNDICE

CAPITULO I		Página
1.1	Introducción.....	1
1.2	Antecedentes y Justificación.....	3
1.3	Problematización.....	4
1.3.1	Planteamiento del Problema.....	6
1.4	Objetivos.....	7
1.4.1	Objetivo general.....	7
1.4.2	Objetivos específicos.....	7
CAPITULO II		
CANTÓN JUNÍN		
2.1	Junín.....	8
2.1.1	Extensión y Límites.....	8
2.1.2	Geografía.....	9
2.1.3	División Territorial.....	9
2.1.4	Población.....	9
2.1.5	Alcantarillado.....	10
2.1.6	Planta de agua.....	10
2.1.7	Economía y Recursos.....	10
2.1.8	Fiestas Especiales.....	11

CAPITULO III

AGUA

3.1	Calidad del agua.....	12
3.1.1	Propiedades físicas, químicas del agua.....	12
3.2	Propiedades Biológicas del Agua.....	14
3.3	Normas y Parámetros de la Calidad del agua.....	15
3.4	Contaminación del agua.....	16
3.4.1	Contaminación Natural.....	16
3.4.2	Contaminación Artificial.....	16
3.5	Tipos de contaminantes.....	17
3.5.1	Contaminantes químicos.....	17
3.5.2	Contaminantes orgánicos.....	18
3.5.3	Contaminantes biológicos.....	18
3.6	Alteraciones del agua.....	19
3.6.1	Alteraciones físicas del agua.....	19
3.6.2	Alteraciones químicas del agua.....	20
3.6.2.1	Aniones.....	21
3.6.2.2	Cationes.....	21
3.7	Sistema para obtener agua segura.....	21
3.7.1	Factores Socio – Culturales.....	21
3.7.2	Componentes del sistema.....	22
3.7.3	Gestión comunitaria del sistema de desinfección.....	24

3.7.4	Factores Ambientales.....	24
3.7.5	Alteraciones biológicas del agua.....	27
3.7.5.1	Enfermedades transmisibles del agua.....	28

CAPITULO IV

PRINCIPALES ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

4.1	Hepatitis A.....	29
4.2	Fiebre Tifoidea.....	33
4.3	Salmonellosis no tifóidicas	39
4.4	Shigellosis.....	46
4.5	Parasitosis Intestinales.....	49
4.5.1	Amebiasis Intestinal.....	50
4.5.2	Giardiasis.....	54
4.5.3	Oxiuriasis o Enterobiasis.....	57
4.5.4	Ascariasis.....	59

CAPITULO V

5.1	Operacionalización de las variables.....	63
5.2	Diseño Metodológico.....	67
5.3	Métodos e Instrumentos de recolección de datos.....	68
5.4	Recursos.....	69

CAPITULO VI

6.1	Resultados.....	71
6.2	Discusión.....	108

CAPITULO VII

7.1	Conclusiones.....	114
7.2	Recomendaciones.....	117
7.3	Propuesta.....	119
7.4	Presupuesto.....	125
7.5	Cronograma de Trabajo.....	126

BIBLIOGRAFÍA.....	127
--------------------------	------------

ANEXOS.....	130
--------------------	------------

RESUMEN

Teniendo en cuenta la importancia de un líquido tan vital como el agua, para la vida del hombre, así como para la naturaleza que nos rodea, conociendo los muy diversos usos y sus múltiples fuentes de contaminación que significan problemas de salud; se creyó pertinente realizar un estudio sobre los factores relacionados con las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico.

Los objetivos de esta investigación son establecer la magnitud, la gravedad y características de las enfermedades hídricas, identificar los factores ambientales relacionados con estas enfermedades, determinar los factores socio - cultural relacionado con las enfermedades hídricas; establecer el proceso de atención médica en estas patologías, difundir un programa de capacitación para el consumo de agua segura en la población, y realizar un levantamiento de la ficha clínica y mapeo de riesgo.

Es un tipo de estudio Descriptivo Transversal que se realizó en el Cantón Junín ubicado a $0^{\circ} 55' 30''$ de latitud sur y $80^{\circ} 12' 10''$ de latitud oeste, cuya población es mayormente rural.

La población universo la conformaron los pacientes atendidos con enfermedades gastrointestinales en la Unidad Operativa del M.S.P Centro Materno Infantil Dr. Carlos Morales Locke. Los datos se extrajeron de las Historias Clínicas, del registro de A.I.E.P.I para menores de 5 años, del EPI 1 local y EPI 2. Al 30% de estos pacientes se le aplicó una encuesta relacionada con el acceso de servicios básicos e higiene de consumo de alimentos, se tomaron tres muestras de agua en diferentes puntos de la Ciudad de las cuales fueron sometidos ha análisis bacteriológicos por INH de Portoviejo.

La Parasitosis fue la patología más predominante en prescolares, la mayoría de las personas investigadas no tienen acceso a agua potable, y al servicio de recolección de basura, pero es deficiente el servicio de alcantarillado sanitario pues en la mayoría de

la población se utiliza pozos sépticos. El factor socio – cultural que influye es los malos hábitos de higiene y el consumo de alimentos en la calle. El diagnóstico de esta patología generalmente es clínico y el tratamiento combinado de bencimidazoles y mitronidazoles.

El estudio del agua indica que el valor de cloro residual no está en los parámetros aceptados internacionalmente y existe presencia de contaminación de coliformes.

Palabras Claves: Enfermedades gastrointestinales, hídricos, bencimidazoles, mitronidazoles, cloro residual, coliformes.

SUMMARY

Keeping in mind the importance of such a vital liquid as the water, for the man's life, as well as for the nature that surrounds us, knowing the very diverse uses and their multiple sources of contamination that mean problems of health; it felt pertinent to carry out a study about the factors related with the gastrointestinal illnesses of origin hídrico.

The objectives of this investigation are to establish the magnitude, the graveness and characteristic of the illnesses hydrias, to identify the environmental factors related with these illnesses, to determine the factors partner - cultural related with the illnesses hydrias; to establish the process of medical attention in these pathologies, to diffuse a training program for the consumption of sure water in the population, and to carry out a rising of the clinical record and mapped of risk.

It is a type of Traverse Descriptive study that was carried out in the Canton Junín located to 0° 55' 30'' of south latitude and 80° 12' 10'' of latitude west whose population is mostly rural.

The population universe conformed it the patients assisted with gastrointestinal illnesses in the Operative Unit of the M.S.P I Center Infantile Maternal Dr. Carlos Morales Locke. The data were extracted of the Clinical Histories, of the registration of A.I.E.P.I it stops smaller than 5 years, of the EPI 1 local and EPI 2. To 30% of these patients she/he was applied a survey related with the access of basic services and hygiene of consumption of foods, they took three samples of water in different points of the City of which were subjected there is bacteriological analysis for INH of Portoviejo.

The Parasitosis was the most predominant pathology in prescolares, most of investigated people don't have access to drinkable water, and to the service of gathering of garbage, but it is faulty the service of sanitary sewer system because in most of the population it is used septic wells. The factor partner - cultural that

influences it is the bad habits of hygiene and the consumption of foods in the street. The diagnosis of this pathology is generally clinical and the combined treatment of bencimidazoles and mitronidazoles.

The study of the water indicates that the value of residual chlorine is not in the parameters accepted internationally and presence of coliformes contamination exists.

Key words: Gastrointestinal illnesses, hídrico, bencimidazoles, mitronidazoles, residual chlorine, coliformes.

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN.

La historia de la humanidad esta marcada por innumerables conquistas tecnológicas, por el progreso de las relaciones entre personas y por la capacidad creativa del ser humano para superar cada desafío. Sin embargo, desde la prehistoria hasta nuestros días, el desarrollo de las civilizaciones siempre ha evolucionado marcado por un factor, la presencia o la ausencia del agua, lamentablemente todos los días se desperdicia millones y millones de litros en actividades que desvalorizan el agua.

Contrariamente a lo que puede suponerse, el agua es un recurso limitado, existe una cantidad fija en el planeta que se estima en 1.400 millones/km³ que no puede aumentar ni disminuir. La mayor parte de ella (97,2%) es agua salada, de muy escasa utilidad para la población; hay un 2,15% más que se encuentra en los glaciares y en los casquetes de hielo. El resto es agua dulce superficial y subterránea, pero la primera representa solamente 136.000 Km³, menos del 0,7%.

El agua dulce será cada vez un recurso más escaso, y a diferencia del petróleo no cuenta con sustitutos. El panorama del agua se torna crítico ya que se pronostica que los países en desarrollo no podrán continuar manteniendo los niveles actuales de regadío y el número de personas crónicamente mal alimentadas crecerá para ser un 20% superior al actual.

Pero la inminente escasez del agua dulce no es el único problema, ya que ésta agua, única para consumo humano y de importancia vital, cada día continúa transformándose en un potencial elemento de transmisión de enfermedades que afectan la población de todo el globo terráqueo, predominando en regiones tercer mundistas.

Los países desarrollados en donde los pobres son la minoría, donde existen medidas de estado he inversión suficiente para la correcta obtención, tratamiento y traslado

del agua de consumo humano, y donde además se cuenta con un mayor grado cultural y de instrucción en la población, así como programas de salud de prevención constantes, tiene una baja incidencia de enfermedades gastrointestinales de origen hídrico.

En el Ecuador, las enfermedades de transmisión hídrica tiene una prevalencia significativa y ocupa uno de los primeros sitios de morbimortalidad, afectando a niños y adultos, hombres y mujeres, sin distinción de estratos sociales; teniendo una mayor incidencia en áreas urbano-marginales y rurales, donde el bajo nivel socioeconómico y la poca accesibilidad a la obtención del agua potable. Se convierten en factores contribuyentes a que estas áreas de mayor pobreza tengan la necesidad y por ende sean susceptibles a contraer enfermedades transmitidas por el líquido vital.

Nuestra Provincia es zona endémica de este tipo de patologías y con mucha frecuencia es afectada por epidemias cada vez más grandes y periódicas, ya que hasta el agua llamada "potable" no cuenta con la calidad y seguridad necesaria par el consumo humano; provocando altas tasas de morbimortalidad que influye directamente y no de buena manera en la salud y estilo de vida de comunidades enteras.

Con esta referencia se hacen importante y necesario que los manabitas sean objetos y a la vez partícipes de un estudio multicentrico, enfocado en aquellas enfermedades gastrointestinales cuya causa directa es el consumo de agua contaminada, manteniendo un contacto directo con la realidad de cada población de la Provincia.

Dicha finalidad es posible si se cuenta con un proyecto correctamente elaborado y con un equipo de personas que tengan la preparación necesaria en el tema, recursos materiales y económicos suficientes, junto con el aval de instituciones serias y probadas de nuestra localidad, y lo más importante " **GANAS DE SERVIR** " a una comunidad que clama atención.

1. 2 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.

Los altos niveles de insalubridad provocados por el inadecuado manejo del agua de consumo en la Provincia de Manabí, junto con inadecuadas políticas de salud y el bajo grado de instrucción de gran parte de la población; hacen necesario la realización de un estudio serio y coordinado para buscar las verdaderas causas de esta problemática, y en base a esta plantear posibles soluciones, que de intentar realizarse podrían mejorar sustancialmente el estilo de vida y estado de salud de los Manabitas.

El presente proyecto tiene como finalidad llegar a cada una de las personas que habitan en el Cantón Junín, establecer cual es la relación existente entre las enfermedades gastrointestinales de origen Hídrico y el consumo de agua. Ya que en la actualidad carece de estudios multicentricos actuales enfocados en este problema, el presente trabajo contribuirá en el campo epidemiológico con una actualizada y confiable estadística de la morbimortalidad por enfermedades gastrointestinales de origen hídrico; determinándose cuales son los agentes biológicos causantes, y que será sectorizada para mayor credibilidad.

En lo científico, servirá de estudio piloto para que en el futuro, se ejecuten estudios analíticos de casos y controles o cohorte, con la consiguiente actualización de datos y búsqueda de asociación de factores y de alternativas nuevas al problema.

Académicamente el presente proyecto es de trascendental importancia para los estudiantes próximos a culminar sus estudios médicos en la Facultad de Ciencias de la Salud de la U.T.M., como requisito previo a la obtención del título profesional y como vivencia científica de una realidad poco abordada en el ámbito de la salud pública, que ocupa el primer lugar en la morbilidad local y para lo que hay que propiciar estrategias de promoción y prevención.

Se contó con un equipo humano muy bien preparado y calificado en este campo, integrado por estudiantes del internado rotativo que prestaron sus servicios en el

Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo, y con el respaldo institucional de la U.T.M, el M.S.P e INH.

Además se dispuso del tiempo necesario para trabajar en el campo y con el recurso económico requerido en el presupuesto establecido.

Hubo facilidad en el acceso a la población en estudio ya que se trabajó en todas las cabeceras cantonales.

1.3 PROBLEMATIZACIÓN.

El agua es fuente de vida, pero también cuando se consume en condiciones de escasa o nula potabilidad, puede transmitir enfermedades. Estas enfermedades de origen infeccioso, se caracterizan por presentarse en forma endémica o epidémica.

Dentro del extenso grupo de enfermedades de transmisión hídricas merecen destacarse por su importancia: Hepatitis A, Fiebre Tifoidea, Salmonelosis no tifoidicas, Shigelosis y Parasitosis. En América Latina las enfermedades referidas tienen una elevada prevalencia y muchas de ellas constituyen el principal impacto en las estadísticas de mortalidad infantil.

En el Ecuador las enfermedades gastrointestinales son una de las principales causas directas de muertes en niños menores de 5 años, la prevalencia fue de 8.9 por 100.000 habitantes para casos, además es una de las causas más frecuentes que desencadenan el proceso de pérdida de velocidad de crecimiento, que si no es corregida oportunamente conduce a cuadros progresivos de desnutrición, que a la vez propicia las condiciones para que prospere la morbilidad y mortalidad en la niñez.

En el contexto de las Américas en el que se incluye a nuestro País los esfuerzos organizados para controlar este problema ha tenido poco éxito, debido generalmente a que aún subsisten condiciones económicas, sociales y culturales precarias que obstaculizan estos fines.

La Provincia de Manabí durante la última década ha tenido un incremento considerable de casos de Fiebre Tifoidea y Salmonelosis, en 1992 la tasa por 100.000 habitantes fue de 94,03 y en el 2001 era de 428,22. En relación a la Hepatitis A para el año 1992 la tasa fue de 17,76 por 100.000 habitantes y para el año 2001 era de 81,18. La Parasitosis para el año 1992 la tasa fue de 200,90 y en el 2001 de 198.60.

Las enfermedades gastrointestinales y diarreicas en Manabí ocuparon el 11° lugar en el año 2000 dentro de las 15 primeras causas de Mortalidad general con una tasa de 2,52 por 100.000 habitantes.

Así mismo existe a nivel del Ecuador un notable subregistro de los casos lo que hasta la presente no ha permitido tener una visión real del problema. En cuanto a la atención que el M.S.P. brinda para estos casos, se ha podido observar que existe una estructura de atención médica de desarrollo limitado, que proporciona una cobertura insuficiente.

Es por esto que la magnitud de enfermedades gastrointestinales de origen hídrico a nivel del Cantón Junín es muy alta reflejándose en el índice de pacientes atendidos diariamente en la unidad operativa en estudio como son las siguientes:

En el Centro Materno-Infantil se atienden anualmente 280 pacientes con enfermedades Gastrointestinales, no posee una población asignada. El Centro Materno-Infantil del Cantón Junín cuenta con una población de 13.672 habitantes, de los cuales se atienden mensualmente 47 pacientes con las enfermedades a estudiar.

El acceso a agua potable entubada es de 75%, agua tratada entubada es del 15%, alcantarillado es del 25%, recolección de basura es de 25 %, eliminación de excretas del 25%.

El manejo de los casos en las unidades operativas del M.S.P. deberían ser regidas por normas como son la estrategia A.I.E.P.I en menores de 5 años la misma que para la atención incluyen pautas actuales de la O.M.S. Estas normas describen la forma de tratar a los niños y niñas que acuden con síndrome diarreico o alguna otra enfermedad.

La situación antes descrita destaca la necesidad de estudiar varios aspectos relacionados con el área problema: magnitud y gravedad de las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico, característica de las enfermedades mencionadas, calidad de la información y registro de datos sobre el problema, factores relacionados con la atención que se brinda en las unidades de salud a los pacientes. Por lo que se plantea el siguiente problema:

1.3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son los factores relacionados con las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico en pacientes que acuden a la unidad operativa del M.S.P. Centro Materno - Infantil Dr. Carlos Morales Locke del Cantón Junín, de Noviembre 2006 a Abril 2007?

1.4 OBJETIVOS.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL.

Identificar los factores relacionados con las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico en pacientes que acuden a la unidad operativa del M.S.P. Centro Materno - Infantil Dr. Carlos Morales Locke del Cantón Junín, de Noviembre 2006 a Abril 2007.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Establecer la magnitud, la gravedad y características de las Enfermedades Hídricas.
- Identificar los factores ambientales relacionados con estas enfermedades.
- Determinar los factores socios culturales relacionados con las enfermedades hídricas.
- Establecer el proceso de atención médica en estas patologías.
- Difundir un programa de capacitación para el consumo de agua segura en la población, y realizar un levantamiento de la ficha clínica y mapeo de riesgo.

CAPITULO II

CANTÓN JUNÍN

2.1 JUNÍN¹

Los restos arqueológicos encontrados cerca del río Mosca y las montañas de Junín; son muestra de una civilización de indígenas que allí se acentó. Cuando una gran sequía azotó las zonas de Portoviejo, Río chico y otros sectores, mucha gente llegó a las ricas montañas bañadas por este río y fundaron una pequeña comunidad con el nombre de Río Mosca. Años más tarde llegaron las primeras personas de raza mestiza y también algunos colombianos los cuales mejoraron el sistema de vida construyendo mejores casas. Estos cambiaron el nombre a la población llamándola Hule.

En 1880 Hule era una población muy pequeña, con habitantes negros; por el mismo año llegaron otros habitantes de raza mestiza, los cuales se preocuparon por mejorar su calidad de vida.

Los habitantes de Hule lucharon por su parroquialización consiguiendo ser parte de Rocafuerte, el 28 de Octubre de 1883.

En Octubre de 1913 se crea el cantón Bolívar, y Junín pasa a ser parroquia de este Cantón, Cooperando de su progreso durante 39 años.

Pero había el deseo de cambiar y de progresar. El día 8 de noviembre de 1952, una fecha histórica para Junín pues se realizó la cantonización.

2.1.2 EXTENSION Y LIMITES

El cantón Junín se encuentra ubicado en la parte centro norte de la Provincia de Manabí, cuenta con más de 120 años de historia a su haber.

¹ Departamento de planeamiento Urbano del Municipio de Junín.

Se encuentra ubicado astronómicamente a:

0° 55 '30" de latitud sur.

80° 12' 10" de latitud oeste y cuenta con una superficie de 247.3Km².

El cantón Junín Limita:

Ø Al norte con Tosagua y Bolívar

Ø Al sur con Portoviejo

Ø Al este con Bolívar

Ø Al oeste con Rocafuerte

2.1.3 GEOGRAFIA

Junín se encuentra a 70 metros sobre el nivel del mar, esta asentado sobre suelos conformados por sedimentos aluviales que pertenecen al ultimo periodo geológico, se levanta en medio de una extensa zona montañosa con pequeños valles entre elevaciones, de las que sobresalen el cerro de Junín de casi 400 metros de altura.

Dentro de los productos mas característicos de la región se encuentra el maíz duro seco, plátano, cacao, caña de azúcar y yuca entre otros representado en un área aproximada de 90 hectáreas.

Su extensa zona agrícola es regada por el Rio Mosca y el Estero el Palmar

2.1.4 DIVISION TERRITORIAL

Esta formado por una parroquia urbana Junín y centros poblacionales como: Comunidades, sitios, recintos, en base a: su número de habitantes, o a su relación comercial o importancia económica agropecuaria.

2.1.5 POBLACIÓN:

Junín cuenta con una población de 18.491 habitantes según los datos proporcionados por el INEC en el último censo de Población y Vivienda en el año 2001.

Cuenta con una población total de 18.491 habitantes, con una población urbana de 4.320 habitantes y Rural de 14.171 hab.

POBLACION URBANA SEGÚN LA EDAD Y GÉNERO

EDAD	HOMBRES	MUJERES
Menores de 1 año	33	43
De 1 a 5 años	161	155
De 6 a 15 años	500	489
De 16 a 25 años	415	390
De 26 a 35 años	267	334
De 36 a 50 años	391	373
Mayores de 50 años	345	424
TOTAL	2.112	2.208

2.1.6 ALCANTARILLADO

Toda la población urbana del Cantón Junín cuenta con este servicio, mientras que la población rural elimina sus excretas mediante pozos sépticos y letrinas.

2.1.7 PLANTAS DE AGUA

La planta de tratamiento de agua que abastece al Cantón Junín es La Estancilla ubicada en el Cantón Tosagua.

2.1.8 ECONOMIA Y RECURSOS

Cuenta con más de 4000 hectáreas destinadas a la agricultura, ganadería y avicultura. Con abundante cañaveral, Junín se constituye en un productor de esta, explotada sin medida, ni control. Además de existir otras fuentes de ingreso por la agricultura, como los cultivos de ciclo corto (maíz, verduras, etc.), cacao, café, cítricos, etc. Pero su valor es impuesto por el monopolio imperante en el cantón.

Posee una exquisita flora y fauna llegando ha ser considerado por fundaciones ecológicas como una de las mas extensas de este genero.

En el área urbana Junín cuenta con 2´005.118.0 2m² las que constituyen el área residencial y comercial del cantón. La población de la cabecera cantonal se dedica al comercio y a la administración.

Toda sociedad busca un desarrollo favorable de su ciudad, recinto o parroquia, etc. Pero es el trabajo mancomunado el que da los resultados favorables, comenzar a culpar a uno y al otro no es la manera de hacer sociedad, todos somos partícipes del cambio para bien de la comunidad.

2.1.9 FIESTAS ESPECIALES

El día 8 de Noviembre se recuerda la fecha de cantonización.

Existen también dos fiestas católicas patronales como la de San Roque el 9 y 10 de Septiembre y la de Nuestra Señora de Lourdes el 17 y 18 de Noviembre.

CAPITULO III

AGUA

Los océanos cubren 70% de la superficie de la Tierra y son la fuente básica de toda el agua, las aguas de los océanos contienen alrededor de 3 ½ % por peso de materiales disueltos que, en general, varían desde 32.000 hasta 36.000 ppm.

Alrededor del 50% de la energía solar que llega a los océanos, ocasionan evaporación, el vapor forma nubes que desprenden agua pura en forma de lluvia, aunque la mayoría de la lluvia cae en el mar, las precipitaciones pluviales en la tierra vuelven al mar por los ríos o se filtran en la tierra y vuelven al mar o se evaporan otra vez, esto se conoce como el ciclo hidrológico, es un ciclo de destilación cerrada, sin adiciones ni pérdidas desde el espacio exterior o desde el interior de la tierra.

3.1 CALIDAD DEL AGUA.

La calidad del agua se mide en términos de sólidos, de cualquier carácter, que estén disueltos en el agua. Los sólidos se suelen expresar en partes por millón o en granos por galón. 1 grano es igual a 64.8 mg. Por lo tanto, 17.1 ppm = 1 grano por galón.

En el sistema métrico 1ppm = 1g/m³ = 1Kg/Litro.

El límite recomendado es de 500 ppm de sólidos disueltos totales, el agua potable también debe ser bacteriológicamente segura y estar libre de olor, turbidez, y radioactividad.

3.1.1 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL AGUA.

El agua no es pura, excepto posiblemente en su estado de vapor, el agua siempre contiene impurezas, que son los constituyentes de origen natural, con frecuencia, el agua contiene contaminantes, que son de origen antropogénico.

3.1.1.1 Las Propiedades Físicas.

Son algunas las propiedades físicas del agua que tiene importancia en su composición así podemos mencionar:

- **Color.** Es producido por los minerales disueltos, colorantes o ácidos húmicos de las plantas, la descomposición de la lignina produce compuestos coloreados de taninos y ácidos húmicos.
- **Turbidez.** Es causada por la presencia de la materia en suspensión la cual dispersa y absorbe la luz. En algunos ríos la turbidez es debida a las suspensiones coloidales o finas.
- **Olor.** El agua destilada es inodora, muchas sustancias químicas orgánicas y algunas inorgánicas son olorosas, incluyendo las algas y otros organismos.
- **Sabor.** Puede ser debido a la disminución de los micro – organismos o algas, puede también ser debido a las altas concentraciones de sales como Ca^{2+} , Mg^{2+} y Cl^- .
- **Temperatura.** Es el parámetro más significativo en las aguas de los ríos, ya que si aumenta la temperatura reduce la cantidad de oxígeno en el agua, haciendo por ello los ríos menos deseables para los peces. La descarga de afluentes de aguas residuales también elevará la temperatura.
- **Sólidos.** La cantidad, el tamaño y el tipo de los sólidos dependen del agua específica.

3.1.1.2 Las Propiedades Químicas Inorgánicas Del Agua.

Las propiedades químicas del agua pueden clasificarse como orgánicas e inorgánicas, estas propiedades son importantes para estimar su calidad como conveniente para su

uso doméstico o industrial, la presencia o ausencia de ciertas sustancias químicas definirán la idoneidad del agua.

La estimación de una calidad de agua puede ser:

- **Específica:** Análisis para iones principales y secundarios.
- **General:** Ensayos para la alcalinidad, dureza, pH.

La **dureza** del agua se refiere al contenido de sales de calcio y magnesio, que pueden ser bicarbonatos, carbonatos, sulfatos, cloruros o nitratos, el contenido de bicarbonatos se llama **dureza temporal**, ya que se puede eliminar al hervirla. Las sales de “agua dura” aumentan la cantidad de jabón necesaria para hacer espuma y también forman depósitos o “incrustaciones” cuando se calienta o se evapora el agua. La dureza es medida por la suma de los cationes metálicos divalentes, Ca^{2+} , Mg^{2+} . Los iones que provocan la dureza tienen su origen en el suelo y en las formaciones geológicas.

- 🚦 Agua muy blanda, menos de 15 ppm.
- 🚦 Agua blanda, 15 a 50 ppm.
- 🚦 Agua ligeramente dura, 50 a 100 ppm.
- 🚦 Agua dura, 100 a 200 ppm.
- 🚦 Agua muy dura, más de 200 ppm.

3.1.1.3 Las Propiedades Químicas De Sustancias Orgánicas Del Agua.

El elemento principal de los compuestos orgánicos es el carbono, las sustancias orgánicas pueden ser de origen natural o artificial, la mayor parte son de origen natural, son las producidas por las plantas y animales. Los compuestos orgánicos en el agua están divididos en cinco grupos dependiendo de su estructura química:

1. Hidrocarburos.
2. Compuestos halogenados.

3. Ácidos carboxílicos y ésteres.
4. Otros compuestos orgánicos.

Los contaminantes de sustancias orgánicas en estado natural; son sustancias que están en estado natural en el agua y sedimentos de fondo y son:

1. Proteínas.
2. Lípidos.
3. Hidratos de Carbono
4. Pigmentos vegetales.

3.2 PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL AGUA.

3.2.1 Microbiología.

La microbiología es el estudio de los microorganismos, que se distinguen del resto de la materia viva por su pequeño tamaño, en el rango de 10^{-5} y 10^0 mm. El medio acuático, como ríos y lagos, pueden contener microorganismos indeseados como algas, virus, gusanos, lodo biológico.

El desarrollo y la continuidad de la vida de los microorganismos requiere la síntesis celular y luego el mantenimiento celular se requiere alimento en forma de carbono, energía y nutrientes. Algunos microorganismos necesitan oxígeno para la supervivencia y se llaman *aerobios*, mientras que otros no pueden sobrevivir en el ambiente de oxígeno y se les conoce como *anaerobios*.

3.3 NORMAS Y PARÁMETROS DE LA CALIDAD DEL AGUA.

La contaminación y la degradación de la calidad del agua interfieren en los usos vitales y legítimos en escalas que varían desde el nivel local al regional e internacional. Los criterios de calidad del agua son necesarios para garantizar la existencia de un recurso de calidad apropiado para cada proceso de consumo

concreto y la legislación al respecto se utiliza como un medio administrativo para lograr y mantener sus propiedades para el mayor número de usuario posible de la masa de agua.

La calidad del agua y las normas aplicadas varían y pueden proceder de organismos diferentes; existen normas internacionales establecida por la OMS y la UE, normas regionales aplicadas por estados individuales. En el caso de nuestro País estas normas están dispuestas en el Registro Oficial por IEOS desde 1992.

Las normas y niveles se establece, a partir de parámetros químicos y microbianos, teniendo en cuenta los diferentes usos para los que se debe asegurar la calidad del agua. El objetivo es la imposición de las normas es la protección de los usuarios finales.

3.4 CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

La contaminación se puede definir como la devolución a un suministro de agua natural, de aguas de desecho que contienen ingredientes que degradan en forma significativa la calidad del suministro de agua para los usuarios posteriores.

Se deben diferenciar dos tipos de contaminación:

3.4.1 Contaminación natural: es la que existe siempre, originada por restos *animales* y vegetales y por *minerales* y sustancias que se disuelven cuando los cuerpos de agua atraviesan diferentes terrenos.

3.4.2 Contaminación artificial: va apareciendo a medida que el hombre comienza a interactuar con el medio ambiente y surge con la inadecuada aglomeración de las poblaciones, y como consecuencia del aumento desmesurado y sin control alguno, de industrias, desarrollo y progreso. Es gravísima.

3.5 TIPOS DE CONTAMINANTES

3.5.1 Contaminantes químicos.

Incluyen compuestos orgánicos e inorgánicos disueltos o dispersos en el agua. Los contaminantes inorgánicos son diversos productos disueltos o dispersos en el agua que provienen de descargas domésticas, agrícolas e industriales o de la erosión del suelo.

Los principales son cloruros, sulfatos, nitratos y carbonatos. También desechos ácidos, alcalinos y gases tóxicos disueltos en el agua como los óxidos de azufre, de nitrógeno, amoníaco, cloro y sulfuro de hidrógeno (ácido sulfhídrico). Gran parte de estos contaminantes son liberados directamente a la atmósfera y bajan arrastrados por la lluvia.

Esta lluvia ácida, tiene efectos nocivos que pueden observarse tanto en la vegetación como en edificios y monumentos de las ciudades industrializadas.

3.5.2 Contaminantes orgánicos.

También son compuestos disueltos o dispersos en el agua que provienen de desechos domésticos, agrícolas, industriales y de la erosión del suelo. Son desechos humanos y animales, de rastros o mataderos, de procesamiento de alimentos para humanos y animales, diversos productos químicos industriales de origen natural como aceites, grasas, breas y tinturas, y diversos productos químicos sintéticos como pinturas, herbicidas, insecticidas, etc. Los contaminantes orgánicos consumen el oxígeno disuelto en el agua y afectan a la vida acuática (eutroficación).

Las concentraciones anormales de compuestos de nitrógeno en el agua, tales como el amoníaco o los cloruros se utilizan como índice de la presencia de dichas impurezas contaminantes en el agua.

3.5.3 Contaminantes biológicos.

Incluyen hongos, bacterias y virus que provocan enfermedades, algas y otras plantas acuáticas. Algunas bacterias son inofensivas y otras participan en la degradación de la materia orgánica contenida en el agua.

Ciertas bacterias descomponen sustancias inorgánicas. La eliminación de los virus que se transportan en el agua es un trabajo muy difícil y costoso.

3.6 ALTERACIONES DEL AGUA

3.6.1 Alteraciones físicas del agua².

- **Color.** El agua no contaminada suele tener ligeros colores rojizos, pardos, amarillentos o verdosos debido, principalmente, a los compuestos húmicos, férricos o los pigmentos verdes de las algas que contienen. Las aguas contaminadas pueden tener muy diversos colores pero, en general, no se pueden establecer relaciones claras entre el color y el tipo de contaminación.
- **Olor y sabor.** Compuestos químicos presentes en el agua como los fenoles, diversos hidrocarburos, cloro, materias orgánicas en descomposición o esencias liberadas por diferentes algas u hongos pueden dar olores y sabores muy fuertes al agua, aunque estén en muy pequeñas concentraciones. Las sales o los minerales dan sabores salados o metálicos, en ocasiones sin ningún olor.
- **Temperatura.** El aumento de temperatura disminuye la solubilidad de gases (oxígeno) y aumenta, en general, la de las sales. Aumenta la velocidad de las reacciones del metabolismo, acelerando la putrefacción. La temperatura óptima del agua para beber está entre 10 y 14°C.
- **Materiales en suspensión.** Partículas como arcillas, limo y otras, aunque no lleguen a estar disueltas, son arrastradas por el agua de dos maneras: en suspensión estable (disoluciones coloidales); o en suspensión que sólo dura

² <http://www.helcom.fi/>

mientras el movimiento del agua las arrastra. Las suspendidas coloidalmente sólo precipitarán después de haber sufrido coagulación o floculación (reunión de varias partículas).

- **Radiactividad.** Las aguas naturales tienen unos valores de radiactividad, debidos sobre todo a isótopos del K. Algunas actividades humanas pueden contaminar el agua con isótopos radiactivos.
- **Espumas.** Los detergentes producen espumas y añaden fosfato al agua (eutrofización). Disminuyen mucho el poder autodepurador de los ríos al dificultar la actividad bacteriana. También interfieren en los procesos de floculación y sedimentación en las estaciones depuradoras.
- **Conductividad.** El agua pura tiene una conductividad eléctrica muy baja. El agua natural tiene iones en disolución y su conductividad es mayor y proporcional a la cantidad y características de esos electrolitos. Por esto se usan los valores de conductividad como índice aproximado de concentración de solutos. Como la temperatura modifica la conductividad las medidas se deben hacer a 20°C.

3.6.2 Alteraciones Químicas del Agua pH

Las aguas naturales pueden tener pH ácidos por el CO₂ disuelto desde la atmósfera o proveniente de los seres vivos; por ácido sulfúrico procedente de algunos minerales, por ácidos húmicos disueltos del mantillo del suelo. La principal sustancia básica en el agua natural es el carbonato cálcico que puede reaccionar con el CO₂ formando un sistema tampón carbonato/bicarbonato.

Las aguas contaminadas con vertidos mineros o industriales pueden tener pH muy ácido. El pH tiene una gran influencia en los procesos químicos que tienen lugar en el agua, actuación de los floculantes, tratamientos de depuración, etc. La determinación se hace convirtiendo todos ellos en ortofosfatos que son los que se determinan por análisis químico.

3.6.2.1 Aniones:

- **Cloruros**, indican salinidad.
- **Nitratos**, indican contaminación agrícola.
- **Nitritos**, indican actividad bacteriológica.
- **Fosfatos**, indican detergentes y fertilizantes.
- **Sulfuros**, indican acción bacteriológica anaerobia (aguas negras, etc.).
- **Cianuros**, indican contaminación de origen industrial.
- **Fluoruros**, en algunos casos se añaden al agua para la prevención de las caries, aunque es una práctica muy discutida.

3.6.2.2 Cationes:

- **Sodio**, indica salinidad.
- **Calcio y Magnesio**, están relacionados con la dureza del agua.
- **Amonio**, contaminación con fertilizantes y heces.

3.7 SISTEMA PARA OBTENER AGUA SEGURA.³

3.7.1 Factores socio – culturales.

En localidades con sistemas precarios de abastecimiento de agua, las familias la almacenan en sus domicilios para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, aseo y otros fines, sin prestar mucha atención a la protección del agua contra la contaminación.

La acción más eficaz para proporcionar agua segura a esas poblaciones es, indudablemente, la instalación de sistemas públicos de abastecimiento, pero no es realista esperar que esto se realice en un futuro inmediato. Por ello, los sistemas de desinfección del agua y alimentos al nivel domiciliario han pasado a constituir una alternativa que debe considerarse en las poblaciones que no cuenten con un sistema público de abastecimiento de agua que funcione ininterrumpidamente y no tengan perspectivas inmediatas de instalarlo.

³ http://www.crid.or.cr/crid/CD_Agua/pdf/spa/doc14583/doc14583.pdf

Los sistemas de desinfección del agua y alimentos al nivel domiciliario son el resultado de una tecnología desarrollada con enfoque sistémico, que conjuga elementos técnicos, educativos y de gestión comunitaria relacionados entre sí, para mejorar "in situ" la calidad del agua y la conducta sanitaria de la población, con el objetivo de contribuir a la disminución de enfermedades de origen hídrico.

Representa una alternativa inmediata y de bajo costo; utiliza equipos confiables y recipientes de fácil adquisición por la mayoría de familias, aún las más pobres; proporciona educación sanitaria a la población beneficiaria; permite el fortalecimiento de la organización comunitaria ya que la población participa desde el inicio del proyecto y asume la gestión del sistema; favorece la creación de capacidad de gestión ambiental al nivel local, entre otras ventajas que ofrece la tecnología de desinfección del agua y alimentos. Presenta también algunas limitaciones referidas fundamentalmente al buen funcionamiento de los sistemas, que sólo se logra en el largo plazo, y a la incertidumbre sobre la disposición de la población a pagar por el desinfectante.

Los criterios para priorizar las poblaciones en las que se propone emplear esta tecnología son: alta incidencia de E.D.A.s; carencia de agua segura; demanda por parte de la comunidad; disposición de ésta a asumir la gestión y el costo de funcionamiento del sistema; posibilidad de reunir varias comunidades en un solo sistema a fin de lograr eficiencia y abaratar los costos; existencia de puesto de salud o posta sanitaria cercanos; apoyo de instituciones locales en el desarrollo de los proyectos, entre otros.

3.7.2 Componentes del Sistema

Los elementos que conforman el sistema de desinfección del agua y alimentos al nivel domiciliario se describen a continuación. Debe tenerse en cuenta que el éxito en la aplicación de esta tecnología radica en la acción conjunta de todos sus componentes, por lo que la ausencia de alguno de ellos pone en riesgo su eficacia.

- **Fuente de abastecimiento:** Se entiende como tal el lugar de donde la población se abastece habitualmente del agua que utiliza para su consumo doméstico.
- **Conducción del agua desde la fuente hasta el domicilio:** Es el proceso de acarreo del agua en recipientes, desde la fuente de abastecimiento hasta el domicilio.
- **Producción local del desinfectante:** Medio por el cual la comunidad organizada obtiene el desinfectante, utilizando los equipos de producción instalados en la propia localidad.
- **Distribución del desinfectante:** Proceso que permite la entrega a cada familia, del desinfectante producido localmente o adquirido en una localidad vecina. Se emplea para este efecto, botellitas cuyas tapas sirven como dosificador.
- **Almacenamiento y desinfección del agua:** Acción dirigida a depositar y desinfectar el agua de bebida en un recipiente adecuado. El diseño de este recipiente debe facilitar la colocación del desinfectante y al mismo tiempo proteger su contenido de la manipulación inadecuada. En algunas localidades, por las características del agua de la que se abastece la población y las dificultades para producir o adquirir el desinfectante, puede resultar necesario que el almacenamiento y la desinfección del agua se hallan empleando filtros de mesa.
- **Consumo del agua desinfectada:** Empleo del agua desinfectada de los recipientes o del agua de los filtros, en bebida, higiene bucal, enjuague de la vajilla, etc. Esto normalmente demanda cambios en los hábitos de las familias, que deben ser contemplados en el proceso de implantación del sistema.

- **Desinfección de alimentos de consumo crudo:** Utilización del desinfectante y del agua desinfectada en el lavado de alimentos que se consumen crudos, principalmente de las verduras.
- **Prácticas adecuadas de higiene:** Es la aplicación, por parte de la población, de procedimientos adecuados de higiene, en los que se incluyen los hábitos de protección del agua desinfectada y el uso adecuado de ella. Comprenden también los hábitos para obtener seguridad en el manejo de alimentos en general y en la ingesta de alimentos de consumo crudo en particular.

3.7.3 Gestión comunitaria del sistema de desinfección.

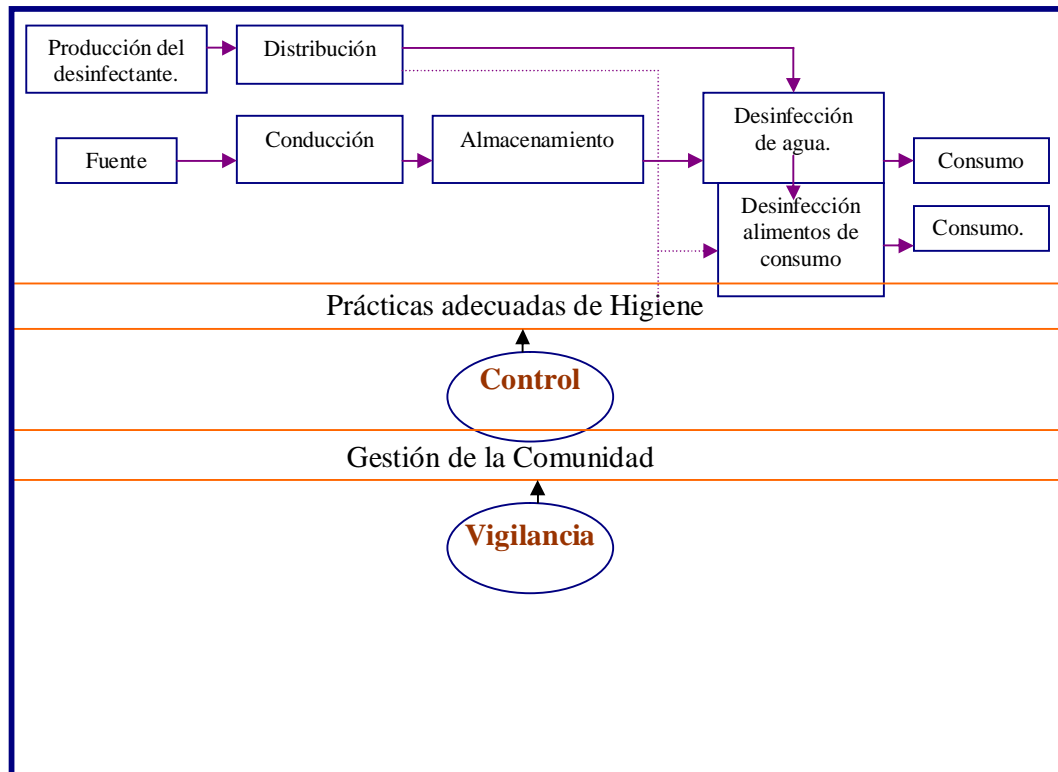
La acción dirigida a asegurar la autosustentabilidad del sistema de desinfección del agua y alimentos. El sistema, aunque sencillo y de bajo costo, requiere el soporte de la comunidad organizada. La implantación del sistema y luego su funcionamiento, hacen necesario que se establezcan responsabilidades en la comunidad y se constituya un comité o unidad de gestión, que aseguren su autosustentabilidad.

3.7.3.1 Control: Es el monitoreo continuo del funcionamiento del sistema, en todos sus aspectos, tanto en el mantenimiento de las condiciones adecuadas de la fuente como de la producción del desinfectante y de su utilización. Si el desinfectante es un compuesto clorado, el control incluye la verificación del cloro residual.

Comprende también las actividades de operación y mantenimiento de los equipos y la labor de los miembros de la unidad de gestión incluyendo a los promotores comunitarios, así como la adopción de prácticas adecuadas de higiene por parte de los miembros de la comunidad.

3.7.3.2 Vigilancia: Acción de un agente externo que supervisa las labores de control y la prevalencia de diarreas en niños menores de cinco años, a fin de determinar la efectividad del programa de desinfección del agua y alimentos al nivel domiciliario.

Funcionamiento del sistema de desinfección del agua y alimentos.



3.7.4 Factores Ambientales.

3.7.4.1 El CEPIS⁴.

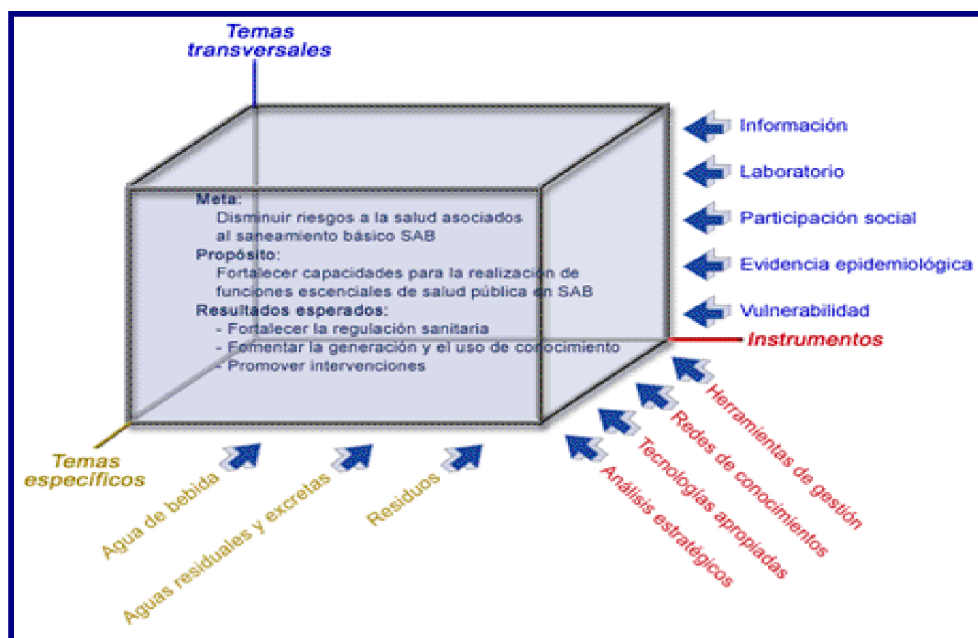
El Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) es la Unidad de Saneamiento Básico del Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental (SDE), de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Fue creado en 1968 y desde entonces funciona en Lima, Perú. El Gobierno Peruano le facilitó las instalaciones y cubre parte de los gastos operativos. Forma parte de la División de Salud y Ambiente de la OPS y desarrolla sus actividades con el apoyo de las Oficinas de Representación de la OPS/OMS en los países.

⁴ <http://www.cepis.ops-oms.org/cepis/e/cepisacerca.html>

Como organismo de cooperación técnica intergubernamental, la Oficina Sanitaria Panamericana mantiene una estrecha relación con los Estados Miembros con los Ministerios de Salud como los socios primarios, con una gama amplia de sectores y organismos, a fin de colaborar en el logro de las metas sanitarias nacionales y regionales.

El saneamiento ambiental básico es el conjunto de acciones técnicas y socioeconómicas de salud pública que tienen por objetivo alcanzar niveles crecientes de salubridad ambiental. Comprende el manejo sanitario del agua, las aguas residuales y excretas, los residuos sólidos y el comportamiento higiénico que reduce los riesgos para la salud y previene la contaminación.

Tiene por finalidad la promoción y el mejoramiento de condiciones de vida urbana y rural. Teniendo en cuenta la relevancia que tienen estos servicios para la salud, las autoridades de salud juegan un papel importante en su promoción, vigilancia y regulación. Tal como lo resalta el informe de la Organización Mundial de la Salud a una sesión especial de la Asamblea General de las Naciones Unidas, junio de 1997, “el siglo XXI exige un nuevo sistema sanitario dirigido a favorecer las alianzas, basado en la salud de la población y que se adelante a los acontecimientos en lugar de reaccionar a ellos”.



Cooperación Técnica en Saneamiento Ambiental Básico

CEPIS/SDE/OPS

Distinguiendo las responsabilidades de la autoridad sanitaria y el rol específico de las instituciones responsables del sector, los ministerios de salud deben monitorear y abogar por el saneamiento ambiental básico. La participación de los ministerios de salud en esta gestión incluye objetivos asociados con la salud pública, cobertura universal de servicios, abatimiento de inequidades y búsqueda del desarrollo humano sostenible.

Contempla las funciones esenciales discutidas en la gestión eficaz de salud pública requiere una visión de continuo para el saneamiento ambiental básico. Esta visión de continuo incluye:

- a) El Medio Ambiente.
- b) Los Servicios y Sistemas.
- c) La Población.

El Medio Ambiente lo constituyen las fuentes de agua de bebida y de recreación. Los Servicios y Sistemas incluyen los servicios municipales de abastecimiento de agua y saneamiento, los marcos regulatorios, y los sistemas de vigilancia de calidad de agua a cargo de los Ministerios de Salud, entre otros. La Población incluye la familia en general tanto del medio urbano, rural como urbano marginal y que puede estar afectada por enfermedades gastrointestinales debido a lo inadecuado de los servicios de saneamiento básico, la ausencia de los mismos y/o prácticas de higiene inapropiadas.

El desarrollo humano es el proceso de incremento de las opciones de la población mediante la expansión de sus capacidades esenciales: la salud, los conocimientos, los recursos y los derechos fundamentales. La equidad en el acceso a estas capacidades es un elemento central para la sostenibilidad del desarrollo.

La pobreza es básicamente la privación o reducción de estas capacidades. Está demostrado que el saneamiento ambiental básico es instrumental para la construcción de estas capacidades esenciales. Crecientemente, la gestión del saneamiento ambiental básico está asociada a la lucha contra la pobreza.

3.7.5 Alteraciones biológicas del agua.

Desde el punto de vista técnico que tiene su cargo una estación de tratamiento de agua, el objetivo principal del examen bacteriológico del agua es proporcionar toda la información sobre su potabilidad, es decir, evitar el peligro de ingerir organismos que puedan producir enfermedades.

El procedimiento lógico y natural sería la detección en el agua que se examina de microbios patógenos específicos, como la Salmonela Typhi sin embargo, una tarea de esta naturaleza requiere de mucho tiempo, es difícil de llevar a cabo, y no es práctica para un análisis rutinario del agua, como lo demuestra el hecho de, desde el origen de los exámenes bacteriológicos del agua el organismo causante de fiebre tifoidea no a sido aislado más que una docena de veces aproximadamente, por la dificultad del aislamiento de bacterias que producen enfermedades específicas, se han ideado procedimientos indirectos que permiten obtener la información necesaria sobre la probable presencia de estos microbios patógenos. Estos procedimientos consisten en dos determinaciones:

1. La cuenta bacteriana, es decir el número de bacterias que se desarrollan en Agar nutritivo por 24 horas de incubación a 37 grados.
2. El índice de coliformes que consiste en la determinación en el número de bacterias que se sabe son de origen intestinal.

El grupo coniforme de bacterias, expresión empleada en el análisis de agua se incluyen los bacilos cortos Gram negativos no esporógenos que fermentan la lactosa con elaboración de ácido y de gas, con multiplicación aeróbica en Agar nutritivo. El

uso de índice conforme y de la cuenta bacteriana sirve para determinar la calidad sanitaria del agua.

En los últimos años se ha manifestado la tendencia al limitar el examen bacteriológico muy especialmente en las poblaciones pequeñas, a la determinación del índice de coliformes, pero debemos hacer notar que la cuenta bacteriana puede proporcionar datos sobre las propiedades bacteriológicas del agua, información que no puede obtenerse fácilmente del índice de coliformes.

3.7.5.1 Enfermedades transmisibles del agua.

Para determinar la calidad de una fuente de abastecimiento de agua, se debe realizar el control sobre esa fuente como vehículo posible de una enfermedad. Ciertamente no hay mejor prueba de la calidad sanitaria del agua que el aumento o disminución en la frecuencia de las enfermedades de origen hídrico. Por esta relación íntima, las normas de calidad del agua son uno de los más importantes problemas en el campo de la salud pública.

Las enfermedades hídricas que se consideran transmitidas por el agua son:

- Ü Hepatitis A.
- Ü Fiebre Tifoidea.
- Ü Salmonelosis no tifóidicas.
- Ü Shigelosis.
- Ü Parasitosis.
- Ü Disentería amebiana.
- Ü Disentería Basilar.
- Ü Cólera.
- Ü Gastroenteritis.

Se ha demostrado que la mayoría de casos de Hepatitis A, el consumo de agua contaminada es la principal fuente de infección.

CAPITULO IV

PRINCIPALES ENFERMEDADES TRASMITIDAS POR LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Las enfermedades transmitidas por la contaminación del agua son muy diversas y pueden presentar así mismo diversas formas clínicas. Entre los agentes que podemos responsabilizar de estas patologías tenemos: bacterias, virus, hongos y parásitos. A continuación pasamos a detallar las enfermedades en estudio.

4.1 HEPATITIS A (HEPATITIS INFECCIOSA)⁵.

La Hepatitis viral se define clínicamente como una infección producida por varios agentes víricos que difieren inmunológicamente en su comportamiento epidemiológico, y en la que la necrosis de la célula hepática es la responsable más frecuente y característica de la sintomatología. El daño de la célula hepática parece estar determinado por el patrón de respuesta inmunológica del huésped.

Epidemiológicamente representa uno de los principales problemas en el campo de las enfermedades infecciosas. Los virus causales tienen una amplia distribución mundial, pero la prevalencia e incidencia de cada uno de ellos varía según el país. Su importancia como problema médico y de salud pública no solo deriva de su tasa de mortalidad estimada en el 0.5 al 0.8% y de su tasa de evolución a la cronicidad del 5 al 10%, sino también al ausentismo escolar y laboral que genera.

4.1.1 Etiología.

Producido por un ARN virus de la familia de los Picornavirus. Su período de incubación es de 4 semanas aproximadamente, solo se reproduce en el hígado, pero está presente en el hígado, la bilis, las heces y la sangre. La fase final del período de incubación y en la fase aguda y preictérica de la enfermedad.

⁵ Ferreras Valentí P. (2004), *Medicina Interna*, Madrid: Elsevier. 8481748102.

4.1.2 Epidemiología.

El virus de la Hepatitis A es de distribución mundial, ocurre de forma esporádica y epidémica. Los brotes son comunes en instituciones, en centro de atención diurna, en barrios de viviendas baratas, en zonas rurales, en las fuerzas armadas especialmente en tiempos de guerra. En la mayoría de las zonas templadas la incidencia es un 20% mayor en el invierno que durante el verano.

En general el modo de transmisión se da por contacto de una persona a otra o por la vía fecal – oral. Es por esta razón que el virus se transmite con más facilidad en las regiones donde las condiciones sanitarias son pobres o donde no se siguen pautas apropiadas de higiene personal; brotes en los que ha habido un vehículo común han sido relacionadas con el agua y alimentos contaminados.

El período de incubación es de alrededor 15 a 50 días con un promedio de 20 a 30 días. En países en desarrollo la infección se produce generalmente en la primera década de la vida; en cambio en países más desarrollados se produce a edades más avanzadas. La excreción viral es mayor entre la primera y segunda semana antes de la aparición clínica de la enfermedad, período en el cual los pacientes tienen mayor probabilidad de ser contagiosos. No se conoce un estado del portador para el VHA y la presencia de anticuerpos contra este virus indica inmunidad de por vida para esta infección en la mayoría de los pacientes.

4.1.3 Patogenia.

Las lesiones morfológicas por infección de Hepatitis A típicas consisten en infiltrados panlobulillar de células mononucleares, necrosis de hepatocitos, hiperplasia de células de Kuffer y grados variables de colestasis.

4.1.4 Cuadro Clínico.

Los síntomas se clasifican en:

- **Síntomas Prodrómicos:** Son síntomas variables que indican afectación general, anorexia, náuseas, vómitos, fatiga, malestar, artralgia, mialgia,

cefalea, fotofobia, faringitis, tos, diarrea o constipación, estos pueden preceder en 1 o 2 semanas la aparición de la ictericia y tienen una duración de 4 a 5 días. La coluria suele aparecer 3 días antes de la ictericia.

- **Fase Ictérica:** Al aparecer la ictericia clínica suele disminuir los síntomas generales aunque algunos pacientes experimentan pérdida de peso, vamos a encontrar un hígado agrandado y doloroso y en algunas ocasiones pueden existir un cuadro colestásico. La ictericia desaparece en 2 a 4 semanas aunque puede prolongarse por más tiempo.
- **Fase de Recuperación:** Desaparecen los síntomas generales pero suelen persistir leve hepatomegalia y alteraciones de la bioquímica hepática, esta fase dura entre 2 y 12 semanas.

4.1.5 Susceptibilidad y Recaída.

La susceptibilidad es general. La baja incidencia en lactantes y preescolares sugiere que las infecciones leves y anictéricas son comunes. La inmunidad homóloga después del ataque probablemente dura toda la vida.

4.1.6 Diagnóstico.

A más de los datos clínicos se debe establecer el diagnóstico mediante la identificación de Anti – VHA IgM durante la fase aguda de la enfermedad. También vamos a encontrar alteración en la bioquímica hepática (TGO – TGP - Bilirrubina).

4.1.7 Tratamiento.

No hay medicamentos o antibióticos especiales para el tratamiento una vez que aparecen los síntomas. Generalmente, todo lo que se necesita es reposo en cama acompañada de dieta hipercalórica, hiperprotéica e hipograsa.

4.1.8 Complicaciones.

Las complicaciones son la recaída en semanas después de haber sido recuperado, otra complicación es la hepatitis colestásica, y la más temible complicación es la hepatitis fulminante que por suerte es muy rara.

4.1.9 Prevención y Control.

A.- Medidas de Control.

- Educación del público con objeto de lograr un buen saneamiento e higiene personal, con atención especial a la eliminación sanitaria de las heces y al cuidadoso lavado de las manos.
- Esterilización adecuada de jeringas, agujas y otro tipo de equipo empleado para inyecciones parenterales o el uso de unidades desechables.
- A los que viajan a zonas altamente endémicas, se les puede administrar dosis profilácticas de inmunoglobulina humana (IG), a no ser que pruebas anteriores indiquen la presencia de anticuerpos. Si se esperan exposiciones durante un período hasta de 3 meses, se recomienda una dosis única; para exposiciones más prolongadas la administración debe repetirse a intervalos de 4 a 6 meses.
- En la administración de centros de atención diurna hay que hacer hincapié en las medidas que permitan reducir al mínimo la posibilidad de transmisión fecal – oral, inclusive mediante el lavado de las manos cada vez que se cambie el pañal, etc. Si hay casos de hepatitis relacionados con un centro, el personal y los asistentes deberán recibir IG, y se considerará también la posibilidad de administrarla a los contactos familiares de estos últimos.

B.- Control del paciente, de los contactos y del medio ambiente inmediato.

- Notificación a la autoridad local de salud.
- Aislamiento durante las dos primeras semanas de la enfermedad y no más de una semana que aparezca la ictericia.
- Desinfección concurrente: Eliminación sanitaria de heces, orina y sangre.
- Investigación de contactos: Búsqueda de casos que pasaron inadvertidos y vigilancia de los contactos.

C.- Medidas en casos de epidemia.

- Investigación epidemiológica para investigar el modo de transmisión ya sea de una persona a otra o por un vehículo común. Identificación de la población expuesta a mayor riesgo de infección.
- Deben hacerse esfuerzos especiales para mejorar las prácticas higiénicas y sanitarias con el objeto de reducir la contaminación fecal de agua y alimentos.

4.2 FIEBRE TIFOIDEA⁶.

4.2.1 Etiología.

El agente causal es la *Salmonella typhi* o las *Salmonella paratyphi* A, B y C (que causan cuadros más leves). Se adquiere procedente de otro enfermo o de un portador sano mediante alimentos o agua contaminados.

4.2.2 Epidemiología.

Su prevalencia es baja en Occidente y más alta en los países del tercer mundo, en los que hay 17 millones de casos al año, de los que 6. 000 acaban en muerte. Son especialmente susceptibles los niños menores de 1 año. Actualmente están apareciendo resistencias al tratamiento, lo que complica considerablemente la curación.

El reservorio es el hombre tanto el enfermo como el portador, los contactos de la familia pueden ser portadores transitorios, en la mayor parte del mundo los portadores que eliminan el germen en las heces son más comunes que los que la

⁶ ↑ * Prescott, L.M. (1999), *Microbiología*, McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U.. 84-486-0261-7.

eliminan por la orina. El estado del portador es más frecuente en la edad madura y especialmente mujeres.

El modo de transmisión principal es el agua y los alimentos contaminados con heces u orina de un paciente o un portador, ahí ciertos lugares en el mundo donde son importantes vehículos de contaminación los mariscos y los lácteos. Las moscas pueden infectar los alimentos en los que los organismos pueden multiplicarse hasta alcanzar dosis infectantes.

Mientras se encuentren bacilos de la tifoidea en la excreta, por lo general desde la primera semana hasta el final de la convalecencia y después por períodos variables, cerca del 10% de los pacientes sin tratamiento continúan eliminando bacilos durante 3 meses después de iniciada la enfermedad; del 2 al 5% se transforman en portadores permanentes. El tiempo de incubación de la enfermedad varía de 3 a 21 días, dependiendo del inóculo, edad, salud y demás características del paciente.

4.2.3 Patogenia.

El germen penetra por vía oral en la mucosa del intestino delgado y se localiza en los ganglios mesentéricos que constituyen su primera ubicación. Una vez allí los microorganismos se multiplican activamente he invaden el torrente circulatorio, alcanzando el hígado y probablemente otros órganos, al finalizar el período de incubación que varía entre 7 y 21 días se produce una bacteriemia intensa, y con ello el inicio de los síntomas.

Por vía sanguínea se produce el compromiso de los folículos linfáticos de la pared intestinal y las placas de Peyer. El hígado, la vesícula y el bazo son reservorio del germen lo que explica la bacteriemia continúa durante el curso de la enfermedad. Para que un individuo enferme debe ingerir un gran número de bacilos 10^9 existen individuos que no enferman, lo que pone en manifiesto las defensas naturales del organismo.

Con dosis pequeñas con un número de bacilos con 10^3 no enferma ningún individuo lo cual, junto con lo anterior, remarca la estrecha relación entre el huésped y la bacteria en el desarrollo de la enfermedad.

4.2.4 Cuadro Clínico.

La Fiebre Tifoidea en la población infantil se presenta especialmente en la edad escolar entre los 6 y 12 años. La sintomatología que se pone de manifiesto son escalofrío, cefalea, los vómito aparecen en una fase temprana pero son de corta duración y rara vez sobrepasan los 5 días, anorexia, tos y en un tercio de los casos se asocian con diarrea, que alcanza una frecuencia de 56.8% pero es de corta duración o estreñimiento. La fiebre es prolongada y varía de 38,5 °C a 40 °C. La roséola tifoidea, mancha pequeña y congestiva de aspecto lenticular, aparece especialmente en el tronco, el dorso y la pared abdominal durante el período de estado en la segunda y tercera semanas, dura 2 a 5 días, que, si se realiza un cultivo, serán positivas para *Salmonella*.

Las alteraciones bucales, que son muy frecuentes, se aprecian especialmente en los labios (sequedad, resquebrajamiento, costras hemáticas) y son habituales en el período de estado. Es común la halitosis y ciertas características de la lengua, la más corriente es la lengua saburral, con la punta y los bordes rojos, como se describe clásicamente.

En el período de estado es muy común el meteorismo, que varía en intensidad desde grados ligeros hasta el gran timpanismo, muchas veces anunciador de complicación abdominal. El dolor abdominal se presenta en 20 a 40%, es relativamente frecuente y varía en intensidad desde la simple sensación dolorosa difusa hasta el dolor agudo. Su localización es variable y la más común corresponde a la fosa ilíaca derecha, aun cuando a veces se difunde a todo el abdomen.

En ocasiones también podemos encontrar hepatoesplenomegalia, epistaxis, bradicardia relativa he incluso delirios (recogen objetos imaginarios) y coma.

4.2.5 Susceptibilidad y Resistencia.

La susceptibilidad es general, pero es mayor en personas con aclorhidria gástrica. Después del restablecimiento del paciente que ha sufrido la enfermedad clínica o infecciones inaparentes o que ha sido sometido a la inmunización activa viene una resistencia relativa, insuficiente para proteger contra la ingestión de grandes cantidades de organismos. En las zonas endémicas las tasas de ataque por lo general disminuyen con la edad.

4.2.6 Diagnóstico.

La historia clínica puede ser muy sugestiva, destacan sobre todos los datos de síndromes febriles tras el retorno de algún viaje.

Se debe realizar diagnóstico diferencial con la malaria, la enteritis bacteriana, la infección aguda por VIH, la amebiasis, la rickettsiosis y la leptospirosis.

El examen más confiable para establecer el diagnóstico de Fiebre Tifoidea es el hemocultivo, que es positivo en el 70 al 90% de los casos durante la primera semana, y el 30 al 40% durante la tercera. Hay que tener en cuenta el no haber administrado antibióticos antes de la toma para realizar el cultivo, pues bajan su rendimiento.

El mielocultivo, que también tiene un alto rendimiento, arroja resultados positivos en un 84% de los casos confirmados. Los coprocultivos no posee mayor valor diagnóstico, principalmente por la presencia de portadores en la población, es positivo sólo en un 10 a un 15% de los casos durante la primera semana y asciende a cerca del 80% durante la tercera incluso.

En las pruebas de laboratorio podrá observarse leucopenia y neutropenia en un 10 a 15% de los casos y una ligera elevación de la AST, la ALT y la FA (transaminasas).

Existen otras pruebas diagnósticas. La más sencilla es la medición de los anticuerpos aglutinantes frente a los antígenos O y H (Prueba de Widal). En ausencia de

vacunación títulos de anticuerpos frente al antígeno O >160 se considera positivo, tiene alta sensibilidad y baja especificidad.

4.2.7 Tratamiento.

En la era preantibiótica la mortalidad era del 15%. Cuando comenzó a usarse el cloranfenicol, en 1948, descendió al 1% y se observó que la fiebre se reducía de 3 a 5 días. Sin embargo comenzaron a aparecer resistencias y se observó que producía aplasia medular. Se comenzó a usar entonces un tratamiento combinado de Ampicilina (1g/6h), Amoxicilina (4-6g/día) y Cotrimoxazol (cada 12 h durante 10 a 14 días), pero en 1989 aparecen cepas multirresistentes.

Actualmente se usan o bien Ceftriaxona, una cefalosporina, 1 a 2g intravenosa o intramuscular durante 10 a 14 días o bien ciprofloxacino, una quinolona, 500mg/12h/10 días. Existen algunas indicaciones ante complicaciones concretas. Si hay sepsis se debe usar Dexametasona, en pacientes crónicos, el tratamiento con ciprofloxacino se debe ampliar de 4 a 6 semanas.

Debe hacerse reposo en cama y prolongarse por lo menos 20 días desde que se ha efectuado el diagnóstico he iniciado el tratamiento, la caída de la temperatura no es índice de mejoría de la enfermedad y en general se recomienda que el paciente permanezca en cama hasta dos semanas después de que la temperatura se haya normalizado, por el riesgo de una recaída.

El régimen alimentario debe ser completo y satisfacer los requerimientos calóricos del enfermo, los alimentos deben seleccionarse de acuerdo con el funcionamiento intestinal. Si el enfermo tiene diarrea se restringirán o excluirán del régimen todos aquellos alimentos que estimulen el peristaltismo intestinal (verduras, frutas, alimentos grasosos) y se dará preferencia a los alimentos proteicos (quesos, carne, gelatina) y en todo caso es prudente suministrar los alimentos en forma de papillas o purés.

El tratamiento adecuado de la fiebre tifoidea, especialmente si el paciente acude al médico durante las fases iniciales de su enfermedad, consigue resultados excelentes.

La tasa de mortalidad debe ser menor del 1% y, aparte de las recaídas, son infrecuentes las complicaciones.

4.2.8 Complicaciones.

Se dan durante la tercera y cuarta semana, sobre todo si no se trata la enfermedad. Las más frecuentes son las perforaciones intestinales y las enterorragias. Otras menos habituales que también pueden aparecer son abscesos, endocarditis, osteomielitis, meningitis o hepatitis.

Aproximadamente el 1,5% serán portadores crónicos, el cultivo en orina o en heces será positivo más de un año después. Esto es más frecuente en mujeres y se asocia también a otras patologías como la neoplasia gastrointestinal y la colelitiasis.

4.2.9 Prevención y Control.

A.-Medidas preventivas.

- Eliminación sanitaria de las heces humanas y mantenimiento de letrinas higiénicas. En condiciones de campo, las heces deben enterrarse a una distancia suficiente de las fuentes de agua.
- Protección, purificación, cloración del agua para abastecimiento público, construcción higiénica de abastecimientos particulares.
- Lucha contra las moscas mediante el empleo de telas metálicas, rociamiento con insecticida de acción residual. Recogida y eliminación adecuada de basura.
- Rigurosa limpieza en la preparación de alimentos.
- Ebullición o pasterización de los productos lácteos.
- Instrucción de los enfermos convalecientes y portadores sobre higiene personal, sobre todo en métodos higiénicos después de defecar, y el lavado de manos después de esta operación y antes de manipular y servir alimentos.
- Exclusión de las personas infectadas de la manipulación de alimentos.

B.- Control del paciente, de los contactos y del medio ambiente inmediato.

- Notificación a la autoridad de salud.
- Aislamiento: procedimiento de aislamiento entérico mientras dura la enfermedad, la atención hospitalaria es conveniente durante la fase aguda de la enfermedad.
- Desinfección concurrente: de las heces y de la orina, así como los objetos contaminados con ellas.
- Investigación de los contactos y de la fuente de infección. Debe encontrarse la fuente probable o verdadera de la infección en cada caso mediante la búsqueda de los casos no notificados y portadores no notificados.
- Tratamiento específico.

C.- Medidas en casos de Epidemias.

- Búsqueda intensiva del caso o portador que es la fuente de infección así como del vehículo (agua o alimento).
- Evitar el consumo de todo alimento sospechoso.
- Ebullición o pasteurización de la leche o prohibición del consumo de la misma o de otros alimentos sospechosos, hasta garantizar la seguridad de aquellos.
- Cloración bajo supervisión competente o prohibición del consumo del agua de abastecimiento sospechoso.

4.3 SALMONELLOSIS NO TIFÓIDICAS⁷.

Las infecciones por *Salmonella* son generalizadas en animales domésticos en animales salvajes y en el ser humano, en los niños la *Salmonella* puede presentar diverso síndromes clínicos que incluyen el de portador sintomático, la gastritis aguda, la enterocolitis, la bacteriemia, las septicemias cíclicas y no cíclicas y/o fiebres entéricas.

⁷ http://www.ispch.cl/lab_amb/serv_lab/salmonella.html

De las denominadas fiebres entéricas, son las de mayor importancia y trascendencia en Latinoamérica son las fiebres tíficas, las restantes infecciones mencionadas pueden afectar a los niños bajo las formas clínicas de diarrea aguda o bacteriemia, con infecciones localizadas como abscesos, osteomielitis o meningitis.

4.3.1 Etiología.

La salmonelosis es un conjunto de enfermedades producidas por el género microbiano *Salmonella*. No todas las especies, cepas o serotipos reconocidos tienen igual potencial patogénico. Los principales agentes etiológicos corresponden a *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi*, *Salmonella thyphimurium* y *Salmonella enteritidis*.

Son bacilos Gram. Negativos, anaerobios facultativos de la familia Enterobacteriaceae. Se encuentran fundamentalmente asociados a la flora intestinal y, por ello, a aguas y alimentos que hayan contactado con material fecal. Producen grandes cantidades de gas durante la fermentación de azúcares, y llevan a cabo una fermentación ácida mixta, produciendo gran cantidad de productos ácidos y gases.

El principal reservorio de la *Salmonella* es el tracto intestinal de aves domésticas y silvestres. Destacan especialmente gaviotas, palomas, pavos, patos, loros y aves costeras.

4.3.2 Epidemiología.

En una enfermedad de distribución mundial, notificada con mucha más frecuencia en países de Norteamérica y de Europa, clasificada a menudo como intoxicación alimentaria debido que los alimentos son el vehículo predominante de infección.

El número de casos clínicamente identificables es reducido. Son comunes los grandes brotes en hospitales, instituciones para niños, casas convalecientes o de ancianos, producidos por la ingestión de alimentos contaminados.

Las Salmonellas que producen Salmonelosis, tienen como reservorio principal a los animales (ganado, aves de corral, aves domésticas, y mascotas). Los principales

vehículos de transmisión son los alimentos de origen animal: carnes, huevos crudos o mal cocidos, así como también frutas y verduras contaminadas. Otras formas de transmisión son las aguas contaminadas y el contagio de persona a persona por la vía fecal – oral.

Las tasas de infección por Salmonela son más elevadas en los niños menores de los 5 años y alcanzan el máximo durante el primer año de vida. Las infecciones invasoras y la mortalidad son más frecuentes en los lactantes y las personas que presentan enfermedades subyacentes. La mayor parte de los casos son aislados aunque es frecuente observar brotes familiares, institucionales (escuelas, hospitales).

El riesgo de contagio existe mientras dure la excreción fecal. Este período es variable y la duración promedio de la excreción después de la infección por Salmonelas es más prolongada en los niños pequeños que en los niños mayores que en los adultos. La duración de la excreción puede prolongarse por el tratamiento antimicrobiano, y alrededor del 1% de los pacientes excretan Salmonella durante más de un año.

El período de incubación de la Salmonella es de 6 a 72 horas, generalmente de 12 a 36 horas.

4.3.3 Patogenia.

Su patogenia comienza con la ingestión del inóculo que puede variar de 10^3 a 10^6 células, si el inóculo es suficientemente grande superará la barrera gástrica que supone el pH ácido. El patógeno logra atravesar la barrera intestinal y es fagocitado a nivel de las Placas de Peyer.

Su protección frente a polimorfonucleares, sistema del complemento e inmunoglobulinas le permite diseminarse linfáticamente y colonizar los territorios del sistema reticuloendotelial. Comenzará entonces a multiplicarse y aumentar en número, llegando a producir la necrosis de las Placas de Peyer.

4.3.4 Cuadro Clínico⁸.

En el término salmonelosis se engloban cuadros clínicos distintos. La salmonelosis no tifoidea, producida por otras subespecies.

El signo más representativo es la diarrea. Es indistinguible de otras gastroenteritis agudas bacterianas o víricas. Cursa con vómitos y náuseas, las diarreas se producen entre 6 a 48 horas tras la ingesta contaminada. La diarrea es poco voluminosa y no hemorrágica. Habrá fiebre de 38 a 39 °C y en ocasiones dolor abdominal que puede manifestarse con la clínica de una pseudoapendicitis o de una enfermedad inflamatoria intestinal.

El cuadro gastrointestinal puede derivar a diarrea sin deshidratación hasta llegar a una diarrea con shock, que para su tratamiento el Ministerio de Salud Pública ha establecido normas que se publican en el A.I.E.P.I, están a disposición en todas las Unidades de Salud en el País, para su correcta aplicación. (**Anexo**

La gastroenteritis es autolimitada a 3 a 7 días y la fiebre remite en unas 72 horas. Los coprocultivos serán positivos durante 4 a 5 semanas. El 1% de pacientes quedará como portadores crónicos.

4.3.5 Susceptibilidad y Resistencia.

La susceptibilidad es general y normalmente la aumenta la aclorhidria, el tratamiento antiácido, las cirugías gastrointestinales; la enfermedad neoplásica, el tratamiento inmunosupresivo u otras causas debilitantes. La gravedad de la enfermedad guarda relación con el serotipo del microorganismo, el número de microorganismos ingeridos y factores relacionados con el huésped.

⁸ Ferreras Valentí P. (2004), *Medicina Interna*, Madrid: Elsevier.

4.3.6 Diagnóstico.

Se basa principalmente en coprocultivos, cultivos de otros tejidos y hemocultivos si se sospechara bacteriemia (como podría ser por ejemplo el caso de un síndrome febril que se prolonga más de lo esperado).

4.3.7 Tratamiento.

No se deben administrar antibióticos sistemáticamente. Los antibióticos no modifican el curso clínico de la enfermedad y sin embargo facilitan las recidivas a la vez que retrasan la eliminación del microorganismo. La rehidratación es el principal tratamiento en esta enfermedad, para favorecer la recuperación de agua y electrólitos.

Los antibióticos sólo deben administrarse si hay riesgo de metástasis. Deben administrarse por vía oral o intravenosa durante 2 a 3 días hasta que la fiebre remita. Si aparecen infecciones locales o bacteriemia se debe sospechar de resistencias al antibiótico. En este caso se deben administrar cefalosporinas de tercera generación o ciprofloxacino. En pacientes con VIH, inmunodeprimidos, el tratamiento será de 1 a 2 semanas vía intravenosa y 4 semanas por vía oral. En pacientes con endoarteritis o endocarditis los antibióticos se prolongaran durante 6 semanas y se añadirán cefalosporinas.

4.3.8 Complicaciones.

La *Salmonella* tiene cierta preferencia por los vasos, de hecho un 5% de hemocultivos dará positivo, esto indica una bacteriemia, que deberá ser tratada con antibióticos. Normalmente esto se relaciona con la *Salmonella cholera suis* o con la *Salmonella dublin*. Otras complicaciones vasculares:

- Endoarteritis: Se sospecha si más del 50% de hemocultivos es positivo.
- Endocarditis: Si existe una valvulopatía previa no es infrecuente.
- Arteritis: En pacientes con prótesis, by-pass o placas de ateroma.

Un 5% de los pacientes que tienen bacteriemia presentan una infección localizada:

- Intraabdominal: Absceso hepático, absceso esplénico o colecistitis. Se da con mayor frecuencia en mujeres, pacientes con neoplasias y con colelitiasis, el tratamiento es quirúrgico.
- Sistema Nervioso Central.
- Pulmonar.
- Tracto Urinario.

4.3.9 Prevención y control.

A.- Medidas Preventivas.

- Cocción completa, preferentemente vigilada de todos los productos de origen animal, especialmente aves de corral. Debe evitarse la recontaminación de la comida una vez terminada la cocción, evítese el consumo de huevos crudos, o huevos sucios o con el cascaron resquebrajados, y refrigerarlos los alimentos ya preparados para evitar su contaminación.
- Educación para los manipuladores de alimentos y personas que preparan comida sobre la importancia de refrigerar los alimentos, lavado de manos, mantener limpia la cocina, y proteger los alimentos preparados de roedores e insectos.
- Inspección de la carne de ganado y de carne de corral, y supervisión adecuada a los mataderos.
- Hay que instruir debidamente a los portadores conocidos sobre la necesidad de lavarse escrupulosamente las manos después de la defecación y antes de manipular alimentos y persuadirlos de que no manipulen los mismos mientras sigan excretando organismos.

B.- Control del paciente, de los contactos y del medio ambiente inmediato.

- Notificación a la autoridad local de salud.
- Aislamiento: para los enfermos hospitalizados con estrictas precauciones personales de los individuos que los atiendan; precauciones entéricas en la manipulación de las heces, y de prendas de vestir y ropa de cama contaminada.

- Deben excluirse de las personas infectadas de la atención de niños pequeños o ancianos o de las pacientes de hospitales u otra institución hasta que los cultivos de heces demuestren ausencia de Salmonella en dos muestras sucesivas tomadas en un intervalo no menor a 24 horas.
- Desinfección concurrente de las heces y de los artículos contaminados de las mismas.
- Obtener cultivo de heces de todos los contactos de la familia que atienden enfermos o cuidan a niños pequeños o ancianos.
- Tratamiento específico: Ninguno está indicado excepto la rehidratación o reposición de electrolitos.

4.4 SHIGELLOSIS.

La Shigelosis es una colitis inflamatoria infecciosa aguda debida a uno de los microorganismos integrantes del género Shigella. Aunque con frecuencia se alude a esta enfermedad como disentería basilar, muchos enfermos sólo tienen ligera diarrea acuosa y nunca presentan síntomas disentéricos. Las formas menos intensas de la enfermedad predominan en los países industrializados, como Estados Unidos, mientras que la disentería más grave y a menudo mortal afecta a enfermos de países en vías de desarrollo.

4.4.1 Etiología.

Shigella son bacilos delgados, inmóviles gramnegativos, perteneciente a la familia de las Enterobacteriaceas y a la tribu Escherichieae. Su relación con Escherichia Coli es tan íntima que los dos géneros no pueden distinguirse mediante técnicas de hibridación del ADN. De hecho pueden considerarse a Shigella como una E. Coli patógena diferenciada. Las cuatro especies de Shigella son: S. Dysenteriae, S. Flexneri, S. Boydi, S. Sonnei. Se distinguen por los antígenos somáticos O de superficie y por los patrones de fermentación de los carbohidratos.

4.4.2 Epidemiología.

En los países latinoamericanos, las infecciones por *Shigella* persisten como una endemia siendo responsable del 8 al 12% de diarrea y cerca del 52% de los casos de síndrome disentéricos que requieren hospitalización. La transmisión ocurre fundamentalmente de persona a persona aunque también se transmite mediante agua y alimentos contaminados.

Es frecuente la difusión intrafamiliar y la tasa de ataque secundario puede ser de 20 a 40%. Se presenta en todas las partes del mundo, las dos terceras partes de los casos y la mayoría de las defunciones ocurren en niños menores de 10 años de edad, es frecuente que los brotes aparezcan en condiciones de hacinamiento, malas prácticas de higiene, cárceles, instituciones para niños y hospitales.

Durante la fase aguda de la infección y hasta que no se encuentre en las heces el agente infeccioso, lo cual suele ocurrir en el plazo de cuatro semanas. Los portadores asintomáticos pueden transmitir la enfermedad. El estado de portador suele ser breve pero en ciertos casos puede persistir durante meses. El período de incubación es de 1 a 7 días, generalmente de 1 a 3.

4.4.3 Patogenia.

Las infecciones por *Shigelas* casi siempre se limitan al aparato gastrointestinal, la invasión al torrente sanguíneo es poco frecuente. Las *Shigelas* son muy transmisibles, el proceso patológico indispensable es la invasión de células epiteliales de la mucosa por fagocitosis inducida, escape de la vacuola fagocítica, multiplicación y propagación dentro del citoplasma de las células epiteliales, y el paso a las células adyacentes.

Los microabscesos en la pared del intestino grueso y el íleon terminal producen necrosis de la mucosa, úlceras superficiales, sangrado y formación de una pseudomembrana sobre la región ulcerada. Ésta consta de fibrina, leucocitos, restos

celulares, una mucosa necrosada y bacterias. Cuando el proceso cede el tejido de granulación llena las úlceras y forma tejido cicatrizal.

4.4.4 Cuadro Clínico.

Después de un breve período de incubación de 1 a 2 días, hay dolor abdominal, fiebre, y diarrea acuosa de inicio súbito. La diarrea se atribuye a la acción de una Exotoxina en el intestino delgado. Después de un día, aproximadamente, el número de evacuaciones aumenta conforme la infección afecta íleon y colon, son menos líquidas, pero con frecuencia contienen moco y sangre.

Cada evacuación se acompaña de pujo y tenesmo, con el resultante dolor abdominal inferior. En adultos, en más de la mitad de los casos, la fiebre y la diarrea ceden de manera espontánea en 2 a 5 días, sin embargo, en niños y ancianos, la pérdida de agua y de electrolitos pueden producir deshidratación, acidosis e incluso la muerte.

Durante la recuperación, la mayoría de las personas expulsan bacilos disintéricos, durante un período breve, pero unos cuantos se convierten en portadores crónicos y pueden presentar brotes recidivantes de la enfermedad. Después de la recuperación de la infección, la mayoría de las personas desarrolla, anticuerpos circulares a shigela, pero éstos no protegen contra una reinfección.

4.4.5 Susceptibilidad y Recaída.

La susceptibilidad es general y la ingestión de un reducido número de organismo va seguida de la enfermedad, es más común y más grave en los niños que en los adultos, entre los cuales muchas infecciones inaparentes pueden resultar asintomáticas. Los ancianos, los individuos debilitados y las personas de todas las edades que sufran de desnutrición son particularmente susceptibles y pueden sucumbir con más facilidades que otros. Ciertos estudios con vacuna viva específica de serotipo homólogo muestran indicaciones de protección contra la cepa homóloga.

4.4.6 Diagnóstico.

Las heces frescas, mechones de moco y frotis rectal para cultivos. En el examen microscópico de las heces es frecuente observar gran número de leucocitos y eritrocitos. Si se desea demostrar el aumento en el título de los anticuerpos aglutinantes deben recolectarse muestras de suero a intervalos de 10 días.

Con frecuencia las personas normales presentan aglutininas contra varias especies de *Shigella*. Sin embargo, la determinación seriada de los títulos de anticuerpos a veces revela el aumento de anticuerpos específicos. Para el diagnóstico de infecciones por shigela no se emplea la serología.

En la inmunidad la infección va seguida de una respuesta de anticuerpos específicos. Los anticuerpos IgA pueden ser importantes para limitar la reinfección. Los anticuerpos séricos a los antígenos somáticos de las shigelas son IgM.

4.4.7 Tratamiento.

La Ciprofloxacina, Ampicilina, Tetraciclina, Trimetropim – Sulfametoxazol y Cloranfenicol son comúnmente inhibitorios para las shigelas aisladas y pueden suprimir los ataques clínicos agudos de disentería y acortar la duración de los síntomas. A veces fracasan para erradicar el microorganismo del intestino. La resistencia a múltiples fármacos puede transmitirse por plásmidos, y las infecciones resistentes se propagan muy ampliamente. Muchos casos son autolimitados.

En la disentería por shigelas hay que evitar los opioides, se dispone de una potente antitoxina específica contra la Exotoxina de *S. Dysenteriae*, pero no hay pruebas convincentes de su eficacia clínica.

4.4.8 Prevención y Control.

A.- Medidas Preventivas.

- Las mismas medidas para la Fiebre Tifoidea. (Ver Página 50).

B.- Control del paciente, de los contactos y del medio ambiente inmediato.

- Notificación a la autoridad local.
- Aislamiento durante la fase aguda de la enfermedad. Los pacientes con infección por *Shigella* no deben emplearse como manipuladores de alimentos, ni para cuidar niños ni enfermos hasta que no demuestre por laboratorio que están exentos de *Shigella*.
- Desinfección concurrente de las heces y artículos contaminados con ellas.
- Atención de los contactos en la medida de lo posible, los contactos enfermos de Shigelosis deben excluirse de contacto de alimentos y cuidados de niños.
- Investigación de contactos si sobre todo a las personas que manipulan alimentos niños hospitalizados, y otras situaciones en que es muy probable la propagación de la infección.
- Tratamiento específico.

4.5 PARASITOSIS INTESTINALES⁹.

Los parásitos pueden infectar al ser humano por ingerir agua o alimentos contaminados con heces, contaminación fecal directa como es frecuente que ocurra en guarderías para niños, escuelas, campos de refugiados, etc. En el Ecuador se informa constantemente de contaminación de suministro de agua lo cual produce brote súbito de Parasitosis.

⁹ Carvajal JA, Villar J, Lanuza MD, Esteban JG, Muñoz C, Borrás R. Significación clínica de la infección por *Blastocystis hominis*: estudio epidemiológico. Med Clin (Barc) 1997;108:608-12.

Las prevalencias varían del menos del 1% al más del 90%, dependiendo del desarrollo de los países de cada uno de ellos, los niños pobres de áreas tropicales son los más afectados produciendo síndromes diarreicos, y síndromes de malabsorción que conllevan a la desnutrición y a la disminución del crecimiento.

No se encuentra una diferencia significativa en cuanto a la prevalencia en lo que a sexo se refiere, existe leve prevalencia por el sexo masculino, aunque este dato varía según la región en que se estudie esta patología.

Las infecciones parasitarias en el ser humano constituyen un importante problema sanitario causando aproximadamente el 10% de las diarreas, variando su clínica de cuadros asintomáticos a casos graves que en raras ocasiones causan la muerte.

Destacan las infestaciones por protozoos, en las que se incluyen la mayoría de los parásitos (*Entamoeba Histolytica*, *Dispar*, *Giardia Lamblia*, *Cryptosporidium*, y *Blastocystis Hominis*) y los gusanos o helmintos, clasificados a su vez en nematelmintos responsables de un número elevado de casos secundarios a infestaciones por *Oxyuros* y *Ascaris* fundamentalmente, y los platelmintos, entre los que podemos encontrar los cestodos y los nematodos con *Hymenolepsis*, *Tenias* y *Echinococcus*.

4.5.1 AMEBIASIS INTESTINAL.

La Amebiasis una enfermedad causada por un protozoario, *Entamoeba histolytica*, con o sin manifestación clínica.

4.5.1.1 Etiología.

Entamoeba Histolítica es la única ameba patógena para el hombre, y afecta al 5 al 10% de la población mundial. Con una prevalencia mundial entre el 0,5 y el 81%, presenta una distribución mundial mayor en los trópicos y en zonas con condiciones socio-sanitarias deficientes. La resistencia de la *Entamoeba Histolítica* a los niveles de cloro de las aguas purificadas hace que estén presentes también en países industrializados.

4.5.1.2 Patogenia.

Parásito protozoo que existe bajo dos formas, quiste y trofozoo ameboide (forma invasiva), que pueden invadir la pared intestinal y dar lugar a la amebiasis intestinal. La amebiasis invasiva se inicia con la colonización de la luz intestinal y la adhesión de los trofozoos a la capa de moco del colon. Las amebas proliferan y pasan a tejidos profundos.

La invasión del intestino grueso por los trofozoos móviles se produce a nivel del ciego, colon ascendente y retosigmo, dando lugar a la existencia de úlceras y a la formación de amebomas. En invasiones más profundas los trofozoos pueden penetrar las paredes de las vénulas mesentéricas y ser transportados por la circulación hasta el sistema portal y, de ahí, al hígado. Estos abscesos hepáticos pueden drenar hacia la cavidad pleural, el pulmón o el pericardio o pueden dar lugar a abscesos subdiafrámicos, siendo rara la aparición de abscesos metastáticos. La acción citolítica de las formas invasivas produce unas ulceraciones en la mucosa digestiva, y la flora digestiva microbiana puede sobre infectar secundariamente estas localizaciones necróticas.

La invasión amebiana induce la formación inmediata de anticuerpos específicos por parte del huésped, pero sin que se desarrolle una protección inmunitaria eficaz (re infecciones). La inmunidad celular ejerce un papel protector; existe una correlación clínica entre el descenso de linfocitos T y el desarrollo de abscesos hepáticos amebianos, exacerbaciones de la colitis y megacolon tóxico sobre todo en SIDA.

4.5.1.3 Epidemiología.

La amebiasis afecta a todas las personas de todo el mundo, pero es más prevalente y grave en zonas tropicales y subtropicales, en condiciones de hacinamientos, sanidad deficiente, y nutrición inadecuada habiendo áreas de 80% de portadores. En Ecuador en la población rural y tropical de la costa ecuatoriana en 1992 se encontró el 79% en

niños escolares. Los indicadores demuestran que la mayor incidencia y prevalencia se da en las zonas suburbanas y rurales en la costa y amazonía.

Período de incubación varía de unos días a varios meses o años; por lo común dura de 2 a 4 semanas.

4.5.1.4 Cuadro Clínico.

El tipo más frecuente de la infección amebiana es el quiste asintomático. Incluso en áreas de gran endemia los pacientes tienen sepas no patógenas. De 2 a 6 semanas después de la ingestión de quistes infecciosos se presenta una colitis amebiana sintomática. Puede aparecer dolor epigastrio, ligera diarrea, malestar, pérdida de peso, dolor abdominal en hipogastrio o difuso. La afectación fecal puede simular una apendicitis.

Los pacientes con disentería pueden presentar de 10 a 12 deposiciones al día, tienen escaso material fecal pero presentan gran cantidad de moco y sangre. La infección intestinal más fulminante, con dolor abdominal intenso, fiebre elevada, y fiebre profusa es rara, se puede producir en los niños. Los pacientes pueden presentar megacolon tóxico con una dilatación intestinal grave. Con escasa frecuencia se puede presentar una colitis amebiana crónica que se confunde con una enfermedad inflamatoria intestinal.

4.5.1.5 Diagnóstico.

- **Examen de heces**, el examen de las heces de al menos tres muestras no diferencia entre amebas patógenas y no patógenas.
- **Coprocultivo**, cultivo en medio de Robinson o en medio polixénico.
- **Pruebas de laboratorio**, no muestran alteraciones significativas.
- **Serología**, con detección de Ac antiamebianos (rápida, capaz de distinguir entre amebas patógenas y no patógenas, discrimina entre infección previa y actual y no precisa de un microscopista experto). ELISA.

- **Estudios de imagen**, resultados variados e inespecíficos. Sigmoidoscopia: visualiza las lesiones ulcerosas, aplanadas, de bordes poco definidos, con exudado blanco-amarillento.
- **Biopsia intestinal**, identificación de trofozoos móviles por visualización directa de los frotis o raspados de áreas ulceradas de la mucosa rectal obtenida por Sigmoidoscopia (realizada de forma inmediata o preservada para su estudio posterior). También podemos encontrar cristales de Charcot-Leyden que aumentan la sospecha de infección.

En absceso hepático:

- a) Rx de tórax con elevación de la cúpula diafragmática derecha y signos de derrame pleural.
- b) Ecografía con localización del absceso.
- c) Tomografía computerizada ó Gammagrafía que localizan y delimitan el tamaño de la cavidad del absceso.
- d) Las pruebas hematológicas pueden cursar con leucocitosis más de 10.000 sobre todo si la sintomatología es aguda, las enzimas hepáticas son normales o ligeramente elevadas.

4.5.1.6 Tratamiento.

Realizar tratamiento en todos los pacientes con trofozoos o quistes de Entamoeba Histolítica en heces, estén ó no sintomáticos. El tratamiento de elección es metronidazol (50 mg/kg/día, cada 8 h vía oral por 10 días, o 30 mg/kg/día, cada 6 h, I.V por 10 días) vía oral o intravenoso durante 7 a 10 días. Cuando esté contraindicado el metronidazol o la amebiasis sea muy grave, Tinidazol (60 mg/kg/día, en dosis única, oral, durante 2 ó 3 días consecutivos), Tetraciclinas (10-20 mg/kg/día, cada 6 h, oral, durante 7 días) o Eritromicina asociados a metronidazol para amebiasis intestinales graves ya que metronidazol es también amebicida intraluminal.

El metronidazol es el fármaco de primera elección para el tratamiento del absceso hepático amebiano, con un diagnóstico precoz, la mortalidad es de <1%. Más del 90% de los pacientes responden a este tratamiento, disminuyen el dolor y la fiebre en menos de 72 horas. Las indicaciones para la aspiración de absceso hepático son:

- a) La necesidad de descartar un absceso piógeno.
- b) El fracaso de la respuesta clínica de 3 a 5 días.
- c) La amenaza de una rotura eminente.
- d) La prevención de la rotura de un absceso al pericardio.

Debe reservarse la cirugía los casos de perforación intestinal o rotura en el pericardio.

4.5.1.7 Complicaciones.

La amebiasis puede tener un curso clínico benigno pero puede tener complicaciones graves como son: absceso hepático amebiano, rotura del absceso hepático amebiano, localización extraintestinales pueden producirse en el aparato genito urinario y la colitis fulminante.

4.5.2 GIARDIASIS.

Es uno de los parásitos patógenos intestinales más frecuentes causantes de diarrea endémica y epidémica, y el de mayor prevalencia en la mayoría de los países industrializados; su distribución es endémica a nivel mundial con una mayor incidencia en niños de menor edad.

4.5.2.1 Etiología.

Dentro del género *Giardia* existen tres especies *G. lamblia* (*duodenalis* o *intestinalis*) que afectan a humanos y mamíferos. *Giardia lamblia* y *Giardia intestinalis* son

protozoos intestinales, flagelados, que colonizan el intestino proximal, donde pueden ocasionar la infección aguda o crónica.

4.5.2.2 Epidemiología.

La vía más frecuente de transmisión es la fecal-oral, sobre todo en guarderías, donde son frecuentes los brotes de giardiasis. Los pacientes entre 2 y 4 años tienen un riesgo especial, debido a que no tienen un control de esfínteres pleno. También la giardiasis se transmite por alimentos y a través del agua; los brotes transmitidos por el agua afectan a niños y adultos; sin embargo la transmisión fecal-oral solo afecta a niños. La giardiasis puede ser también transmitida al hombre por animales (gatos, perros, ganado vacuno, ovejas, castores) y por vía venérea, a través de contacto oral-anal.

La prevalencia varían de menos del 1% a más del 50%, dependiendo del desarrollo de los países y las regiones de cada uno de ellos, los niños pobre de áreas tropicales y rurales son los más afectados y es causa común de diarreas agudas y crónicas produciendo síndrome de mala absorción que conllevan a la desnutrición y disminución del crecimiento. La giardiasis tiene una baja dosis infectante. Todos aquellos que ingieren más de 100 quistes desarrollan la infección.

4.5.2.2 Patogenia.

Cuando se desarrolla la infección generalmente es poco sintomática, pero potencialmente puede determinar atrofia parcial de las vellosidades del intestino delgado, llegando en ocasiones a producir una disminución de la capacidad de absorción de las sustancias nutricias. Llevando en casos severos a un síndrome de mala absorción.

4.5.2.3 Cuadro Clínico.

La mayoría cursan de forma asintomática y actúan como portadores del parásito. Los casos sintomáticos presentan diarrea aguda o crónica, continua o intermitente,

alternando con fases de estreñimiento. Las deposiciones son acuosas, con moco y en raras ocasiones con sangre, que pueden prolongarse durante semanas o años, con un período de incubación de 5 a 15 días. En la infancia puede acompañarse de esteatorrea y retraso estaturoponderal por malabsorción. También pueden cursar con cólicos abdominales, flatulencia, vómitos y náuseas, astenia y anorexia, pérdidas de peso y manifestaciones nerviosas inespecíficas. En inmunodeprimidos la enfermedad es siempre sintomática y más grave con diarreas prolongadas y síndromes de malabsorción. En los casos transmitidos por contactos sexuales aparecen calambres y flatulencias pero sin diarreas.

4.5.2.4 Diagnóstico.

El diagnóstico se establece mediante la identificación de los quistes o de los trofozoítos en las heces. El diagnóstico es difícil de establecer. Es necesario realizar un examen directo de las heces en fresco, dada que la excreción de quistes es variable no siempre se detecta para el diagnóstico es necesario tomar muestra del líquido duodenal o biopsia del intestino delgado.

4.5.2.5 Tratamiento.

Metronidazol es el fármaco de elección a 5 mg/kg cada 8 horas, durante 7 días. Furazolidina, es menos efectiva, mejor tolerada y con efectos secundarios leves; su dosis es de 1,25 mg/kg, cada 6 horas, durante 7 días. Tinidazol, con larga vida media, dosis única diaria de 30-35 mg/kg, muy efectivo y bien tolerado (no está admitido en EE.UU., causa vómitos en el 40% de los niños tratados).

Paramomicina, más específica para amebiasis pero eficaz también frente a *Giardias*, a dosis de 25-35 mg/kg, cada 8 horas, durante 5 días; absorción intestinal prácticamente nula, que permite su uso en embarazadas. Se recomienda tratar a todos los familiares infectados aunque sean portadores asintomáticos para evitar la reinfección.

En la actualidad se está ensayando con Tetraciclinas, Mebendazol y Albendazol se recomienda el uso combinado de medicamentos. No se tratarán los niños portadores asintomáticos, excepto en familias de alto riesgo, manipuladores de alimentos, inmunodeprimidos y malnutridos. En inmunodeficientes el tratamiento se mantendrá durante 6 a 8 semanas; a veces son necesarios hasta 6 meses de tratamiento para eliminar el parásito de las heces.

4.5.3 OXIURIASIS O ENTEROBIASIS.

Es el helminto de mayor distribución geográfica, que produce una infestación denominada Oxiuriasis o Enterobiasis; constituye la Parasitosis que afecta al 30% de los niños en edad escolar. El parásito es un nematodo enterobius vermicularis, afecta fundamentalmente al niño, aunque también puede aparecer en otras épocas de la vida.

4.5.3.1 Epidemiología.

El hombre es el único reservorio del parásito, la distribución es mundial y alcanza tasas elevadas de infección en especial en preescolares y escolares. En ciertos grupos se la encuentra en cifras superiores al 50%. La infección es menos frecuente en los adultos pero a menudo adquieren las características de una infección familiar. La prevalencia suele ser elevada en jardines infantiles parvularios, escuelas e instituciones donde conviven muchos niños. Su frecuencia es mucho más alta en los lugares fríos o templados que en los trópicos. Favorecen la transmisión de la Enterobiasis el hacinamiento, la promiscuidad, y el desaseo. Aunque comienza por los grupos familiares, la infección se difunde rápidamente a la comunidad.

4.5.3.2 Patogenia.

La transmisión es fecal-oral, por ingestión de alimentos o tierras contaminadas, o por autoinfestación. Al rascarse el niño, coge el parásito con las uñas, originándose una autoinfestación que hace el parasitismo interminable; la contaminación también

puede producirse a través de las ropas interiores, camas, objetos, indirectas, que contribuyen a la propagación masiva del gusano.

La contagiosidad de los huevos durante la emisión explica las epidemias escolares o familiares. Los huevos permanecen durante semanas en ropas, suelo, y uñas; su presencia exige una serie de medidas higiénicas, además del tratamiento médico para combatir las recontaminaciones. Entre la ingesta de los huevos, la aparición de gusanos adultos y la excreción de huevos transcurren aproximadamente 2 a 3 semanas, lo que justifica la segunda cura con antihelmínticos realizada a las 2 semanas de la primera, ya que el tratamiento es activo frente a los gusanos y no los huevos. Éstos residen en la región ileocecal, pudiendo causar afectación apendicular.

4.5.3.3 Cuadro Clínico.

Cursan de forma asintomática, o sintomática con prurito anal o perianal, de gran intensidad de predominio vespertino, con frecuentes lesiones por rascado perianal, dolores abdominales de la fosa ilíaca derecha, alteraciones del tránsito intestinal (diarrea, vómitos, heces mucosas; en casi el 10% de las apendicitis pueden aparecer oxiuros).

Durante la clínica pueden aparecer anorexia, alteraciones del sueño, irritabilidad y terrores nocturnos (relacionados con el prurito perianal), cambios del carácter tipo inestabilidad o agresividad, pérdida de peso, y a veces crisis comiciales. Son frecuentes, en las niñas, alteraciones genitales, con prurito vulvar que puede llegar a causar auténticas vulvovaginitis y leucorreas, pudiendo contener huevos de oxiuros. Las alteraciones urinarias también pueden estar presentes.

4.5.3.4 Diagnóstico.

El examen de los bordes anales puede mostrar gusanos o las ulceraciones que producen. El diagnóstico biológico se basa en la prueba Grahan con papel de celofán. Cursa sin eosinofilia, o cuando ésta aparece es muy débil.

4.5.3.5 Tratamiento.

Debe ser siempre bifásico con un período entre ambos ciclos de al menos 2 a 3 semanas y consistirá en Flubendazol, 1 comprimido o 5 ml/10kg de peso, o Mebendazol. La ineficacia del tratamiento no debe hacernos pensar en una resistencia medicamentosa, sino en un defecto de las medidas higiénicas. También se utiliza en una sola dosis de 5 mg/kg y repetir a los 7 días, pamoato de pirantel.

4.5.4 ASCARIASIS.

La Ascariasis es la infestación producida por el mayor nematodo intestinal, *Ascaris lumbricoides*, muy frecuente en nuestro medio. Caracterizado por dos fases distintas clínicas y diagnósticas, la de migración larvaria pulmonar y la digestiva.

4.5.4.1 Epidemiología.

La ascariidiosis tiene una distribución universal pero es más prevalente en los trópicos sobre todo en los países pobres, se disemina en la población por la contaminación fecal del suelo, el cual se puede encontrar muy infestado por la alta producción de huevecillos, además, en condiciones favorables los huevecillos pueden permanecer viables por mucho tiempo; en condiciones ideales de laboratorio se han mantenido hasta por 18 meses, pero se calcula que el promedio de supervivencia en condiciones normales son de 12 meses.

La infección se lleva a cabo principalmente por vía oral a través de la manos sucias, o por la contaminación de alimentos por moscas, cucarachas y roedores; en aquellos países en donde se usan las heces como abono o se utiliza riego artificial con aguas contaminadas, los huevecillos se pueden adherir a las legumbre, y eventualmente son ingeridos cuando estas se consumen crudas.

La ascariidiosis es más común en los niños en edad preescolar tal vez por la dificultad que se observen buenos hábitos higiénicos y por su comportamiento.

4.5.4.2 Patogenia.

Las lesiones pulmonares se producen por el paso de las larvas a los alvéolos, con la producción de pequeñas hemorragias, que causan hipersensibilidad a los componentes de las larvas o reacción inflamatoria, más grave en caso de reinfecciones. Los *Ascaris* adultos se localizan normalmente en el intestino delgado, sobre todo en yeyuno e ileon, pudiendo causar lesiones traumáticas o tóxicas; son patógenos a la vez por su tamaño, sus características migratorias, su papel de vector de gérmenes y su poder de perforación.

Los *Ascaris* miden aproximadamente unos 20 cm., suficiente para bloquear el canal del colédoco y del conducto de Wirsung y causar una pancreatitis aguda. Varios gusanos pueden llegar a obstruir total o parcialmente el intestino, e incluso puede favorecer un estrangulamiento herniario, una apendicitis o una invaginación intestinal sobre todo en niños.

Se ha podido ver invasión de pulmones, corazón y aparato genito-urinario; una cantidad masiva de parásitos, sobre todo en niños, puede causar desnutrición por competición entre parásito y huésped.

4.5.4.3 Cuadro Clínico.

La infestación por *Ascaris* suele ser asintomática, aunque en raras ocasiones puede causar complicaciones graves, en correlación con la cantidad de parásitos. La sintomatología puede estar causada por la emigración de las larvas, o por los gusanos adultos en el tubo digestivo.

- **Fase larvaria.** La afección más frecuente es a nivel pulmonar, en donde causa una neumonitis (S. Löeffler), con tos espasmódica, expectoración mucosa, fiebre elevada y ocasionalmente hemoptisis. A veces se acompaña de urticaria y edema angioneurótico por sensibilización: en casos de diseminación los síntomas dependerán del órgano afectado.

- **Fase adulta.** Cursa con dolor abdominal tipo cólico de localización epigástrica, náuseas. Infectología matutinas, vómitos y a veces diarrea. En la infancia es frecuente su asociación con procesos de detención del desarrollo y desnutrición.

Durante esta fase pueden aparecer obstrucción abdominal, invaginación, apendicitis, ictericia obstructiva, colecistitis, pancreatitis y absceso hepático. Una lombriz puede, excepcionalmente, perforar la pared del tubo digestivo, sobre todo si el intestino está lesionado o, complicándose así con una peritonitis séptica.

4.5.4.4 Diagnóstico.

La hipereosinofilia varía según la fase del ciclo. Inicialmente la infestación tiene un crecimiento progresivo hasta la tercera semana cuando la eosinofilia es máxima; después disminuye progresivamente la emisión de los huevos. El diagnóstico a menudo se realiza por la demostración de los huevos en las heces. Durante la fase larvaria el diagnóstico se basa en la clínica, radiología y la eosinofilia, pudiendo encontrarse larvas en el esputo.

Durante la fase adulta, los estudios radiológicos del intestino delgado y colon con bario pueden revelar la existencia de parásitos en forma de defectos de llenados largos y translúcidos, o los parásitos con bario en su interior. El diagnóstico se establece por el aislamiento del gusano del tamaño de una lombriz de tierra, pero de color más rosado en las heces o en los vómitos, o por el estudio de los huevos expulsados en las heces, o a través de las suturas en intervenciones quirúrgicas digestivas. El diagnóstico es sugerido por un síndrome de Loffer, o unas alteraciones digestivas.

4.5.4.5 Tratamiento.

En las formas intestinales no complicadas el tratamiento es médico; la mayor parte de los antihelmínticos son eficaces. El Mebendazol y el Albendazol se encuentran en

la primera línea de esta Parasitosis.

4.5.5 Medidas de prevención y control para las Parasitosis.

A.- Medidas preventivas.

- Mejoramiento de las condiciones de vida ambientales.
- Eliminación sanitaria de las heces humanas.
- Protección del abastecimiento público de agua, contra la contaminación fecal.
- Educación del público en general, de la higiene personal.
- Vigilancia por parte del organismo de salud a las personas que sirven alimentos en lugares públicos, así como de la limpieza de los locales.
- Control de las moscas y protección de los alimentos contra las mismas.

B.- Control del paciente, de los contactos y del medio ambiente inmediato.

- Notificación a la autoridad de salud.
- Dar instrucciones completas sobre higiene a las personas que se sabe que expulsan quistes por las heces.
- Eliminación sanitaria de las heces.
- Investigación de los contactos y las fuentes de infección.
- Tratamiento específico.

CAPITULO V

5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Magnitud y gravedad de la enfermedad hídrica.	La magnitud está dada por la frecuencia de la morbilidad. La gravedad indicada por la mortalidad específica por causa.	Incidencia	Tasa de incidencia por enfermedad específica.	
			Edad	<1 año 1- 4 años 5- 12 años Ø 12 años
			Sexo	Femenino Masculino
		Mortalidad	Tasa de incidencia de mortalidad por enfermedad específica.	
			Sexo	Femenino Masculino
			Edad	<1 año 2- 4 años 6- 12 años Ø 12 años

Factores Ambientales	Expresado mediante el abastecimiento de agua potable, sistema de eliminación de excretas y saneamiento básico.	Condición sanitaria	Abastecimiento de Agua Almacenamiento del Agua Calidad del Agua Eliminación de excretas	Potable Entubada Pozo Otros Cisterna Tanque Otros Químico Trazas de cloro Biológico Bacterias fecales Letrina Pozo ciego Servicio higiénico Otros
Factores Socio culturales	Son las características sociales y culturales inherentes a los pacientes objeto de estudio y relacionadas a su entorno.	Circunstancias de la población Urbano Marginal	Procedencia Nivel de Escolaridad Hábitos de higiene	Urbana Rural Pre-escolar Escolar Secundaria Superior Lavado de manos

			<p>Manejo de Agua Segura</p> <p>Hábitos Alimenticios</p>	<p>Clorada</p> <p>Hervida</p> <p>Sin hervir</p> <p>Bidón</p> <p>Otros</p> <p>Ingesta de alimentos en la calle</p>
<p>Procesos de atención médica</p>	<p>Se refiere a los aspectos que implican la atención médica según normas en las unidades de salud</p>	<p>Presunción diagnóstica</p>	<p>Signos y Síntomas</p> <p>Exámenes complementarios</p>	<p>Anamnesis</p> <p>Diarrea</p> <p>Vómito</p> <p>Fiebre</p> <p>Ictericia</p> <p>Coluria</p> <p>Cefalea</p> <p>Dolor abdominal</p> <p>Diarrea</p> <p>Mucosanguinolenta</p> <p>Solicitado</p> <p>Hemograma completo.</p> <p>Coproparasitario</p> <p>Reacción de Widal.</p> <p>Reacción de</p>

				Well Félix. Enzimas hepáticas. Bilirrubina.
			Diagnóstico definitivo	Realizado Hemograma completo. Coproparasitar io. Reacción de Widal. Reacción de Well Félix. Enzimas hepáticas. Bilirrubina.
			Tratamiento	Presuntivo (clínico) Confirmado (laboratorio) Tipos de medicamentos Dosis Vía Frecuencia

5.2 DISEÑO METODOLÓGICO.

- **Tipo de Investigación.**

El tipo de estudio es Descriptivo Transversal.

- **Área de Estudio.**

El presente estudio se realizó en la cabecera cantonal del Cantón Junín con una población de 13.672 habitantes en la zona urbana, de los cuales mensualmente se atienden un promedio de 47 pacientes con enfermedades hídricas.

- **Población – Universo.**

El universo esta dividido en dos grupos:

1. Lo constituyen, el total de pacientes que acuden diariamente a la unidad operativa del MSP con patología gastrointestinal conformado por 47 pacientes.
2. Se trabajó con el 100% de los habitantes de las poblaciones; Ciudadela Jaime Roldós, Sitio San Juan, Sitio Las Piedras; 13 casos, 25 casos y 31 casos respectivamente.

Se tomo como referencia el 30% de las viviendas que viene a constituir 26; las cuales fueron escogidas al azar.

- **Criterio de Inclusión.**

1. Pacientes con diagnóstico de Parasitosis, Hepatitis A, Fiebre Tifoidea, Salmonellosis no tifoideas y Shigellosis.

- **Criterio de Exclusión.**

1. Pacientes con diagnóstico de E.D.A. viral, bacteriana de otros tipos o micótica.
2. Pacientes que acuden al Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke con enfermedad gastrointestinal de origen hídrico pero que no residen en el Cantón Junín.
3. Pacientes que no tengan llena la hoja de A.I.E.P.I en el Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke.

5.3 MÉTODOS DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- **Técnica.**

- Encuesta aplicada al paciente. (Ver anexo A).
- Entrevista de aplicación de la ficha Epidemiológica. (Ver anexo D).

- **Instrumentos.**

- Cuestionario. (Ver anexo A).
- Formulario de A.I.E.P.I., para niños menores de 5 años. (Ver anexo E).
- Ficha epidemiológica. (Ver anexo D).

- **Procedimiento.**

Se destacan varios aspectos importantes:

1. Este se realizó en la Unidad de Salud Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke, donde se procedió a trabajar con los partes diarios de la

- consulta médica, en donde se extrajo información de los datos de filiación, cuadro clínico y otros. (Ver anexo F).
2. Se aplicó una encuesta dirigida al paciente en la que se recogió información sobre factores ambientales, culturales y sociales para determinar el riesgo. (Ver anexo B).
 3. Antes de aplicar los instrumentos se realizó una prueba piloto a 26 pacientes que acudieron a la atención médica.
 4. Otro de los instrumentos utilizado fue la Historia Clínica la que ayudo a recolectar datos de filiación del paciente, síntomas y evolución de la enfermedad. (Ver anexo G)
 5. La ficha epidemiológica se la tomo como referencia para la magnitud y gravedad de las enfermedades. (Ver anexo D).
 6. Una vez determinados los focos de mayor riesgo se escogieron las poblaciones de la Ciudadela Jaime Roldós, Sitio San Juan y Sitio Las Piedras, donde se designaron 26 viviendas al azar para aplicar la encuesta. (Anexo B).
 7. Para determinar la calidad del agua de consumo humano se tomaron tres muestras, una en cada sector de los mas afectados con las patologías gastrointestinales.

- **Plan de Tabulación y Análisis.**

Se usó la estadística descriptiva: frecuencia, porcentaje, promedios y tasas.

Los datos técnicos fueron ingresados al programa Microsoft Word, y el análisis estadístico se realizó en Excel.

5.4 RECURSOS.

- Institución:

Unidad Operativa del área de salud N° 6.

INEC.

Municipio de Junín.

Biblioteca de la UTM.

- Humanos:
 - Epidemiólogo del área de salud N° 6.
 - Director de tesis.
 - Investigadora.
- Materiales:
 - Informática.
 - Papelería.
 - Movilización.
 - Reactivos.
 - Cámara fotográfica.
- Técnicos:
 - Técnicas Estadísticas para elaborar tablas y gráficos.
 - Técnicas Bibliográficas para la revisión de la literatura.
- Económicos: (Ver el Presupuesto).

CAPITULO VI

6.1 RESULTADOS

TABLA N° 1

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL CENTRO MATERNO- INFANTIL
Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN 2006**

Patología	fr.	%
I.R.A	1125	43,22%
Anemia por déficit de hierro	302	11,61%
E.D.A	274	10,53%
Dermatitis alérgica.	267	10,26%
I.V.U	231	8,88%
Candidiasis	142	5,46%
Gastritis	85	3,26%
Amebiasis aguda	85	3,26%
Tricomoniasis Urogenital	59	2,22%
HTA	33	1,26%
TOTAL	2.603	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística Del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 1

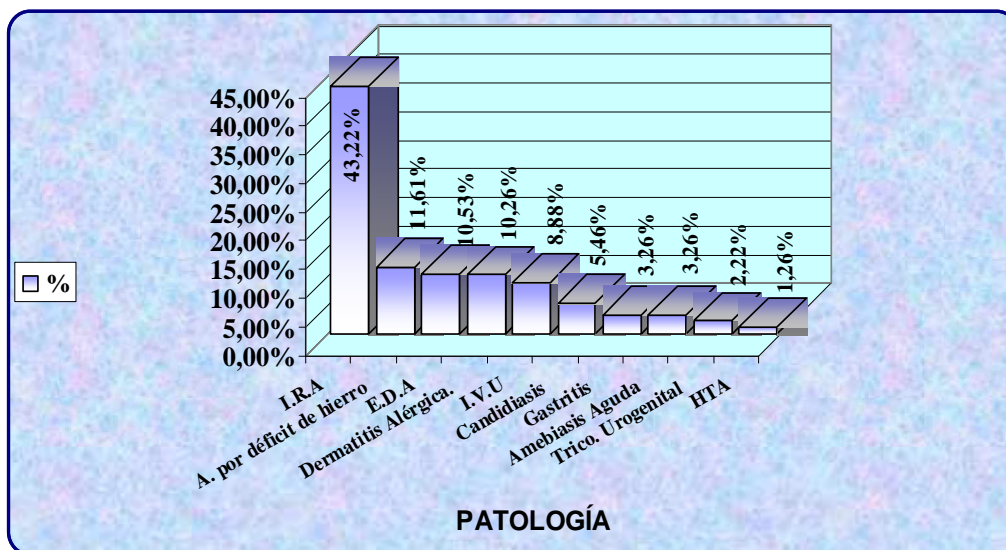


TABLA N° 2

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL CENTRO MATERNO-INFANTIL

Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN.

PRIMER TRIMESTRE DEL 2007

Patología	fr.	%
I.R.A	275	30,53%
Anemia por déficit de hierro	195	21,65%
I.V.U	96	10,66%
Tricomoniasis Urogenital	74	8,22%
Candidiasis	66	7,35%
E.D.A	52	5,77%
Dermatitis Alérgica	49	5,43%
Gastritis	45	4,99%
Parasitosis	29	3,21%
Artritis	20	2,21%
TOTAL	901	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística Del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 2

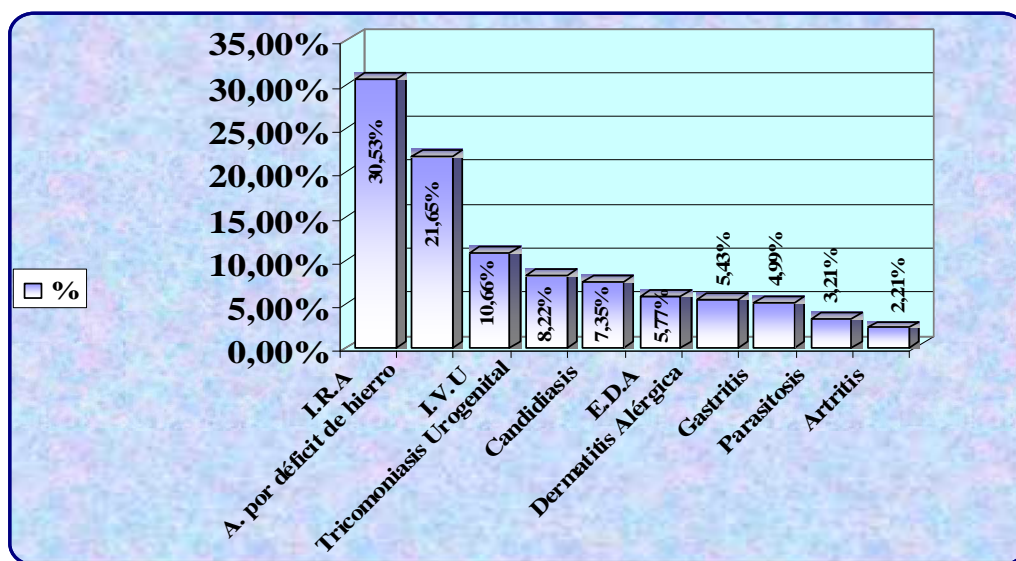


TABLA N° 3

**ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES DE ORIGEN HÍDRICO
CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL
CANTON JUNÍN 2006**

Patología	fr.	%
Hepatitis A	1	14,28%
Fiebre Tifoidea	1	14,28%
Salmonellosis no Tifóidicas	4	57,16%
Shigellosis	1	14,28%
TOTAL	7	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín

GRAFICO N° 3

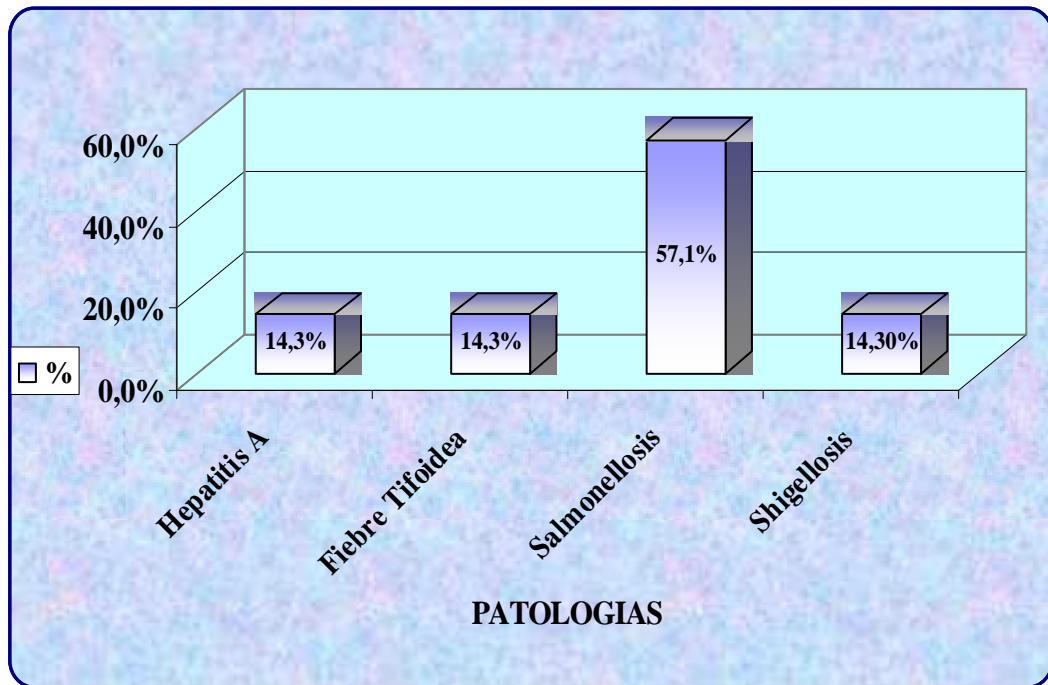


GRAFICO N° 3.1

INCIDENCIA DE HEPATITIS A POR SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS EN EL CENTRO MATERNO-INFANTIL

Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. AÑO 2006

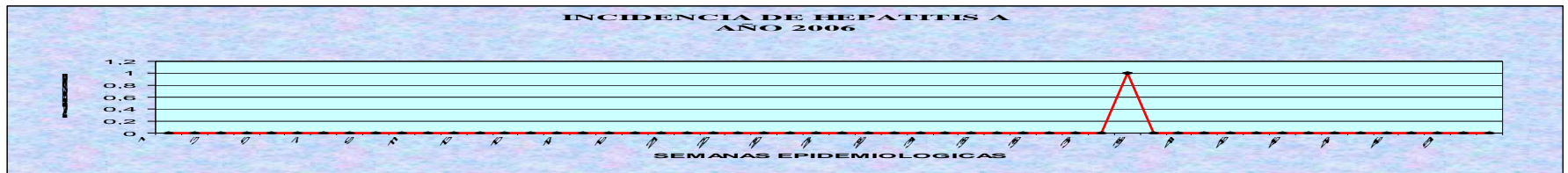


TABLA N° 3.1

AÑO 2006	SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	TOTAL	
	NUMERO DE CASOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS		26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50		
NUMERO DE CASOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS		51	52																									
NUMERO DE CASOS		0	0																									

Tasa por 10.000 habitantes en el año 2006: 0.73

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín

GRAFICO N° 3.2

INCIDENCIA DE FIEBRE TIFOIDEA POR SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS EN EL CENTRO MATERNO-INFANTIL

Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. AÑO 2006

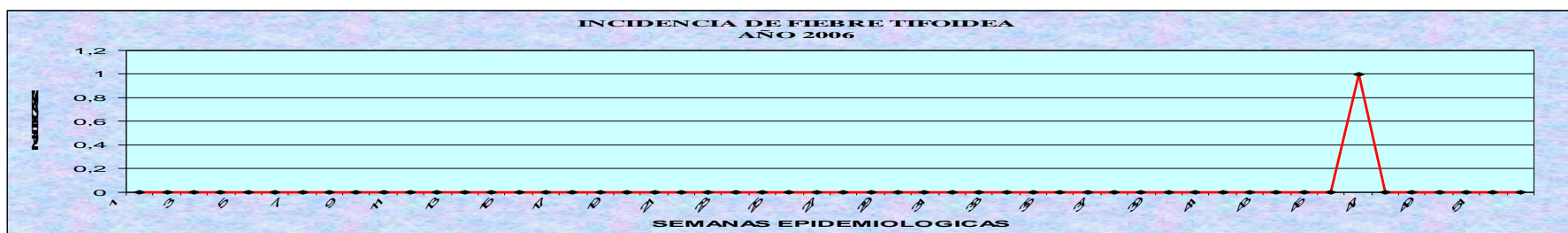


TABLA N° 3.2

AÑO 2006	SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	TOTAL
	NUMERO DE CASOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
NUMERO DE CASOS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS	51	52																								
NUMERO DE CASOS		0	0																								1

Tasa por 10.000 habitantes en el año 2006:0.73

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 3.3

INCIDENCIA DE SALMONELLOSIS NO TIFÓIDICAS POR SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS EN EL CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. AÑO 2006

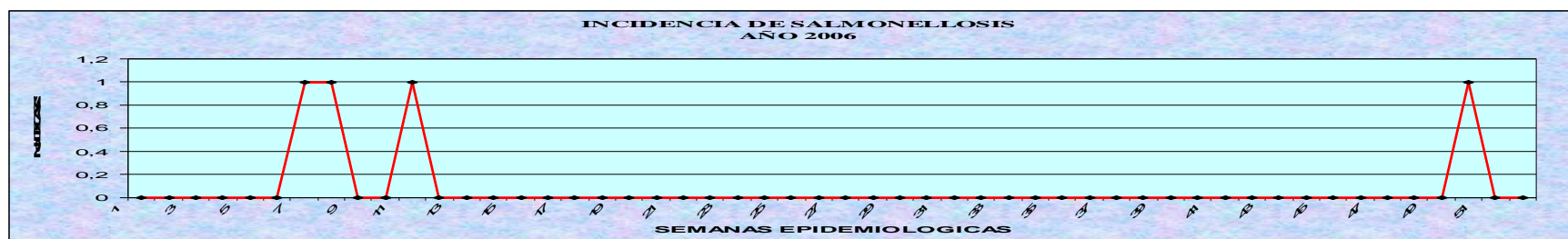


TABLA N° 3.3

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	TOTAL	
AÑO 2006	SEMANTAS EPIDEMIOLOGICAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SEMANTAS EPIDEMIOLOGICAS	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50		
	NUMERO DE CASOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	SEMANTAS EPIDEMIOLOGICAS	51	52																									
	NUMERO DE CASOS	0	0																								4	

Tasa por 10.000 habitantes en el año 2006: 2.92

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín

GRAFICO N° 3.4

INCIDENCIA DE SHIGELLOSIS POR SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS EN EL CENTRO MATERNO-INFANTIL

Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. AÑO 2006

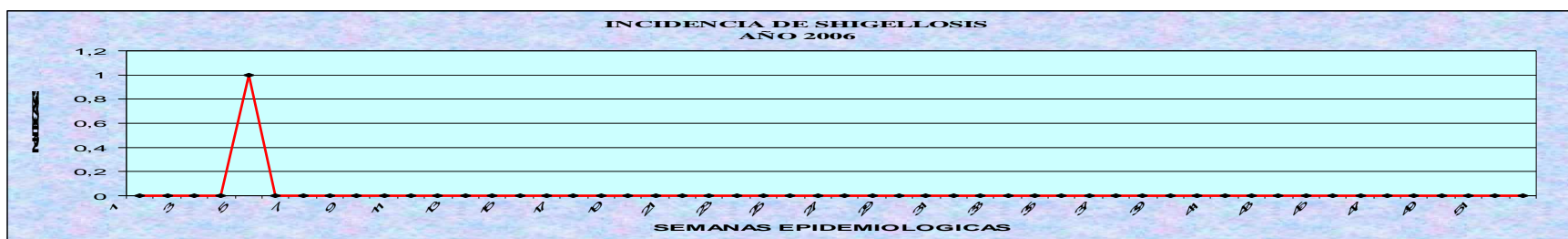


TABLA N° 3.4

AÑO 2006	SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	TOTAL	
	NUMERO DE CASOS	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50		
	NUMERO DE CASOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SEMANAS EPIDEMIOLOGICAS	51	52																									
NUMERO DE CASOS	0	0																										1

Tasa por 10.000 habitantes en el año 2006: 0.73

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín

TABLA N° 4

CASOS DE PARASITOSIS DISTRIBUIDOS POR GRUPO ETAREO Y SEXO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNIN NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

SEXO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%
< de 1 año	1	1,17%	1	1,17%	2	2,34%
1 – 4 años	15	17,65%	16	18,82%	31	36,47%
5 – 9 años	9	10,59%	10	11,76%	19	22,35%
10 – 14 años	5	5,89%	5	5,89%	10	11,78%
15 – 19 años	4	4,71%	4	4,71%	8	9,42%
> de 20 años	7	8,23%	8	9,41%	15	17,64%
TOTAL	41	48,24%	44	51,76%	85	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 4

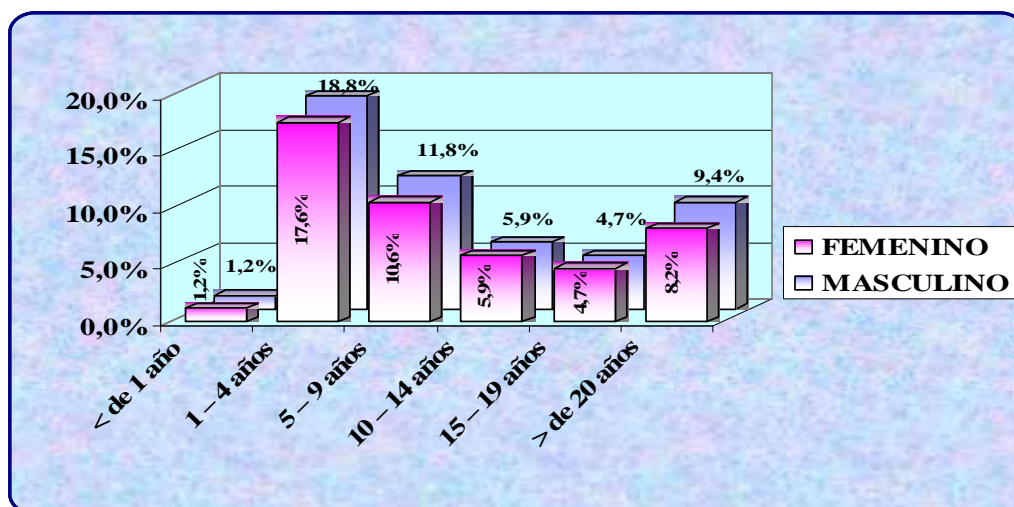


TABLA N° 5

**CASOS DE PARASITOSIS DISTRIBUIDOS POR PROCEDENCIA,
CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL
CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 -ENERO DEL 2007.**

Procedencia	fr.	%
Urbana	31	36,47%
Rural	54	63,53%
TOTAL	85	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 5

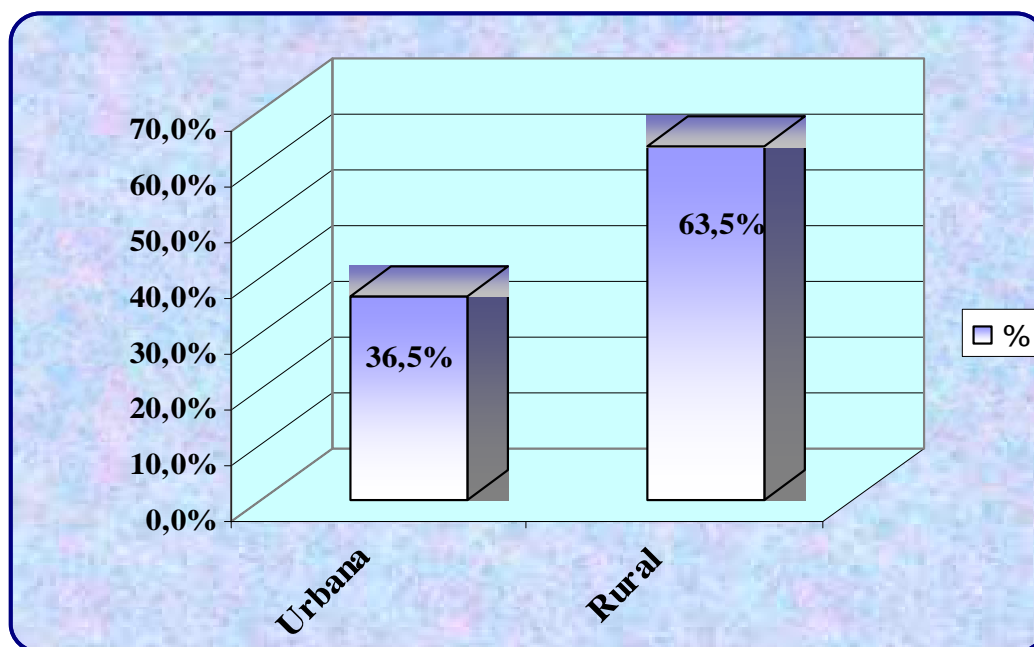


TABLA N° 6

CASOS DE PARASITOSIS DISTRIBUIDOS POR NIVEL DE ESCOLARIDAD, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Escolaridad	fr.	%
Preescolar	33	38,83%
Primaria	24	28,23%
Secundaria	9	10,58%
Superior	4	4,70%
Ninguno	5	5,89%
Sin datos	10	11,77%
TOTAL	85	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 6

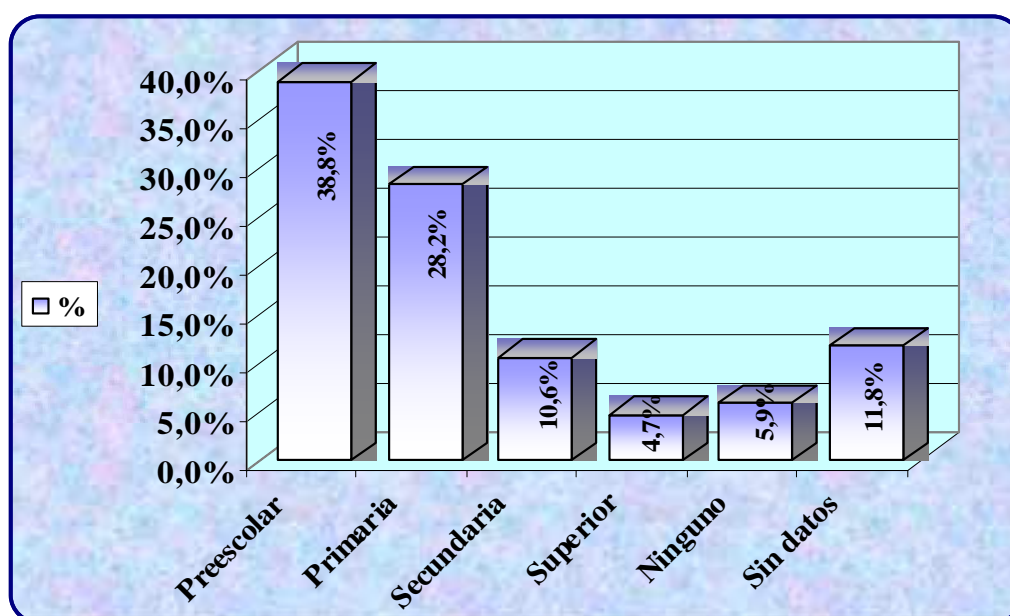


TABLA N° 7

**CASOS DE PARASITOSIS DISTRIBUIDOS POR INICIO DE SINTOMAS,
CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL
CANTON JUNIN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.**

Inicio De Síntomas	fr.	%
1 día	7	8,23%
2 días	8	9,41%
3 días	15	17,65%
4 días	17	20,00%
5 días	28	32,95%
Sin datos	10	11,76%
TOTAL	85	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 7

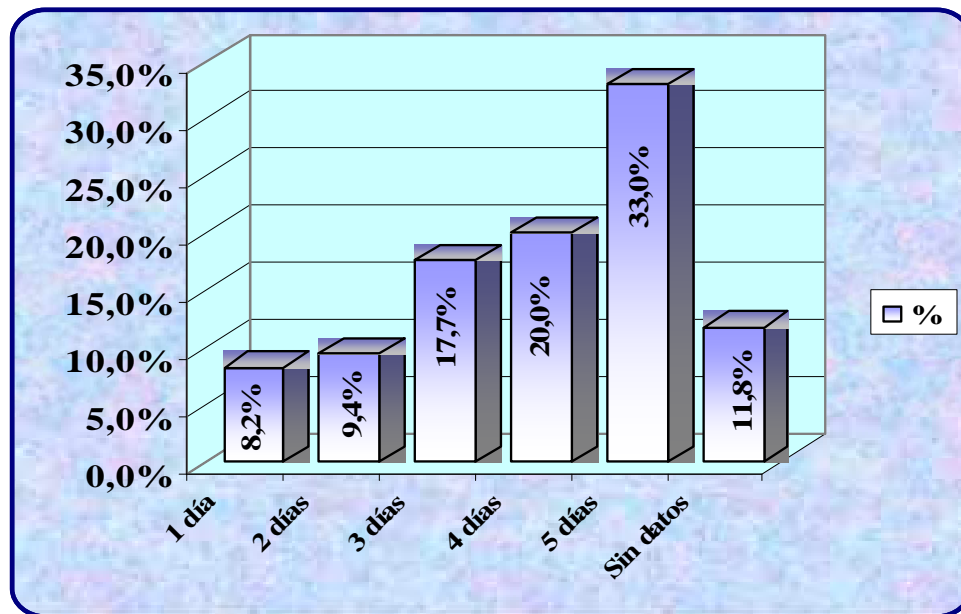


TABLA N° 8

**CASOS DE PARASITOSIS DISTRIBUIDOS POR SINTOMATOLOGÍA,
CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL
CANTON JUNIN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.**

Síntomas	fr.	%
Dolor Abdominal	21	24,71%
Diarrea	17	20,00%
Vomito	7	8,24%
Fiebre	7	8,24%
Asintomático	23	27,06%
Sin Datos	10	11,77%
TOTAL	85	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 8

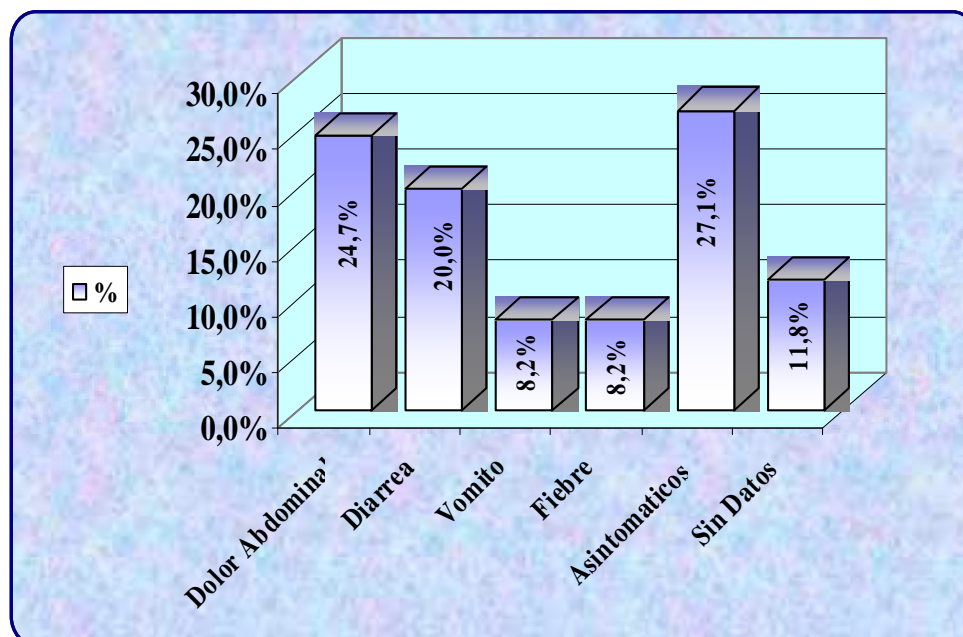


TABLA N° 9

CASOS DE PARASITOSIS DISTRIBUIDOS POR DEFINICIONES OPERATIVAS, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNIN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Definiciones Operativas	fr.	%
Presuntivo	77	90,58%
Confirmado	8	9,42%
TOTAL	85	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 9

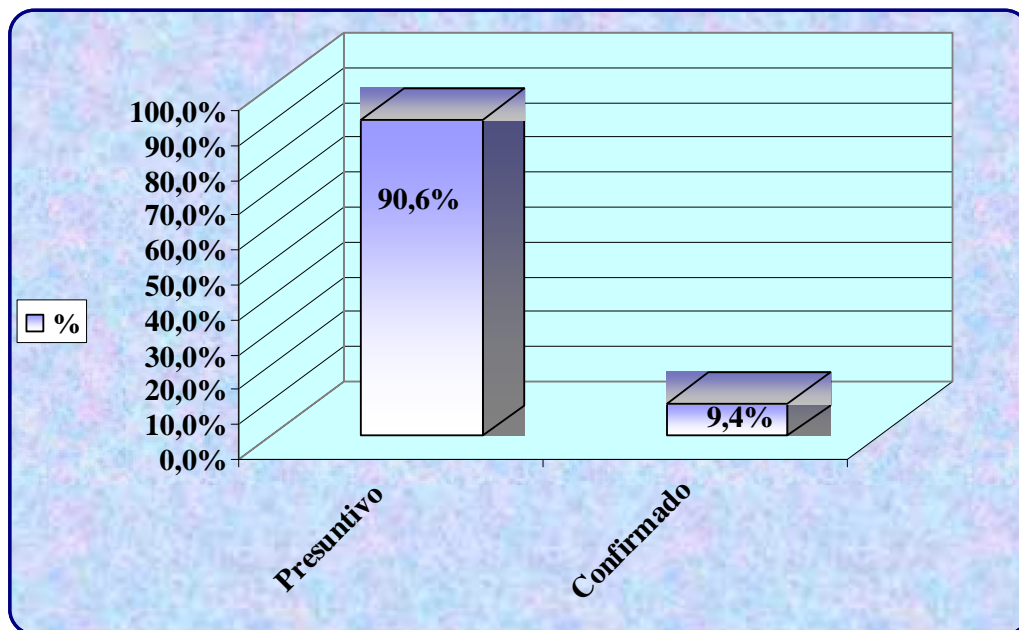


TABLA N° 10

CASOS DE PARASITOSIS DISTRIBUIDOS POR DIAGNOSTICO DE LABORATORIO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Examen Realizado	fr.	%
Coproparasitario	8	9,41%
Ninguno	77	90,59%
TOTAL	85	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 10

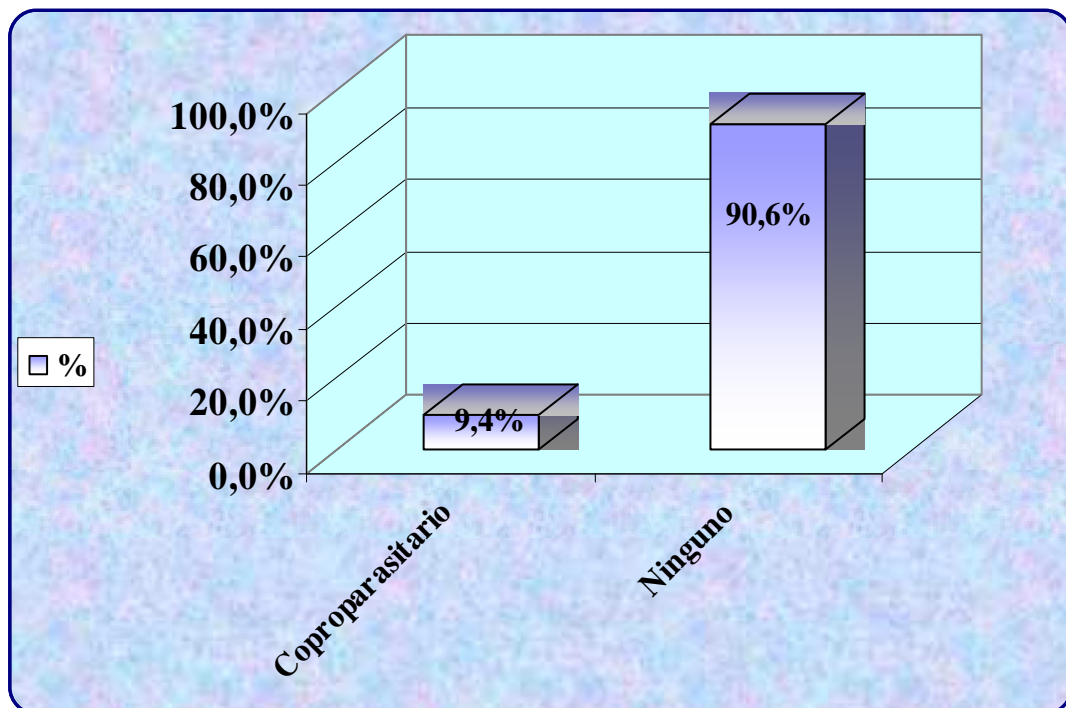


TABLA N° 11

CASOS DE PARASITOSIS DISTRIBUIDOS POR TRATAMIENTO ADMINISTRADO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Tratamiento	fr.	%
Metronidazol+Albendazol	51	60,00%
Metronidazol+Mebendazol	19	22,35%
Acetaminofén	7	8,23%
Otros	8	9,42%
TOTAL	85	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 11

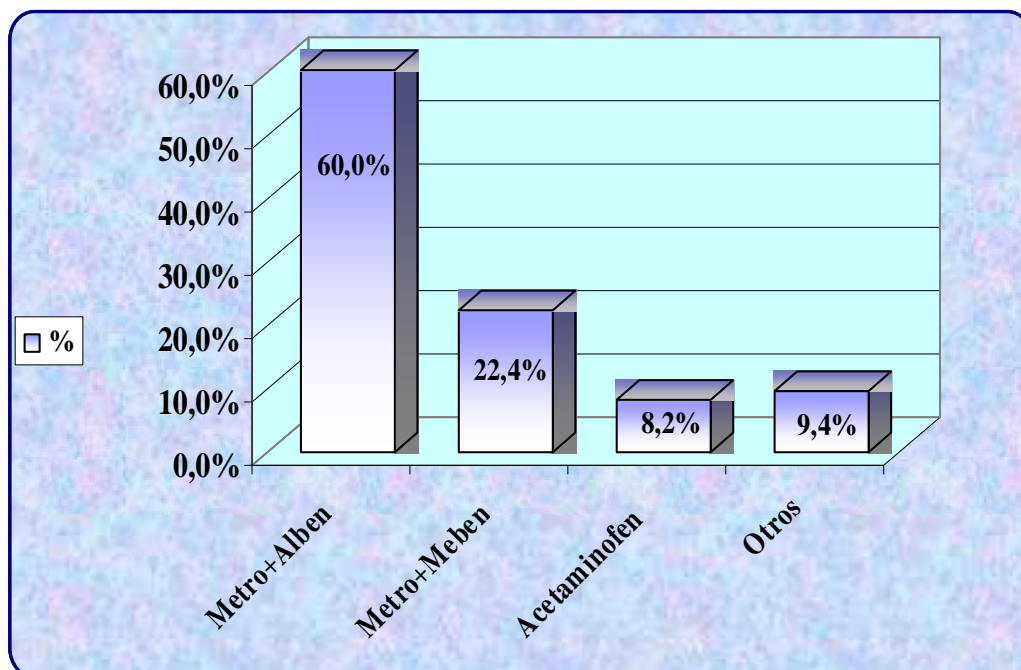


TABLA N° 12
CASOS DE FIEBRE TIFOIDEA DISTRIBUIDOS POR GRUPO ETAREO Y SEXO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Grupo Etareo	Masculino		Femenino		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%
< de 1 año	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
1 – 4 años	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%
5 – 9 años	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
10 – 14 años	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
15 – 19 años	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
> de 20 años	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
TOTAL	1	100,00%	0	0,00%	0	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 12

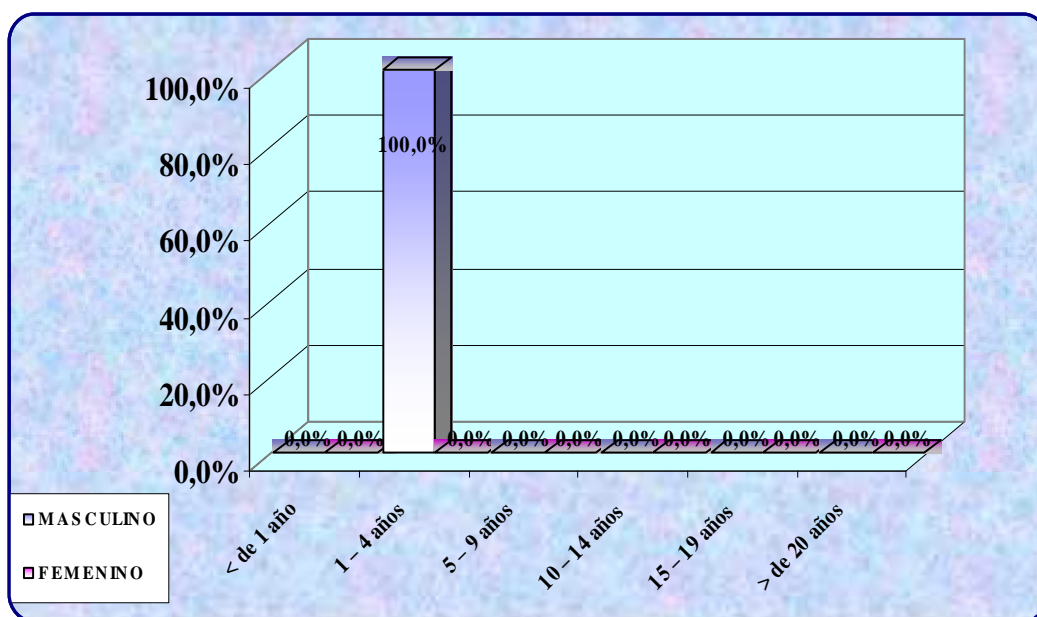


TABLA N° 13

**CASOS DE FIEBRE TIFOIDEA DISTRIBUIDOS POR PROCEDENCIA,
CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL
CANTON JUNÍN.
NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.**

Procedencia	fr.	%
Urbana	0	0,00%
Rural	1	100,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 13

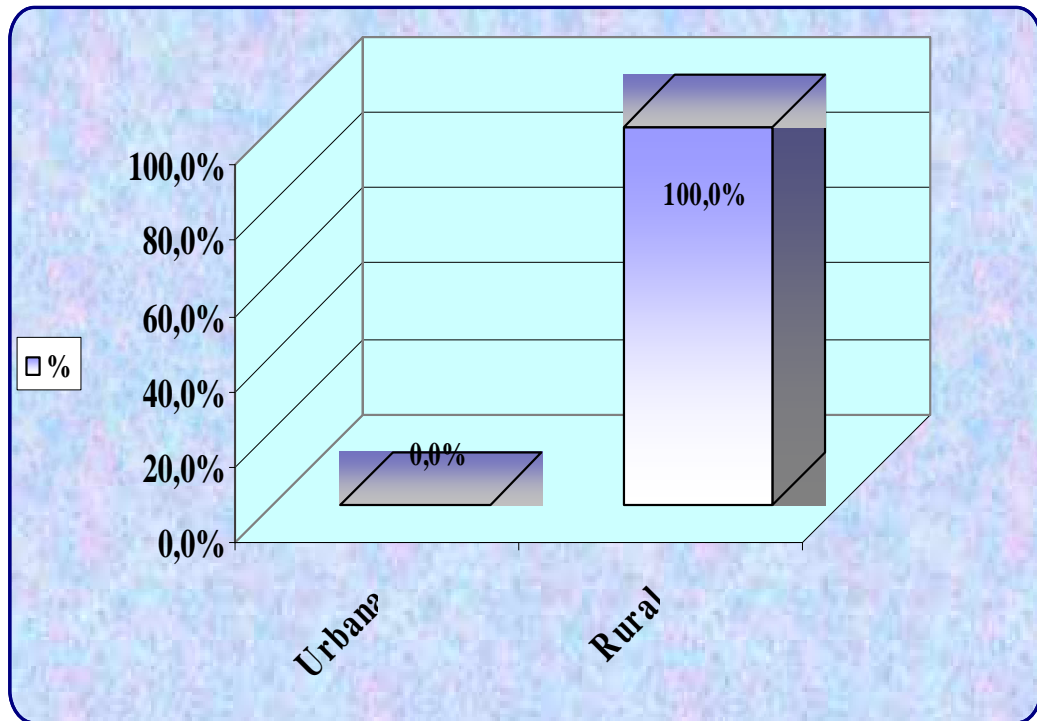


TABLA N° 14

CASOS DE FIEBRE TIFOIDEA DISTRIBUIDOS POR NIVEL DE ESCOLARIDAD, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Escolaridad	fr.	%
Preescolar	0	0,00%
Escolar	0	0,00%
Secundaria	0	0,00%
Superior	0	0,00%
Ninguno	1	100,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 14

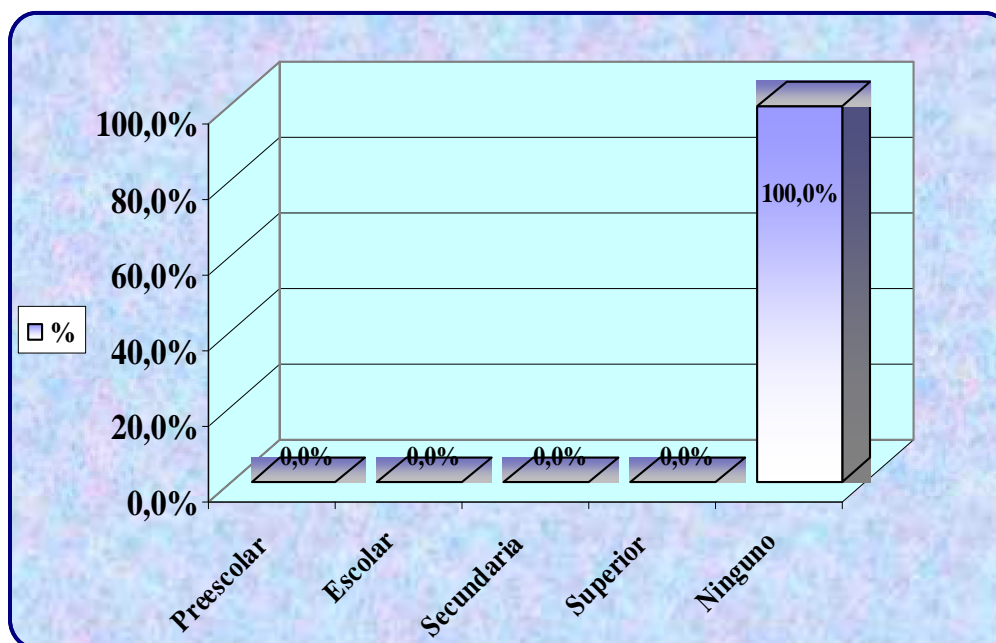


TABLA N° 15

CASOS DE FIEBRE TIFOIDEA DISTRIBUIDOS POR SINTOMATOLOGÍA, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Síntomas	fr.	%
Fiebre+Cefalea	1	100,00%
Nauseas+Vómitos	0	0,00%
Otros	0	0,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 15

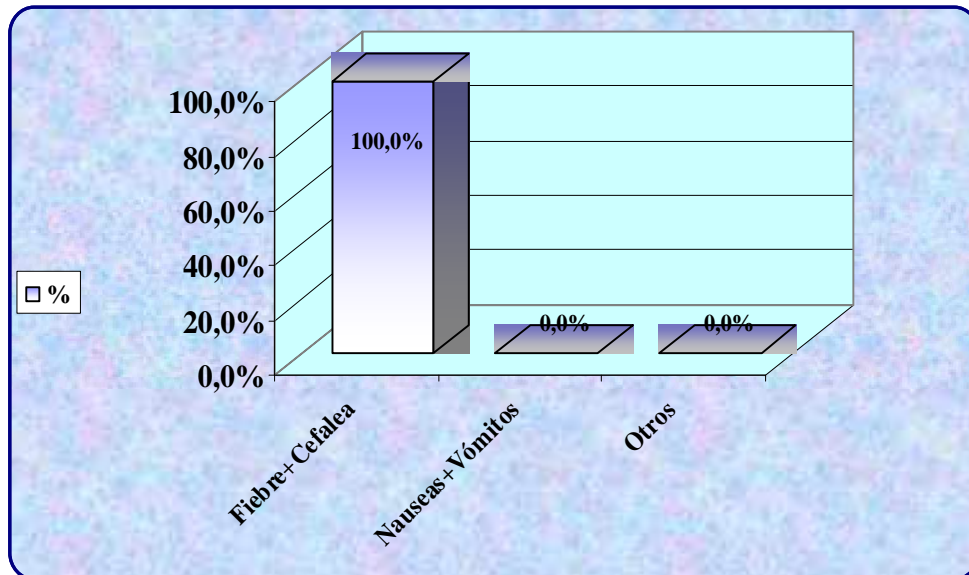


TABLA N° 16

CASOS DE FIEBRE TIFOIDEA DISTRIBUIDOS POR DEFINICIONES OPERATIVAS, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Definiciones Operativas	fr.	%
Presuntivo	1	100,00%
Confirmado	0	0,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 16

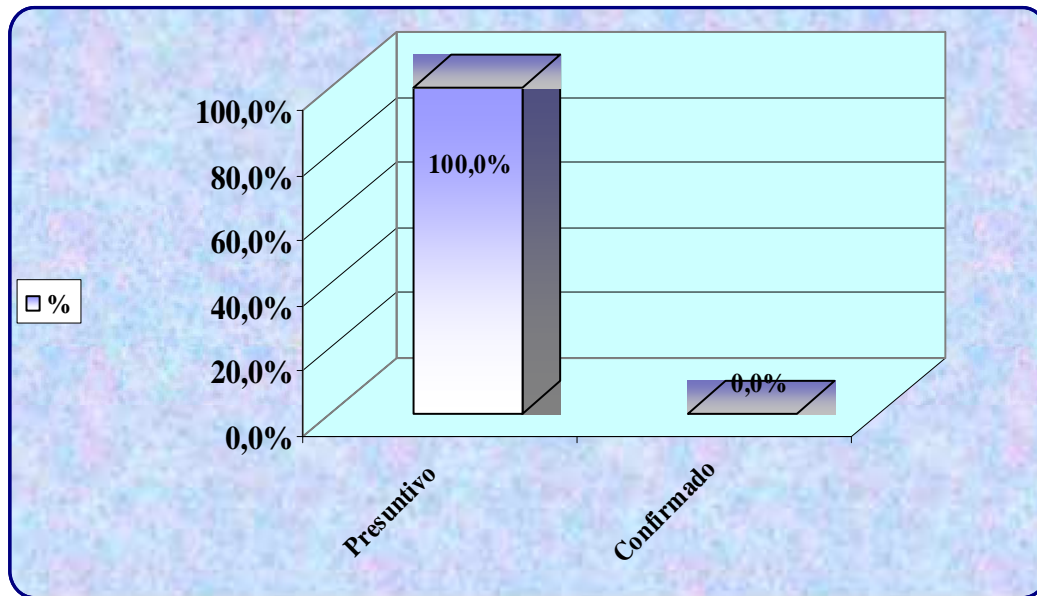


TABLA N° 17

CASOS DE FIEBRE TIFOIDEA DISTRIBUIDOS POR EXÁMENES REALIZADOS, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 – ENERO DEL 2007.

Exámenes Realizados	fr.	%
Reacción de Widal	0	0,00%
Otros	0	0,00%
Ninguno	1	100,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 17

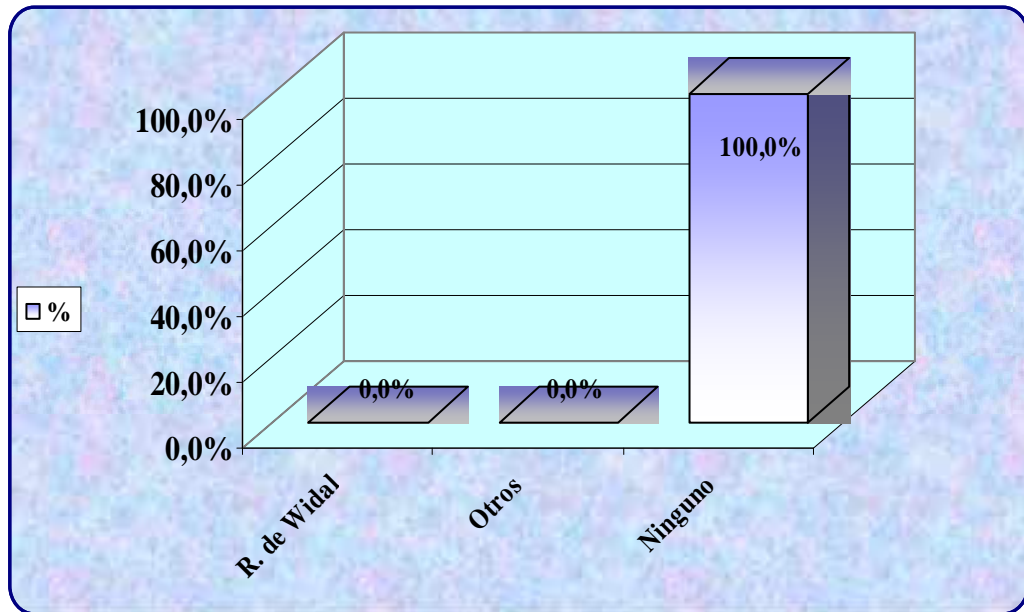


TABLA N° 18

CASOS DE FIEBRE TIFOIDEA DISTRIBUIDOS POR TRATAMIENTO ADMINISTRADO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Tratamiento Administrado	fr.	%
Cloranfenicol+Paracetamol	1	100,00%
Otros	0	0,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 18

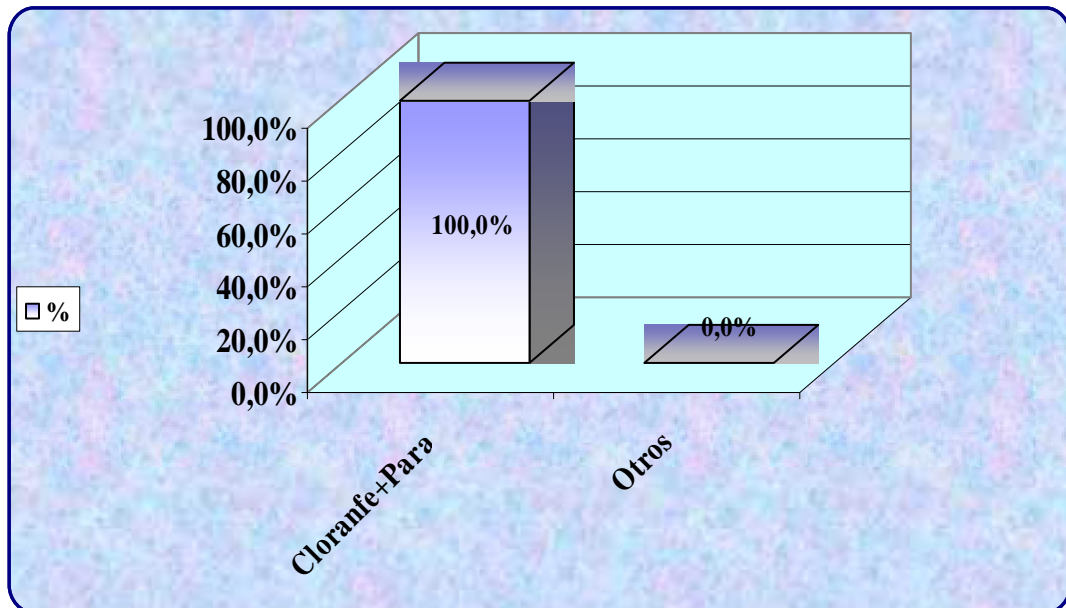


TABLA N° 19

CASOS DE SALMONELLOSIS NO TIFÓIDICAS DISTRIBUIDOS POR GRUPO ETAREO Y SEXO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 – ENERO DEL 2007.

Sexo	Masculino		Femenino		Total	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
< de 1 año	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
1 – 4 años	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5 – 9 años	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%
10 – 14 años	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
15 – 19 años	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
> de 20 años	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
TOTAL	1	100,00%	0	0,00%	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 19

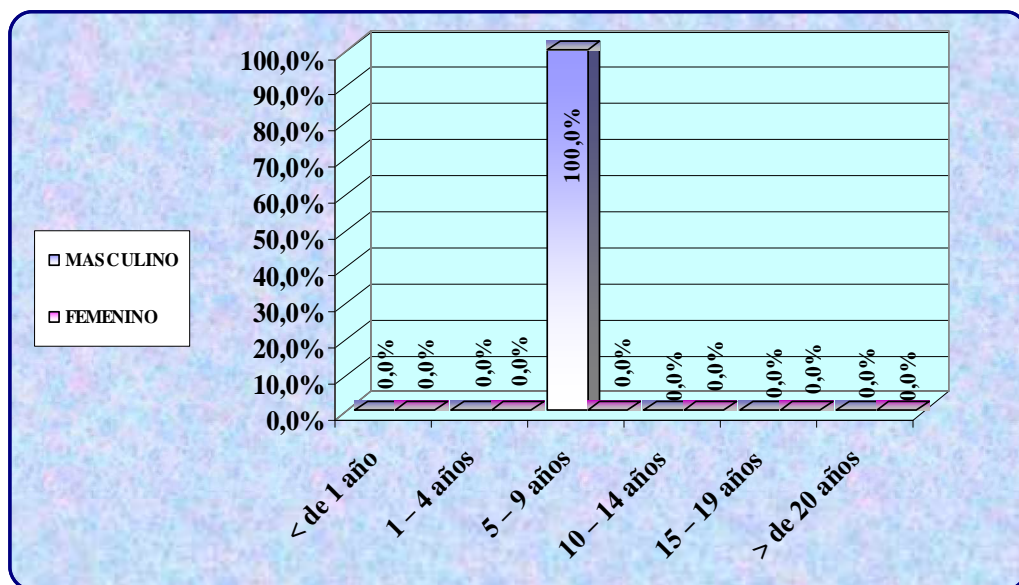


TABLA N° 20

**CASOS DE SALMONELLOSIS NO TIFÓIDICAS DISTRIBUIDOS POR
PROCEDENCIA, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS
MORALES LOCKE DEL CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 -
ENERO DEL 2007.**

Procedencia	Fr.	%
Urbana	0	0,00%
Rural	1	100,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 20

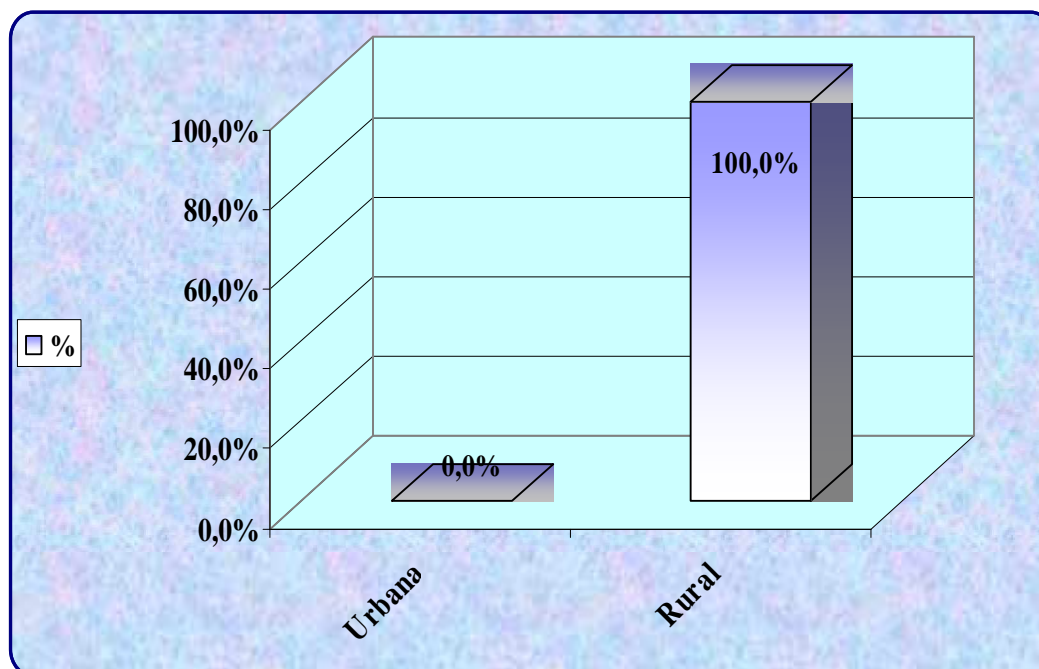


TABLA N° 21

CASOS DE SALMONELLOSIS NO TIFÓIDICAS DISTRIBUIDOS POR NIVEL DE ESCOLARIDAD, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Escolaridad	Fr.	%
Preescolar	0	0,00%
Escolar	0	0,00%
Secundaria	0	0,00%
Superior	0	0,00%
Ninguno	1	100,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 21

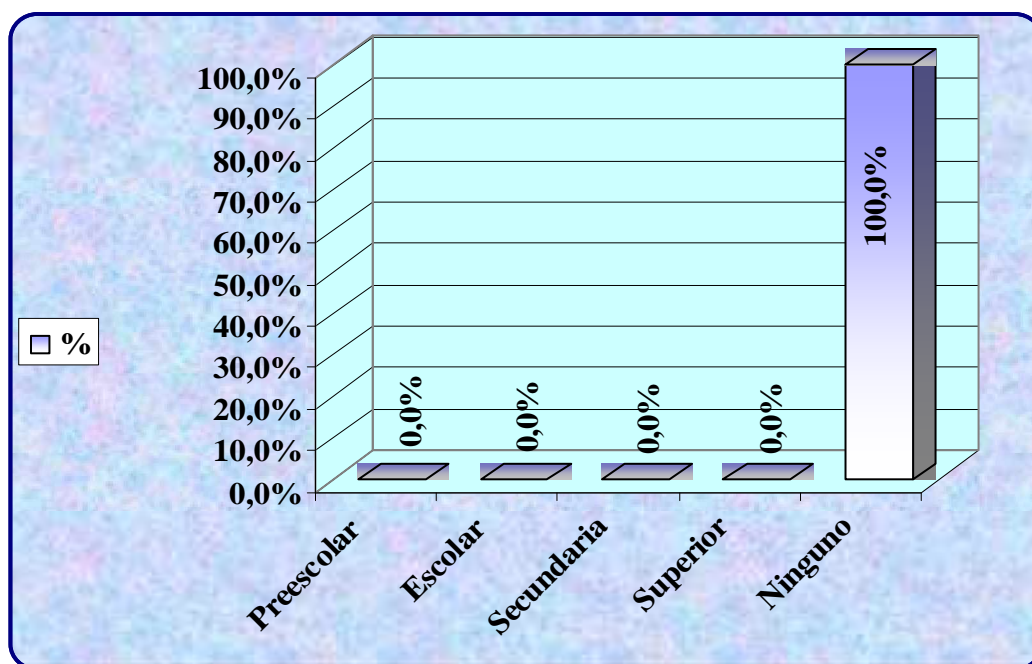


TABLA N° 22

CASOS DE SALMONELLOSIS NO TIFÓIDICAS DISTRIBUIDOS POR SINTOMATOLOGÍA, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 - ENERO DEL 2007.

Síntomas	Fr.	%
Vomito+Fiebre	1	100,00%
Dolor abdominal+Diarrea	0	0,00%
Otros	0	0,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 22

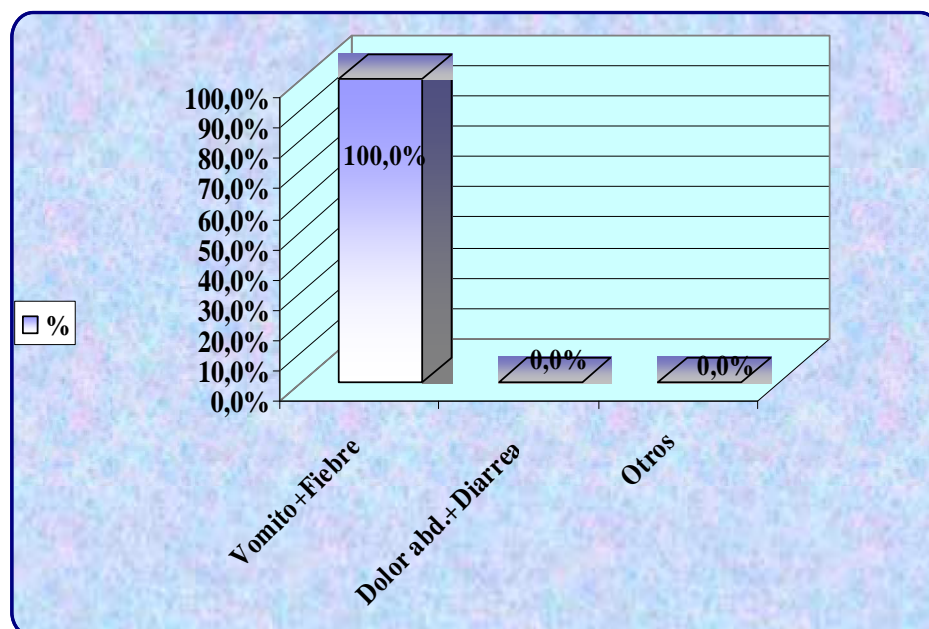


TABLA N° 23

CASOS DE SALMONELLOSIS NO TIFÓIDICAS DISTRIBUIDOS POR DEFINICIONES OPERATIVAS, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 – ENERO DEL 2007.

Definiciones Operativas	fr.	%
Presuntivo	1	100,00%
Confirmado	0	0,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 23

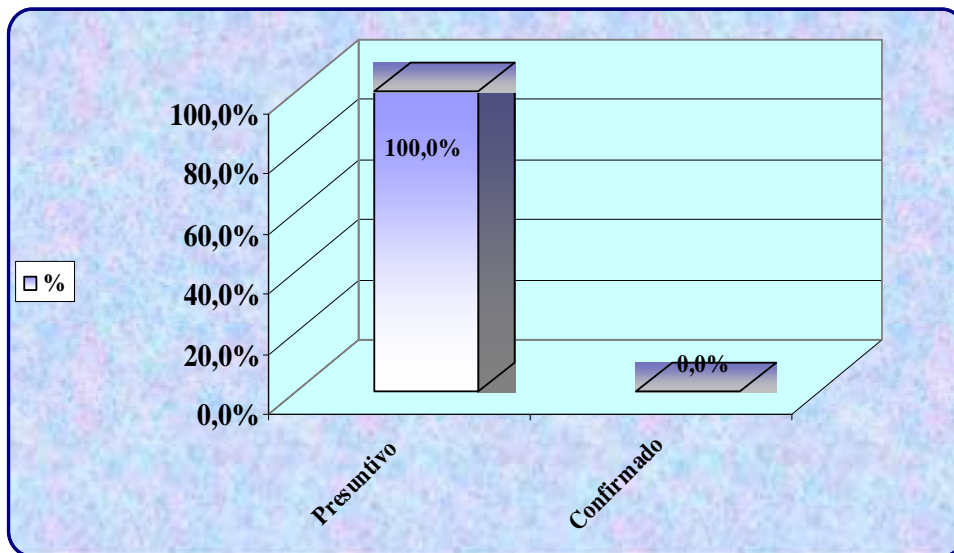


TABLA N° 24

**CASOS DE SALMONELLOSIS NO TIFÓIDICAS DISTRIBUIDOS POR
DIAGNOSTICO DE LABORATORIO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr.
CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL
2006 – ENERO DEL 2007.**

Examen Realizado	fr.	%
Reacción de Well Félix	0	0,00%
Otros	0	0,00%
Ninguno	1	100,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 24

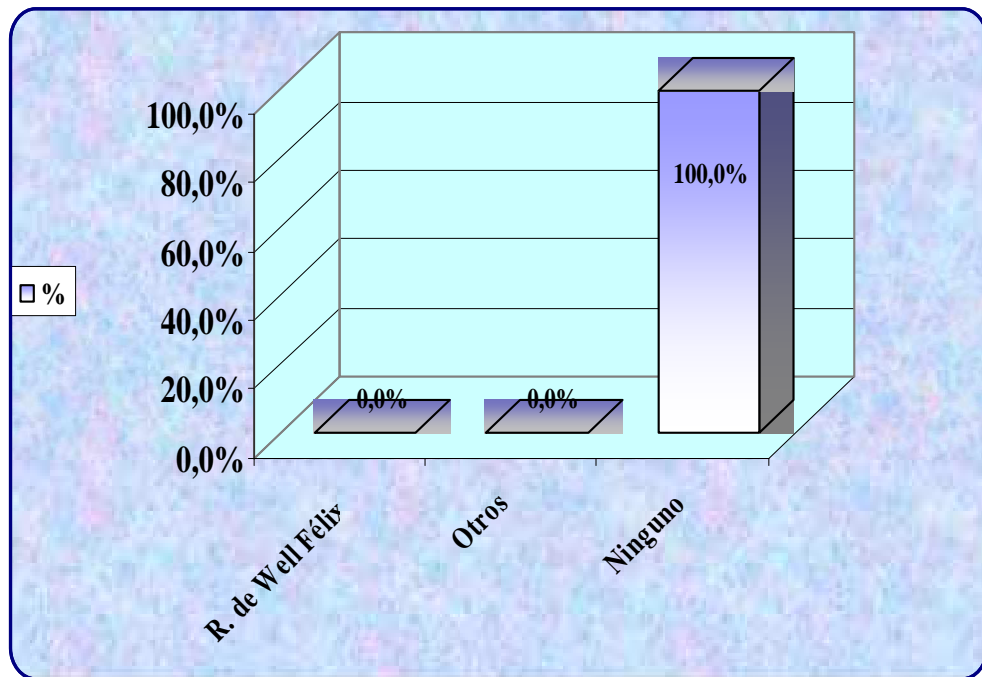


TABLA N° 25

CASOS DE SALMONELLOSIS NO TIFÓIDICAS DISTRIBUIDOS POR TRATAMIENTO ADMINISTRADO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTON JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006- ENERO DEL 2007.

Tratamiento Administrado	fr.	%
Cotrimoxazol+Paracetamol	1	100,00%
Otros	0	0,00%
TOTAL	1	100,00%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Departamento de estadística del Centro Materno-Infantil Dr. Carlos Morales Locke Del Cantón Junín.

GRAFICO N° 25

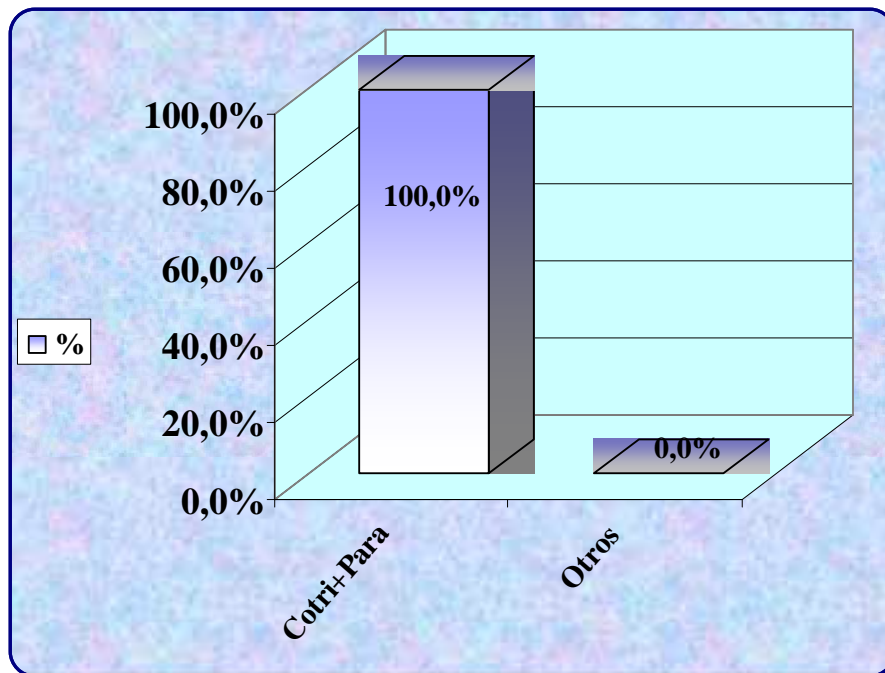


TABLA N° 26

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES DE ORIGEN HÍDRICO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 – ENERO DEL 2007.

Abastecimiento De Agua	fr.	%
Agua Potable	7	26,93%
Pozo	12	46,16%
Rio	1	3,85%
Bidón	2	7,69%
Otras	4	15,38%
TOTAL	26	100,0%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Encuesta realizada en el cantón Junín.

GRAFICO N° 26

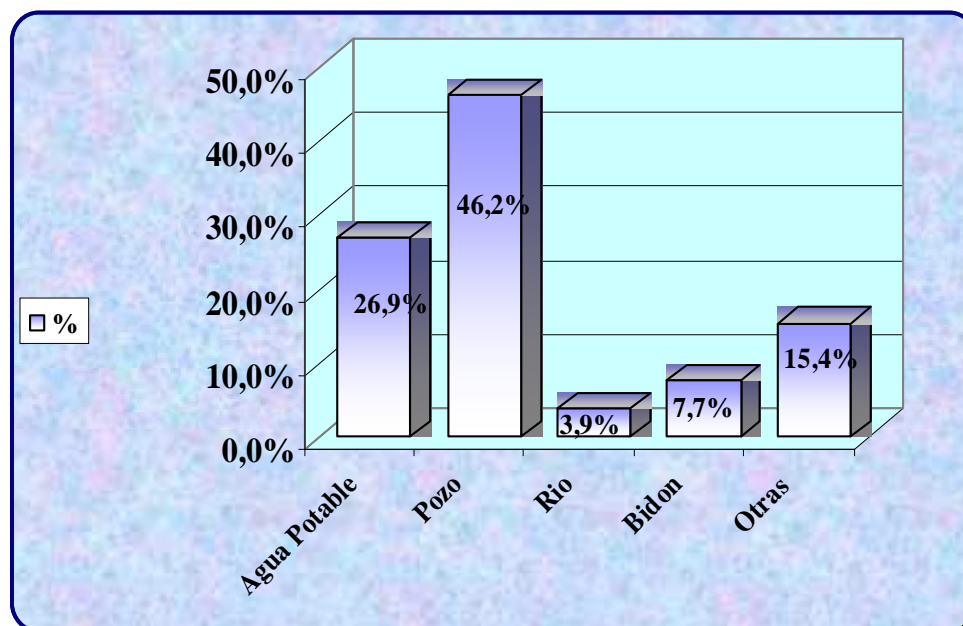


TABLA N° 27

HIGIENE DE ALIMENTOS CONSUMIDOS EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES DE ORIGEN HÍDRICO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 – ENERO DEL 2007.

Higiene de Alimentos	fr.	%
Siempre	17	65,38%
Casi Siempre	9	34,62%
A veces	0	0,0%
Nunca	0	0,0%
TOTAL	26	100,0%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Encuesta realizada en el Cantón Junín.

GRAFICO N° 27

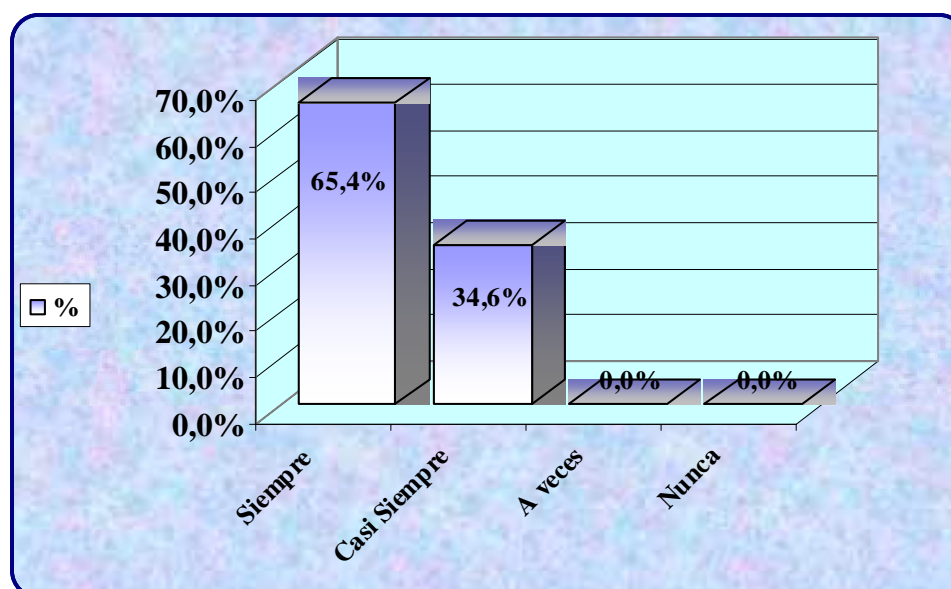


TABLA N° 28

**HIGIENE DE LAS MANOS PARA EL CONSUMO DE ALIMENTOS EN
PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES
GASTROINTESTINALES DE ORIGEN HÍDRICO, CENTRO MATERNO-
INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN.
NOVIEMBRE DEL 2006 – ENERO DEL 2007.**

Higiene De Manos	fr.	%
Siempre	24	92,31%
Casi Siempre	2	7,69%
A veces	0	0,0%
Nunca	0	0,0%
TOTAL	26	100,0%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Encuesta realizada en el Cantón Junín.

GRAFICO N° 28

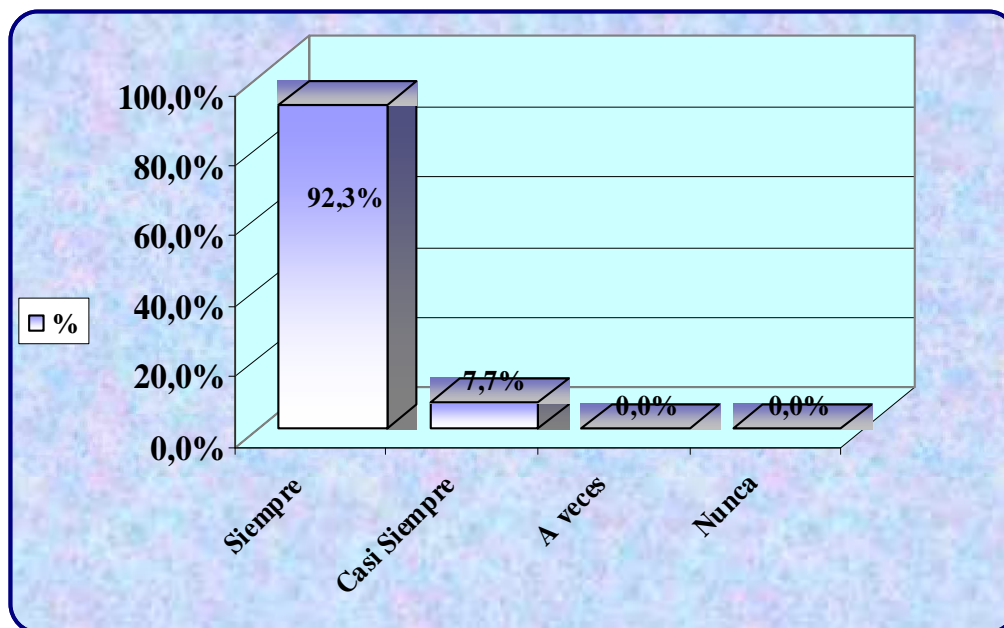


TABLA N° 29

CONSUMO DE ALIMENTOS EN LA CALLE EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES DE ORIGEN HÍDRICO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 – ENERO DEL 2007.

Alimentos preparados En la calle	fr.	%
Siempre	0	0,0%
Casi Siempre	13	50,0%
A veces	12	46,16%
Nunca	1	3,84%
TOTAL	26	100,0%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Encuesta realizada en el Cantón Junín.

GRAFICO N° 29

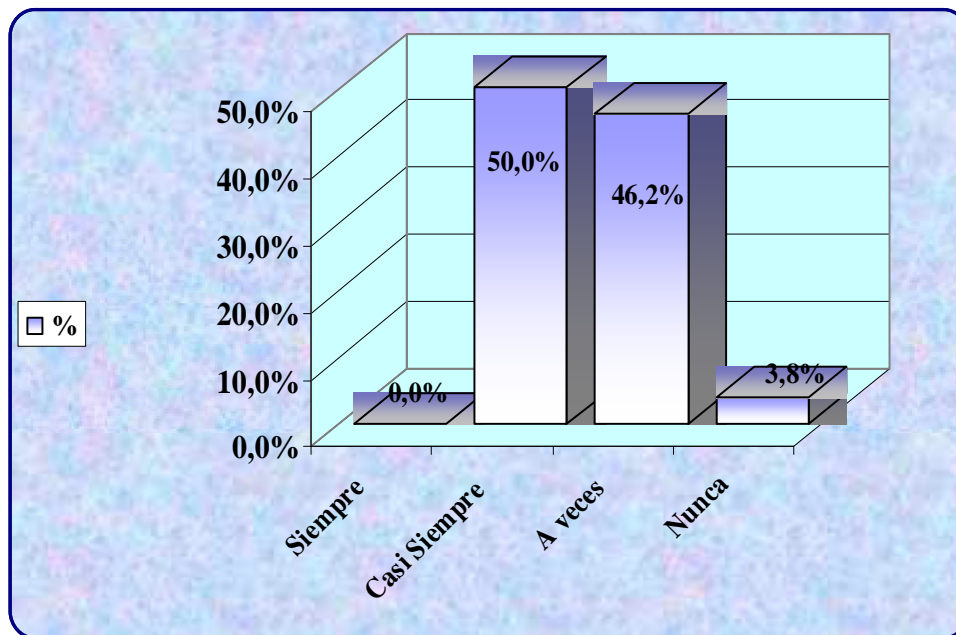


TABLA N° 30

CONSUMO DE AGUA SEGURA EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES DE ORIGEN HÍDRICO, CENTRO MATERNO INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 – ENERO DEL 2007.

Agua Segura	fr.	%
Hervida	12	46,15%
Cruda	1	3,85%
Bidón	6	23,07%
Clorada	0	0,0%
Otras	7	26,93%
TOTAL	26	100,0%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Encuesta realizada en el Cantón Junín.

GRAFICO N° 30

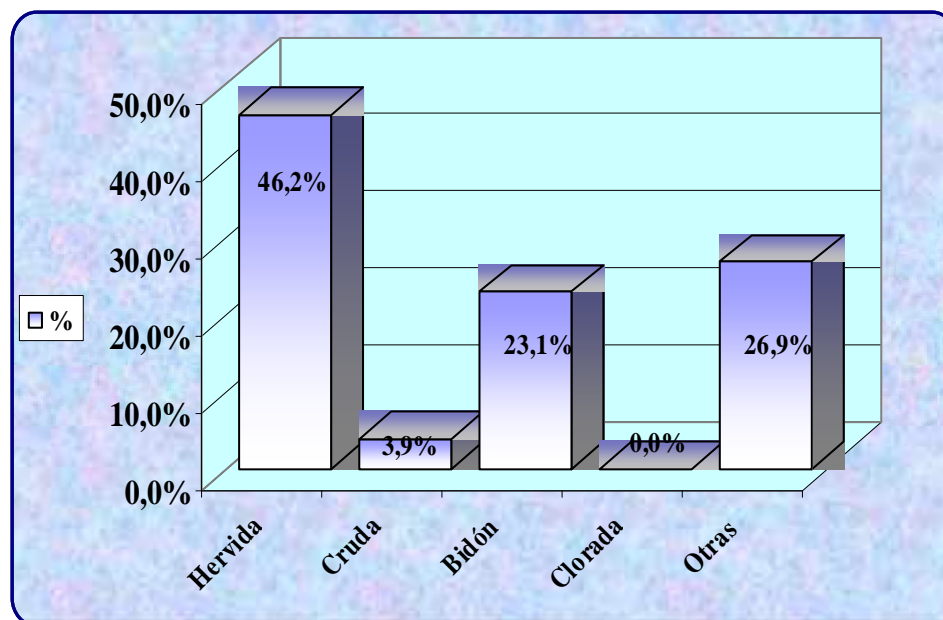


TABLA N° 31

ELIMINACIÓN DE EXCRETAS EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES DE ORIGEN HÍDRICO, CENTRO MATERNO- INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 – ENERO DEL 2007.

Eliminación De Excretas	fr.	%
Servicio Higiénico	4	15,38%
Letrina	7	26,93%
Pozo Ciego	15	57,69%
TOTAL	26	100,0%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Encuesta realizada en el Cantón Junín.

GRAFICO N° 31

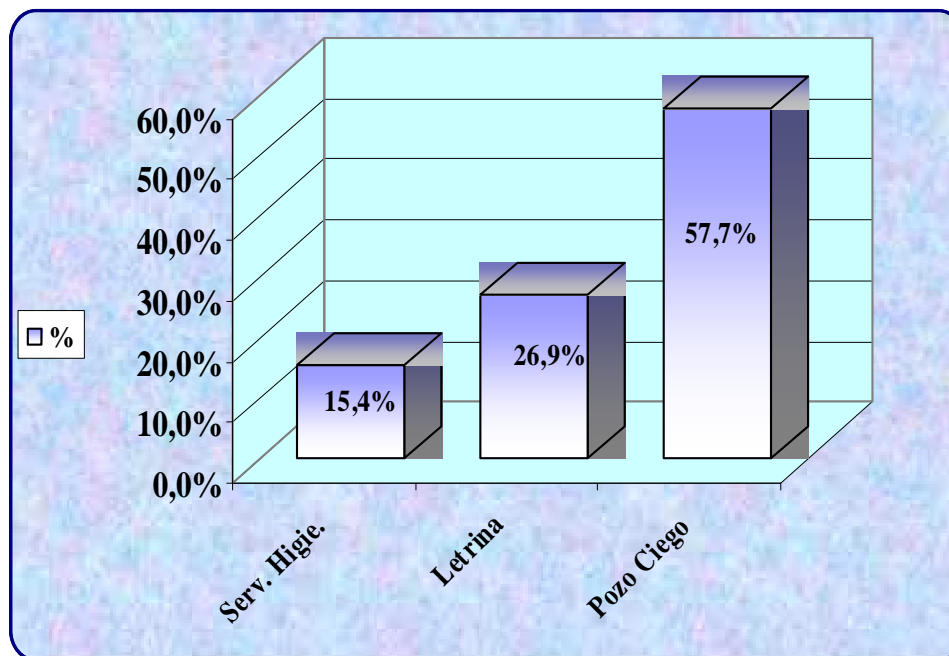


TABLA N° 32

ELIMINACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES DE ORIGEN HÍDRICO, CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE DEL CANTÓN JUNÍN. NOVIEMBRE DEL 2006 – ENERO DEL 2007.

Eliminación de Desechos sólidos	fr.	%
Carro Recolector	5	19,23%
Entierra	7	26,92%
Bota al río	0	0,0%
Quema	14	53,85%
TOTAL	26	100,0%

ELABORADO POR: Investigadora.

FUENTE: Encuesta realizada en el Cantón Junín.

GRAFICO N° 32

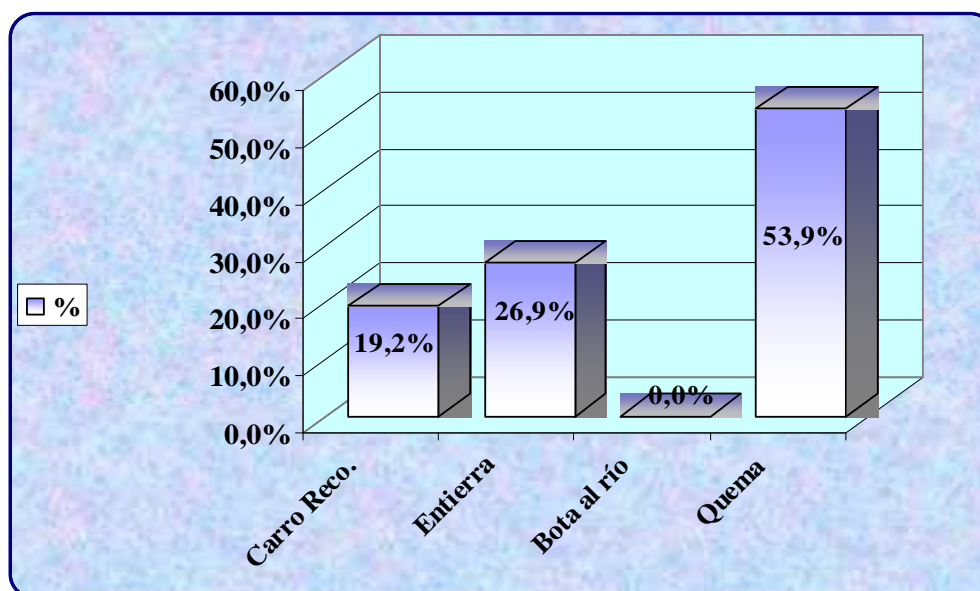


TABLA No 33**ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO DE TRES MUESTRAS DE AGUA PARA
CONSUMO HUMANO PROCEDENTES DEL CANTÓN JUNÍN.**

MUESTRAS	AEROBIOS MESOFILOS	NMP COLIFORMES TOTALES	NMP COLIFORMES FECALES	CLORO RESIDUAL
VALORES GUÍA	hasta 30 UFC/ml	< 2	< 2	0.3mg/l - 1.5 mg/l
Ciudadela Jaime Roldós (Agua Potable)	1.600 UFC	16	9.2	0
Sitio San Juan (Pozo)	6.000 UFC	Indeterminado	16	0
Sitio Las Piedras (Pozo)	1.200 UFC	Indeterminado	16	0

6.2 DISCUSIÓN.

Dentro de las primeras 10 causas de morbilidad en el Centro Materno Infantil Dr. Carlos Morales Locke durante el año 2006, la Parasitosis ocupó el octavo lugar de frecuencia con un 3.26%, la Hepatitis A, Fiebre Tifoidea, Salmonelosis y Shigellosis, por ser de baja incidencia no aparecen dentro del perfil epidemiológico del Cantón, sin embargo se debe reconocer que existen subregistros y no todos los casos son reportados a el M.S.P. Durante el primer trimestre del año 2007 la Parasitosis ocupó un noveno lugar en frecuencia con un 3.21%, no reportándose casos de Hepatitis A, Fiebre Tifoidea, Salmonelosis y Shigellosis, hasta la presente fecha. **(Ver Tabla 1 y 2).**

En relación a las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico durante el año 2006, se reportó 1 caso de Fiebre Tifoidea con un 16.66% y 1 caso de Hepatitis A con un 16.66%, y 4 casos de Salmonelosis con un 66.68%. **(Ver Tabla 3).**

La tasa de incidencia de Hepatitis A para el 2006 fue de 0.73 por cada 10.000 habitantes, la curva de tendencia indica que se presentó esta enfermedad esporádicamente durante todos los meses del año. **(Ver Tabla 3.1).**

La tasa de incidencia de Fiebre Tifoidea para el 2006 fue de 0.73 por cada 10.000 habitantes, según la curva de tendencia el caso se presentó en el penúltimo mes del año. **(Ver Tabla 3.2).**

La tasa de incidencia de salmonelosis para el 2006 fue de 2.92 por cada 10.000 habitantes, según la curva de tendencia los casos se presentaron a principio y a fines del año. **(Ver Tabla 3.3)**

El grupo etareo donde se presentó la mayor frecuencia de parasitosis es la edad de 1 a 4 años, con el 36.47%, y es más frecuente en el sexo femenino con un 51.76%. Estos datos no concuerdan con la bibliografía consultada donde se afirma que la edad escolar es más susceptible a esta patología. **(Ver Tabla 4).**

La Procedencia de estos pacientes es rural con un 63.65%, y urbana en un 36.47%; esta tendencia de la población rural se debe probablemente, a que la población del cantón es mayoritariamente rural y al déficit de servicios básicos es estas áreas. **(Ver Tabla 5).**

El nivel preescolar en el que se presentaron la mayoría de los casos con un 38.83% y escolar con el 28.23% confirmándose que esta patología tiene gran relación con los centros educativos, sobre todo en los que existen hacinamiento, y mala práctica de las medidas higiénicas, como lo describe la literatura consultada. **(Ver Tabla 6).**

El 32.95% de los pacientes asistieron a la atención médica cuando tenían cinco días de evolución de la enfermedad, el 8.23% se presentó a la consulta cuando el inicio de los síntomas fue de un día, el 11.76% de las historias clínicas no reportan este dato, lo que refleja que no se llena adecuadamente este sistema de registros. **(Ver Tabla 7).**

El síntoma más frecuente en la Parasitosis fue el dolor abdominal con un 24.71%, el 27.06% fue asintomático; la diarrea es otro signo que se presentó en un 20.00%, todos estos resultados coinciden con la bibliografía de referencia. **(Ver Tabla 8).**

El diagnóstico de esta patología de acuerdo a las definiciones operativas es un 90.58% presuntivo y sólo un 9.42% es confirmado a través de un examen coproparasitario lo que concuerda con las normas que establece el M.S.P en que por lo menos el 10% de las patologías de origen hídrico deben ser confirmadas por laboratorio. **(Ver Tabla 9 y 10).**

El tratamiento más utilizado fueron los antiparasitarios en combinación Metronidazol y Albendazol en primer lugar con el 60.00%, seguido de otra combinación Metronidazol y Mebendazol con un 22.35%; en el 9.42% se usaron otros antiparasitarios (Tinidazol y Secnidazol). En el 8.23% de los pacientes se utilizó un antitérmico (Acetaminofén). Esta práctica de manejo terapéutico ha sido institucionalizada debido al alto índice de Parasitosis múltiples, sin embargo en toda

la bibliografía de referencia no se ha encontrado descrito esta práctica ya que los autores prefieren el tratamiento etiológico y un examen de laboratorio previo. La estrategia A.I.E.P.I en sus componentes de enfermedades diarreicas da como pauta el manejo de Albendazol para los casos de Uncinarias o Tricocéfalos, en mayores de dos años y en niños que no hayan recibido ninguna dosis en los últimos 6 meses. **(Ver Tabla 11).**

La Fiebre Tifoidea en el Centro Materno Infantil Dr. Carlos Morales Locke se presentó con una incidencia de 1 paciente en los meses de estudio correspondiendo al grupo etareo comprendido de 1 a 4 años y al sexo masculino. Estos resultados no coinciden con la bibliografía de referencia que menciona afectar más a mujeres y al grupo escolar. **(Ver Tabla 12).**

La procedencia de este paciente fue rural con un 100.00%; debida tal vez al consumo de agua no segura de esta población. **(Ver Tabla 13).**

El paciente estudiado con esta patología no tiene ningún nivel de escolaridad; confirmando que la población en general posee malas prácticas de higiene como lo describe la literatura consultada. **(Ver Tabla 14).**

Entre los síntomas podemos destacar que la fiebre y la cefalea fueròn los síntomas determinantes, confirmando la literatura del marco teórico. **(Ver Tabla 15).**

El diagnostico de esta patología de acuerdo a las definiciones operativas fue de presuntivas; debido a que en este centro no hay accesibilidad a la realización de exámenes para correcto diagnostico. **(Ver Tabla 16 y 17).**

El tratamiento administrado fue cloranfenicol como antibiótico de base y paracetamol tanto para la cefalea como para la fiebre, lo que concuerda con los esquemas establecidos por el M.S.P para el tratamiento de esta patología. **(Ver Tabla 18).**

La salmonellosis fue una enfermedad que según los resultados de este estudio realizado en el Centro Materno Infantil Dr. Carlos Morales Locke afectó en un 100.00%; al grupo etareo comprendido entre 5 a 9 años y al sexo masculino. **(Ver Tabla 19).**

La procedencia de este paciente fue rural, debida tal vez al mayor consumo de alimentos de la calle, el hacinamiento y el mal habito de higiene como se nombra en el marco teórico. **(Ver Tabla 20).**

El paciente que presentó esta patología no tiene ningún nivel de escolaridad, lo que puede estar influenciando el riesgo de contraer enfermedades de origen hídrico. **(Ver Tabla 21).**

Los síntomas que presentó el paciente fueron vomito y fiebre; confirmando lo que menciona la bibliografía de apoyo. **(Ver Tabla 22).**

El diagnostico de esta patología de acuerdo a las definiciones operativas en un 100.00% fue de presuntivo lo que refleja que a nivel de este centro no hay buena cobertura y accesibilidad a la realización de exámenes para su correcto diagnostico. **(Ver Tabla 23 y 24).**

El tratamiento administrado fue la sulfa como antibiótico de base y paracetamol para la fiebre. Pudiendo notar la no concordancia con el marco teórico que indica solo la hidratación y reposición de electrolitos así como antitérmicos, mas no la utilización de antibióticos, y que si la gravedad lo amerita solo se debiera utilizar las cefalosporinas. **(Ver Tabla 25).**

Las personas encuestadas indicaron en un 46.16% que sus viviendas se abastecen de agua de pozo, seguida del consumo de agua potable en un 26.93%. **(Ver Tabla 26).**

En cuanto a la higiene de lavado de los alimentos se puede decir que es una práctica relativamente frecuente con el 65.38%, sin embargo existe un porcentaje menor

(34.62%) de los encuestados que no realizan esta actividad como rutina. En este aspecto se puede decir que los habitantes tienen cierto grado de información respecto de los beneficios que se obtienen al lavar los alimentos antes de ser consumidos, tal como se hace referencia en la página 21 del Capítulo III del marco teórico de este estudio. **(Ver Tabla 27).**

En lo que a higiene de las manos se refiere, esta es una práctica bastante común en las personas en estudio con el 92.31%, y solo el 7.69% que lo realizan con cierta frecuencia, lo que refleja que este aspecto de la higiene es bien conocido. **(Ver Tabla 28).**

El consumo de alimentos preparados en la calle es una costumbre frecuente con el 50.00 %, esto puede ser consecuencia de los múltiples balnearios de agua dulce que existen en el cantón que son muy visitados, y en los que se expende comida libremente sin ningún control; un 3.84% no lo hace nunca. **(Ver Tabla 29).**

En referencia al consumo de agua segura el 46.15% consume agua hervida, seguida del 26.93 % de personas que consumen otras clases de agua, el 23.07% consume agua de bidón, hay un mínimo porcentaje (3.85%) de personas que consumen agua sin hervir, esta práctica se constituye en un riesgo para la presencia de enfermedades gastrointestinales. **(Ver Tabla 30).**

En cuanto a la eliminación de las excretas el 57.69% lo realizan mediante pozo ciego; seguido por un 26.93% que lo realizan mediante letrinas, un 15.38% poseen una infraestructura sanitaria adecuada (servicios higiénicos). **(Ver Tabla 31).**

El 53.85% de los encuestados elimina la basura mediante la quema de la misma, siendo esta un factor de contaminación ambiental; el 26.92% entierran sus desechos sólidos, y el 19.23% lo realizan mediante el sistema publico. **(Ver Tabla 32).**

En las muestras de agua tomadas en la Ciudadela Jaime Roldós, Sitio San Juan, Sitio Las Piedras del cantón Junín, se detectó un número fuera de lo normal de bacterias

aerobias, aunque estas bacterias son ambientales, existe leve riesgo de daños en los alimentos que tengan contacto con esta agua, pero estas no son nocivas para la salud, por tanto, no hay riesgo para los consumidores; se encontraron coliformes totales en número de 16 en la Ciudadela Jaime Roldós y en número indeterminado en las dos muestras restantes. Se detectaron bacterias de origen fecal en número de 9.2, 16 y 16 respectivamente. En cuanto a la presencia de cloro residual no se encontró presencia del mismo en ninguna de las muestras. Por lo tanto las muestras analizadas no cumplen con la norma para aguas potabilizadas para el consumo humano. (**Ver Tabla 33**).

CAPITULO VII

7.1 CONCLUSIONES

- Dentro de las enfermedades en estudio la patología con mayor incidencia es la Parasitosis.
- Las enfermedades de origen hídrico estudiadas no reportaron mortalidad.
- El grupo etareo más afectado con Parasitosis fue el preescolar porque los niños son los que acuden a la unidad de salud al control anual. La presencia de esta patología se da ambos sexos sin predominio de ninguno de ellos. El área más afectada en la patología de estudio fue la zona rural.
- La fecha de inicio de los síntomas es un dato que en su mayoría se reporta al quinto día en las historias clínicas.
- No se realiza diagnóstico etiológico de las enfermedades diarreicas agudas, lo cual enmascara otras patologías.
- El diagnóstico de la patología parasitaria se realiza por presunción clínica. Y un pequeño número mediante exámenes de laboratorio de acuerdo a la Norma del M.S.P.
- El tratamiento que se brinda a los pacientes con diagnóstico de Parasitosis no se ajusta a las normas establecidas y a los conocimientos científicos actuales.
- El grupo etareo afectado con Fiebre Tifoidea fue el preescolar porque este grupo es el más susceptible a este tipo de enfermedades. La presencia de esta patología se da en el sexo masculino. El área afectada en la patología de estudio fue la zona rural.

- El diagnóstico de la patología se realiza por presunción clínica. No se realizó examen de laboratorio de acuerdo a la Norma del M.S.P.
- El tratamiento que se brinda al paciente con diagnóstico de Fiebre Tifoidea se ajusta a las normas establecidas y a los conocimientos científicos actuales.
- El grupo etareo afectado con Salmonellosis no tifóidica fue el escolar porque los niños son los más expuestos. La presencia de esta patología se da en el sexo masculino. El área afectada en la patología de estudio fue la zona rural.
- El diagnóstico de la patología se realiza por presunción clínica. Sin la realización de los respectivos exámenes de laboratorio de acuerdo a la Norma del M.S.P.
- El tratamiento que se brinda a los pacientes con diagnóstico de Salmonellosis no tifóidica no se ajusta a las normas establecidas y a los conocimientos científicos actuales.
- Las personas encuestadas en su mayoría se abastecen de agua de pozo, la higiene de los alimentos consumidos es una rutina diaria en la mayoría de los casos.
- El lavado de manos es una práctica muy frecuente en las personas encuestadas, así como el consumo de alimentos en la calles. El agua para el consumo humano la ingieren hervida.
- La eliminación de excretas la realizan en su mayoría a través de los pozos sépticos. El manejo de los desechos sólidos lo hacen por medio de la quema de basura.
- El estudio bacteriológico tomada en los sectores de: Ciudadela Jaime Roldós, se obtuvo un cloro residual de 0 mg/l, coliformes totales 16 y de coliformes fecales 9.2; en el Sitio San Juan tenemos un cloro residual de 0 mg/l;

coliformes totales indeterminado y coliformes fecales 16, Sitio Las Piedras el cloro residual es de 0 mg/l; coliformes totales indeterminado y coliformes fecales 16, y en conclusión el agua no es apta para el consumo humano.

- El acceso al sistema de información tuvo dificultad debido a la incoherencia entre el parte diario y el número de las historias clínicas, en pacientes menores de 5 años no siempre se llena la hoja de A.I.E.P.I, no existen datos de evolución clínica de la enfermedad. En el área de emergencia solo se registran los nombres del paciente y no el número de historia clínica y la dirección domiciliaria del paciente, datos que para vigilancia epidemiológica son relevantes.
- A pesar de que el M.S.P tiene un programa de manejo de agua segura y de salud escolar, se ha podido observar que estos tienen dificultad logística para llegar a toda la población en especial la que se encuentra en mayor riesgo como las áreas urbano periférica y rurales.

7.2 RECOMENDACIONES

- Los coordinadores de los procesos de las Áreas de Salud del M.S.P deben realizar por lo menos dos supervisiones anuales a las unidades de salud para establecer en un análisis crítico – propositivos todos los problemas técnicos que se presentan.
- El sistema de registro de la información para una entidad rectora de la Salud en el país es fundamental y debe ser asumida con total responsabilidad por todos los niveles (Unidad Operativa, Áreas, Dirección Provincial).
- Debe monitorizarse constantemente el llenado correcto de las historias clínicas y otros tipos de registro (EPI 1, EPI 2, Fichas clínicas epidemiológicas, etc.) así como cruzar información entre los departamentos de Estadística y Epidemiología para que los datos sean uniformes.
- Los directivos de salud deben de gestionar el tener una red de datos estadísticos actualizados y de fácil acceso a los ciudadanos, para evitar los obstáculos que en algunas áreas de salud se tuvo al solicitar información.
- Capacitar permanentemente al personal Médico y realizar evaluaciones periódicas para mejorar la suficiencia técnica de este talento humano.
- Mejorar la coordinación interinstitucional (Gobiernos locales, Ministerios, ONGs, Universidades) con el objetivo de realizar alianzas estratégicas para acceder a la población con información, comunicación y educación para la salud dando énfasis en hábitos de higiene y agua segura.
- El INH debe realizar controles periódicos de la calidad del agua en los diferentes cantones de la Provincia y socializarlo con los responsables para la toma de decisiones.

- El cuerpo médico que labora en las diferentes unidades de salud debe de manejar correctamente los códigos internacionales para las enfermedades que diagnostican.
- La EMAPA debe mejorar la calidad del agua que distribuye a la población para que la misma sea apta para el consumo humano.
- Siendo la Parasitosis una de las patologías con más número de casos presentados con diagnóstico presuntivo, es pertinente que por lo menos el 10% debe de ser confirmado por laboratorio para evitar sobre diagnósticos y a la vez hacer diferenciación con otras patologías de origen hídrico.

7.3 PROPUESTA

INTRODUCCIÓN.

A raíz de la epidemia de cólera que azotó la región desde 1991 se puso de manifiesto la falla de los sistemas de suministros de agua, en especial las prácticas ineficientes de desinfección ya que menos del 25% de los sistemas comunitarios de agua en América Latina y el Caribe estaban desinfectados en forma confiable y continua. En la Región de las Américas para 1995 se estimó que la cobertura global del servicio de agua era de 73%, 84% en los servicios de abastecimientos de agua en zonas urbana en 41% en zonas rurales.

La desinfección de agua es una intervención primaria de salud pública que reduce considerablemente la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua cuando ésta se realiza de manera efectiva. La desinfección de agua debe ser constante y no es el único tratamiento para el agua de baja calidad. Se debe combatir con la protección de la fuente y un tratamiento apropiado si fuese necesario.

Se ha comprobado ampliamente en las Américas que la producción de hipoclorito de sodio en sitio para desinfectar las aguas de consumo en comunidades urbano marginales y rurales, es una tecnología adecuada por su efectividad y bajo costo.

JUSTIFICACIÓN.

El Ecuador tiene un importante déficit en la cobertura de servicios básicos, cerca de 4 millones de habitantes no tienen agua potable y alrededor de 5 millones carecen de un sistema adecuado de eliminación de excretas.

La falta de disponibilidad de agua segura para el consumo humano y la contaminación de las fuentes, se manifiestan en uno de los problemas más frecuentes de morbilidad expresada en la alta prevalencia de diarreas y enfermedades

gastrointestinales, anualmente se reporta en Ecuador más de 225.000 casos, 8 de cada 10.000 niños que nacen mueren por esta causa.

La escasez de cloro, la insuficiencia de fondos, la operación y mantenimiento inadecuados, y la falta de vigilancia de calidad de agua potable son algunos de los problemas que han detenido la desinfección durante varios períodos, en particular en los poblados pequeños.

Debido a estos problemas desde 1990 la Organización Panamericana de la Salud se ha interesado en el desarrollo y uso de tecnología para la generación de cloro y otros desinfectantes y ha llevado a cabo proyectos de demostración de desinfección domiciliaria.

OBJETIVO GENERAL

“Disminuir los riesgos de contagio de enfermedades de transmisión hídricas con la implementación del consumo de agua segura en las zonas urbano – marginales y rurales del Cantón Junín”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Educar a la población en general para concienciar el consumo de agua segura.
- Promover y en caminar el funcionamiento de las juntas de agua en todos los cantones.
- Establecer un sistema de desinfección del agua para que cada familia lo aplique en su rutina diaria.

DESCRIPCIÓN

- **CLORACIÓN DEL AGUA**

El cloro, en general, es el desinfectante más económico y más común. Desde el punto de vista de la salud, la desinfección del agua, en su uso principal, es un bactericida y virusida eficaz en la mayoría de las situaciones, sin embargo es ineficaz contra algunos virus, hongos y quistes de protozoos, en las dosificaciones, temperatura y tiempos de contactos normalmente usados en la cloración del agua para fines potables.

La desinfección de cloro proporciona un residual que puede medirse fácilmente; es conveniente mantener un nivel de cloro libre residual de 0.2 – 0.5 mg/l para reducir el riesgo de reactivación microbiana. La detección de cloro entre estos valores indica ausencia de contaminación posterior a la desinfección. El cloro residual en el agua

desinfectada, también ayuda a proteger el sistema de distribución contra la recontaminación microbiana, impide el crecimiento bacteriano y retarda el deterioro microbiológico de las tuberías y demás componentes del sistema.

Se ha demostrado que la cloración puede convertir el agua contaminada por materia fecales en agua libre de patógenos, siempre que la concentración de cloro libre residual sea por lo menos 0.5mg/l, durante un período de contacto mínimo de 30 minutos y un pH inferior a 8 y con una turbiedad equivalente a un UNT o menor.

Las indicaciones para el uso del cloro se realizan de la siguiente manera:

1.- El cloro retírela en su centro de salud cada vez que lo necesite, lleve una botella oscura con tapa, el cloro debe consumirse hasta después de 15 días de ser recibido del centro de salud.

2.- La dosificación es 6 gotas de cloro en un litro de agua, $\frac{1}{4}$ de tapa rosca (1.5ml) de cloro en 4 litros, $\frac{1}{2}$ tapa rosca (3.5ml) de cloro en 10 litros. 1 tapa rosca (7ml) en 20 litros y 10 tapas roscas para 55 litros.

- **DESINFECCIÓN SOLAR DEL AGUA (SODIS)**

Es un método de tratamiento de agua que elimina patógenos que producen enfermedades hídricas, permite tratar cantidades pequeñas de agua a nivel casero para el consumo humano, solo requiere energía solar y botellas transparentes a la radiación ultravioleta. En 6 horas de exposición al sol, inactiva aproximadamente el 99.9% de bacterias y virus de origen fecal, es una buena alternativa para desinfectar el agua a nivel casero para zonas rurales y peri urbano donde la población no usa regularmente otros métodos de desinfección.

Si el agua esta turbia deje reposar y colar con una tela tupida, luego llenar la botella con agua clara y limpia, exponer las botellas al sol en el techo o en el piso sobre una calamina, tapamos bien las botellas y las exponemos al sol desde la mañana hasta la tarde por lo menos durante 6 horas, después de haber sido expuesta al sol el agua ya

esta desinfectada y lista para el consumo. Se debe escoger una botella transparente, sana, limpia de cualquier tamaño.

- **EBULLICIÓN DEL AGUA**

Definimos el punto de ebullición como la temperatura a la cual se produce la transición de la fase líquida a la gaseosa. En el caso de sustancias puras a una presión fija, el proceso de ebullición o de vaporización ocurre a una sola temperatura; conforme se añade calor la temperatura permanece constante hasta que todo el líquido ha hervido.

Se refiere a la destrucción de los microorganismos patógenos del agua ya que su desarrollo es perjudicial para la salud. Se puede realizar por medio de ebullición que consiste en hervir el agua durante 1 minuto y para mejorarle el sabor se pasa de un envase a otro varias veces, proceso conocido como aireación, después se deja reposar por varias horas y se le agrega una pizca de sal por cada litro de agua.

- **PLAN DE ACCIÓN DE AGUA SEGURA.**

ESTRATEGIA	ACTIVIDAD	COORDINACIÓN	RECURSO
Educación sobre enfermedades hídricas.	Talleres dirigidos a la población general, líderes comunitarios, Escuelas fiscales.	M.S.P, M.E. C, Médicos Rurales.	Humanos. Económicos. Folletos. Videos.
Cloración de agua.	Talleres dirigidos a la población general, líderes comunitarios, escuelas fiscales.	Lideres comunitarios. Directores de escuelas fiscales, Médicos rurales, M.S.P, Gobierno municipal de Junín.	Humanos. Económicos. Folletos. Herramientas Cloro.
Desinfección por medio solar.	Talleres dirigidos a la población general, líderes comunitarios, Escuelas fiscales.	Líderes comunitarios, Directores de escuelas fiscales, Médicos rurales M.S.P, Gobierno municipal de Junín.	Humanos. Económicos. Folletos. Herramientas
Ebullición del agua como medio de desinfección.	Talleres dirigidos a la población general, líderes comunitarios, Escuelas fiscales.	Lideres comunitarios, Directores de escuelas fiscales, Médicos rurales M.S.P, Gobierno municipal de Junín.	Humanos. Económicos. Folletos. Herramientas

7.4 PRESUPUESTO.

Denominación	Cantidad	Valor Unitario \$	Valor Total
Horas de Internet	30	1.20	36.0
Movilización		1.00	70.0
Reproducción de Encuesta	500	0.02	10.0
Exámenes de Agua	3	30.0	90.0
Tabulación de Datos		150.0	150.0
Impresión	9	26.0	234.0
Empastado de Tesis	9	5.0	45.0
Tesis en PDF	9	10.0	90.0
CD	9	1.0	9.0
Sustentación de Tesis.	1	40.0	40.0
Imprevistos			100.0
TOTAL			784.0

7.5 CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJO

ACTIVIDADES	MESES DE EJECUCIÓN											
	AÑO 2006					AÑO 2007						
	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Elaboración del Proyecto de Tesis.	X	X										
Aprobación del Proyecto de Tesis.			X									
Aplicación del Instrumento.				X	X	X	X					
Visita de Campo								X	X	X		
Reunión con el Director de Tesis.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Informe Final.										X	X	
Sustentación.												X

BIBLIOGRAFÍA

ABRAHANS. BENENSON. El Control de las Enfermedades Transmisibles en el Hombre. OPS. Washington, D.C. 1983.

CALVOPIÑA HINOJOSA Manuel, “Terapéutica Antiparasitaria”. Segunda Edición. Editorial NOCIÓN, Quito – Ecuador, 1997.

DÍAZ CARBONELL J.V. “Giardiasis, una breve revisión perspectivas diagnósticas en el laboratorio clínico”. Editorial MARCOMBO. España 1996.

ESCOBAR Luís Fernando. “Investigación Científica Para Médicos” Editorial UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA. Quito 1998.

FARRERAS Valentí, et. al. “Tratado de Medicina Interna” 15ª Edición. Editorial ELSEVIER. Madrid 2004.

GARCÍA ARANDA J.A. “Parasitosis Gastrointestinal”. Segunda Edición. Editorial SALUD RURAL. España 1997.

GARCÍA BUEY L. “Parasitosis Intestinal, Infestaciones Protozoarias” Editorial SALUD RURAL. España 1987.

GEO. F. Brooks. “Microbiología Médica de Jawetz, Melnick y Adelberg”. 21 Edición. Editorial EL MANUAL MODERNO. México, D.F. 1999.

FAUCI Anthony, et. al. “Principios de Medicina Interna de HARRISON”. 14^a Edición. Editorial McGRAW-HILL INTERAMERICANA de España, S.S. de C.V. México D.F. 1998.

INHEM Copyright. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Primera Edición. Cuba 1998.

KIELY G. “Ingeniera Ambiental”. Editorial McGRAW-HILL INTERAMERICANA de España, S.A. de C.A. México D.F. 1999.

MENEGHELLO Julio. “Pediatria” Quinta Edición. Editorial Médica Panamericana S.A Buenos Aires – Argentina 1997.

PINEDA ALVARADO J. “Metodología de la Investigación”. Editorial OPS. Washington, D.C. 1998.

RUIZ MORRILLO. “Epidemiología Clínica. Investigación Clínica Aplicada”. Editorial PANAMERICANA. Bogotá D.C. Colombia. 2004.

WYNGAARDEN James, et. al. “Tratado de Medicina Interna de Cecil” 19^a Edición. Nueva Editorial INTERAMERICANA, S.A de C.V. Atlampa México D.F. 1994. Tomo I pp. 790-798, 886-890, Tomo II pp. 1966-1968.

MSP. “Manual de Atención Integrada a las Enfermedades prevalentes de la infancia”
Ecuador 2004.

MUNICIPIO DE JUNÍN, Departamento de Planeamiento Urbano.

http://www.ispch.cl/lab_amb/serv_lab/salmonella.html.

<http://www.veterinaria.uchile.cl/publicacion/Jornadas/Zoonosis/Enterobacterias.pdf>.

ANEXOS

ANEXO A
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

“Factores relacionados con las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico en pacientes que acuden a la unidad operativa del M.S.P. Centro Materno Infantil Dr. Carlos Morales Locke del Cantón Junín, de Noviembre 2006 a Abril 2007”

DATOS DE LA HISTORIA CLÍNICA O REGISTRO A.I.E.P.I

1. DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETÁREO:

- < de 1 año
- 1 – 4 años
- 5 – 9 años
- 10 – 14 años
- 15 – 19 años
- > de 20 años

7. DIARREA

- SÍ
- NO

8. VOMITO

- SÍ
- NO

2. PROCEDENCIA

- Urbana
- Rural

9. DOLOR ABDOMINAL

- SÍ
- NO

3. SEXO

- Masculino
- Femenino

10. CEFALEA

- SÍ
- NO

4. NIVEL DE ESCOLARIDAD

- Preescolar
- Primaria
- Secundaria
- Superior
- Ninguno

11. ICTERICIA

- SI
- NO

5. TIEMPO DE INICIO DE LOS SÍNTOMAS

6. FIEBRE

- SÍ
- NO

12. DIAGNÓSTICO CLÍNICO

PRESUNTIVO

CONFIRMADO

- | | | |
|----------------|-------|-------|
| • Parasitosis | _____ | _____ |
| • Tifoidea | _____ | _____ |
| • Salmonelosis | _____ | _____ |
| • Hepatitis A | _____ | _____ |
| • Shigellosis | _____ | _____ |

13. DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

* Reacción de Widal

- Positivo
- Negativo

* Coproparasitario

- Viral
- Bacteriana
- Parasitaria

* Reacción de Well Félix

- Aumentada
- Disminuida
- Normal

* Bilirrubina indirecta

- positivo
- negativo

* Bilirrubina total

- Aumentada
- Disminuida
- Normal

14. MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS:

ANTIBIÓTICOS:	DOSIS	VÍA	FRECUENCIA
Sulfas	40 mg/Kg.	V.O	c/ 8h x 7 o 10 días
Ampicilina	50 mg/Kg. o	V.O-	c/6h x 7 días –1 amp
Cloranfenicol	1 gr.	IM	STAT
Otros	50 mg/Kg.	VO-IV	c/8h x 7 días – amp c/8h
ANTIPARASITARIOS:			
Metronidazol	30/50	V.O	c/8h x 10 días
Albendazol	mg/Kg.	V.O	Dosis Única
Mebendazol	400 mg	V.O	c/12h x 3 días
Pamoato	100 mg 10 mg/Kg.	V.O	Dosis Única

ANTIPIRÉTICOS:			
Acetaminofen	10-15	V.O-IR	c/6h x 3 días
Paracetamol	mg/Kg.	V.O- IR	c/6h x 3 días
Ibuprofeno	10-15	V.O	c/8h x 3 días
Otros	mg/Kg. 7 mg/Kg.		

ANEXO B
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

“Factores relacionados con las enfermedades gastrointestinales de origen hídrico en pacientes que acuden a la unidad operativa del M.S.P. Centro Materno - Infantil Dr. Carlos Morales Locke del Cantón Junín, de Noviembre 2006 a Abril 2007.”

Encuesta sobre el consumo de agua:

1. ¿El agua que usted consume, donde la adquiere?

- Agua potable.
- Pozo.
- Río.
- Bidón.
- Otras.

2. ¿Usted lava los alimentos antes de consumirlos?

- Siempre.
- Casi siempre.
- A veces.
- Nunca.

3. ¿Antes de comer y después de ir al baño, usted lava sus manos?

- Siempre.
- Casi siempre.

- A veces.
- Nunca.

4. ¿Usted consume alimentos preparados en la calle?

- Siempre.
- Casi siempre.
- A veces.
- Nunca.

5. ¿El agua que usted utiliza para tomar es: ?

- Hervida.
- Cruda (sin hervir).
- De bidón.
- Clorada.
- Otras.

6. ¿La eliminación de excreta se realiza por: ?

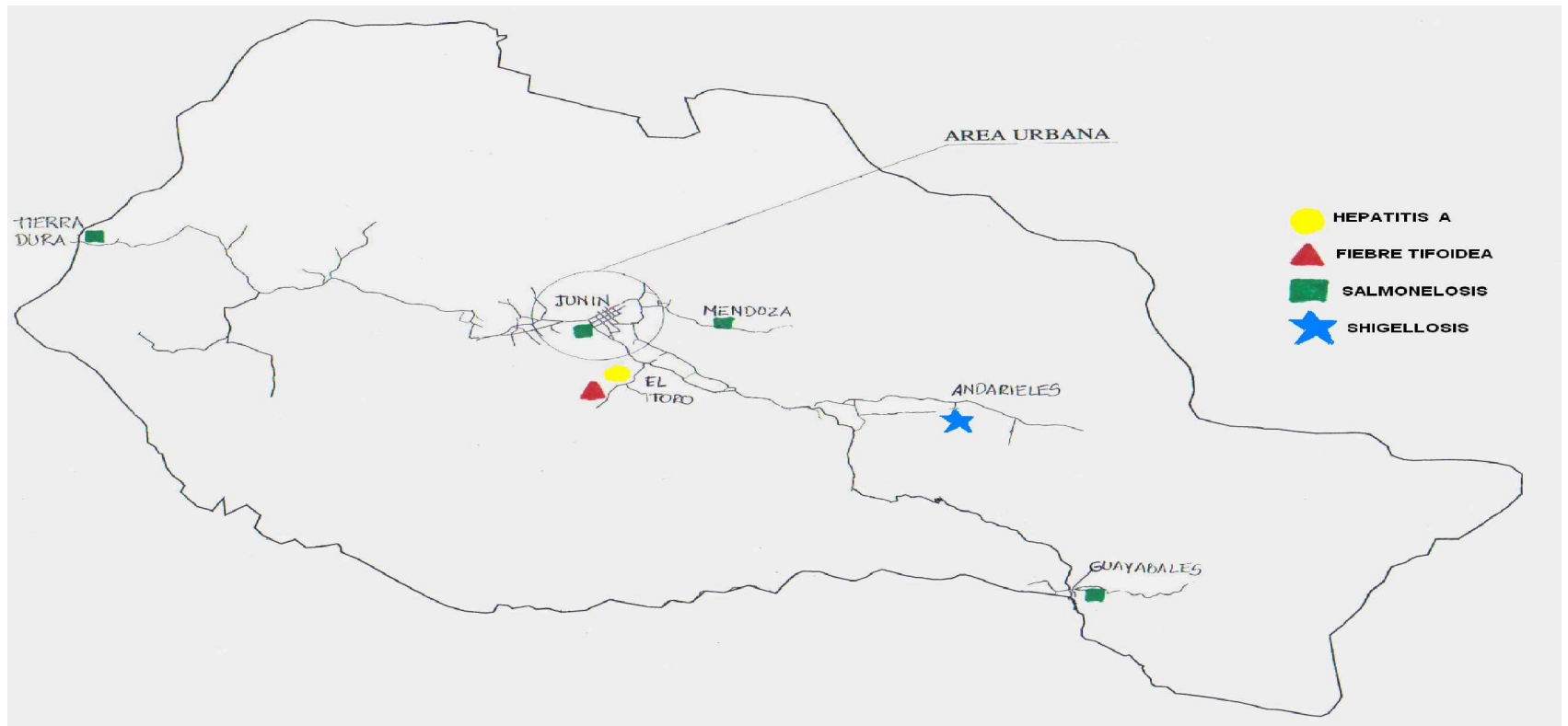
- Letrina.
- Pozo ciego.
- Servicio higiénico.

7. ¿Eliminación de desechos sólidos?

- Carro recolector.
- Entierra.
- Bota al río.
- Quema

ANEXO C

MAPA DE RIESGO DEL CANTÓN JINÍN ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES DE ORIGEN HIDRICO



Fuente: Municipio del Cantón Junín

ANEXO D

DIRECCION NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA DEPARTAMENTO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA FICHA GENERAL DE INVESTIGACION CLINICA EPIDEMIOLOGICA

○ IDENTIFICACION DE LA UNIDAD OPERATIVA:

PROVINCIA: _____ CANTON: _____ PARROQUIA: _____
 AREA DE SALUD: _____ UNIDAD OPERATIVA: _____
 INSTITUCION: _____ FECHA DE INVESTIGACION: _____ DIA: _____ MES _____ AÑO _____ SEMANA _____

2. DATOS DE INVESTIGACION DEL PACIENTE:

NOMBRE: _____ EDAD: _____ SEXO: _____
 ESCOLARIDAD: _____ OCUPACION: _____ ESTADO CIVIL: _____
 DOMICILIO: _____ LOCALIDAD: _____
 PARROQUIA: _____ CANTON: _____ PROVINCIA: _____

3. INFORMACION CLINICA:

3.1 FECHA DE INICIO DE SINTOMAS: _____

3.2 SIGNOS Y SINTOMAS: _____

SIGNOS Y SINTOMAS				SIGNOS Y SINTOMAS			

3.3 EVOLUCION DEL CASO:

HOSPITALIZADO SI: _____ - NO: _____ FECHA DE HOSPITALIZACION: _____
 HOSPITAL/UNIDAD DE SALUD: _____ N° HC : _____
 DIAS DE HOSPITALIZACION: _____ CONDICION DE ALTA: VIVO: _____
 MUERTO: _____

3.4 DIAGNOSTICO PRESUNTIVO:

4. INFORMACION EPIDEMIOLOGICA:

4.1 ANTECEDENTE VACUNAL:

VACUNAS	SI	VACUNA	NO	IGNORA
	N° DOSIS	FECHA ULTIMA DOSIS		

4.2. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS:

LUGAR (DONDE)	LOCALIDAD		PARROQUIA	CANTÓN	PROVINCIA
	NOMBRE	URBANA/RURAL			
PROBABLE DE LA INFECCIÓN					
DONDE ESTUVO HACE UNA SEMANA					
PROCEDENCIA SI ES MIGRANTE					
HA VISTO PERSONAS CON IGUAL SINTOMAS OTRO: ESPECIFIQUE					

* Tiempo probable de incubación de la enfermedad

ANTECEDENTES DE EXPOSICIÓN A VECTORES, HOSPEDEROS O FUENTE DE INFECCIÓN	SI OCURRIÓ		NO
	FECHA	LUGAR	

4.3. INFORMACIÓN DE CONTACTOS:

NOMBRE	EDAD	SEXO	RELACIÓN DE PARENTESCO	DIRECCIÓN DOMICILIARIA	SINTOMAS SI / NO	FECHA INICIO SINTOMAS	EXPOSICIÓN A FUENTE INFECCIÓN

5. INFORMACIÓN DE LABORATORIO

5.1. OBTENCIÓN DE MUESTRAS:

Nº MUESTRA	FECHAS			TIPO DE MUESTRA Y CONDICIÓN					
	TOMA DE MUESTRA	ENVÍO AL LABORATORIO	RECEPCIÓN LABORATORIO	GOTA GRUESA	SUERO	EXTENDIDO LAMINAR	HIGADO	COÁGULO	OTRO

5.2. RESULTADOS DE LABORATORIO:

FECHA	MUESTRA	PRUEBA	VALORES	INTERPRETACIÓN			LABORATORIO DE REFERENCIA			
				POST	NEGAT	ENFERMEDAD	FECHAS		RESULTADOS	
							ENVÍO	RECEP	POST	NEG

6. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN:

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO					FUENTE	
ENFERMEDAD	CONFIRMADO			DESCARTADO	CASO	BROTE O EPIDEMIA
	CLIN	LAB	EPID			
MODO DE TRANSMISIÓN PROBABLE				FUENTE DE INFECCIÓN PROBABLE		
ACTIVIDADES DE CONTROL EJECUTADAS						

FECHA DE LA INVESTIGACIÓN

RESPONSABLE



TRATAR

CONSULTA DE SEGUIMIENTO	<p align="center">Recuerde referir al niño/niña que presente por lo menos un signo de peligro aunque no se encuadre en otra clasificación grave</p> <div style="border: 1px solid black; height: 50px; margin-top: 10px;"></div>	<p>Identifico barreras para el manejo de problema de salud? SI_____ NO_____</p>	
		<p>Llego a acuerdos para eliminar barreras en el manejo de niño/niña, presentando opciones a la madre? SI_____ NO_____</p>	
		<p>Demostró como aplicar el tratamiento? SI_____ NO_____</p>	
		<p>Verifico si atendió las recomendaciones para manejar el problema de salud? SI_____ NO_____</p>	
		<p>Indico a los padres o cuidadores cuando volver urgentemente? SI_____ NO_____</p>	
		<p>Entrego la tarjeta a la madre y uso el carné de salud infantil? SI_____ NO_____</p>	
		<p>Comentarios:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>	
	Responsable de la atención:		Próxima Consulta:

ANEXO E

FORMULARIO DE REGISTRO PARA LA ATENCION DE NIÑO/A DE 2 MESES A 4 AÑOS DE EDAD



MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
AREA DE SALUD N° 1

Nombre: _____ Edad: _____ Peso: _____ Kg. Temperatura _____ ° C

Preguntar que problemas tiene el niño/a _____ 1° consulta _____ consulta de seguimiento _____

EVALUAR	CLASIFICAR
VERIFICAR SI HAY SIGNOS DE PELIGRO EN GENERAL ¿Puede el niño beber o tomar el seno? ¿Vomita el niño todo lo que ingiere? ¿Tiene el niño/a convulsiones? ¿Esta letárgico o inconciente?	¿Hay algún signo de peligro en general? SI _____ NO _____ Recuerde utilizar los signos de peligro al efectuar la clasificación.
¿TIENE EL NIÑO/A TOS O DIFICULTAD PARA RESPIRAR? SI _____ NO _____ ¿Cuánto tiempo que hace? Días _____ . Contar las respiraciones por un minuto . Verificar si hay tiraje subcostal Respiraciones por minuto . Verificar si hay estridor ¿ Respiración Rápida? . Verificar si hay sibilancias	
¿TIENE EL NIÑO/A DIARREA? SI _____ NO _____ ¿Cuánto tiempo que hace? Días _____ . ¿ hay sangre en las heces? Determinar el estado general del niño/a . ¿Esta letárgico o inconciente? ¿Inquieto o irritable? Determinar si tiene los ojos hundidos . Ofrecer líquidos al niño o niña . Signo del pliegue cutáneo: La piel vuelve al . No puede beber o bebe mal? Estado anterior lentamente? . Bebe ávidamente con sed? ¿ Muy lentamente mas de 2 segundos?	
¿TIENE EL NIÑO/A FIEBRE? Determinada por el interrogatorio, si se nota al SI__ NO__ Tocar, o si tiene una temperatura axilar de 37.5 °C o mas . Determinar si viene de zona con malaria SI__ NO__ . Viene de zona con dengue SI__ NO__ .Cuanto tiempo hace? días..... . Observar y palpar si hay rigidez de Nuca . Si hace mas de 7 días ¿Ha tenido fiebre todos los días? . Sangrado con o sin dolor y distensión abdominal	
¿TIENE EL NIÑO UN PROBLEMA DE OIDO? SI _____ NO _____ . ¿Tiene dolor de oído? . Determinar si hay supuración? . Palpar si hay tumefacción . Tiene supuración del oído? Dolorosa al tacto detrás de la oreja en caso afirmativo ¿Cuántos días? Días.....	
ENSEFUIDA VERIFICAR SI PRESENTA DESNUTRICION Y/U ANEMIA . Determinar si hay emaciación visibles . Determinar si tiene palidez palmar? Es . Ver si hay edema en ambos pies . ¿Palidez palmar intensa? ¿Palidez palmar leve? . Determinar el peso para la edad Muy bajo..... No muy bajo..... Tendencia de crecimiento Crece bien No crece bien	
EVALUAR EL DESARROLLO PSICOMOTOR DE ACUERDO A LA EDAD 2 meses 4 meses 6 meses 12 meses 18 meses 24 meses 3 años 4 años . Eleva la cabeza . Agarra objetos . Gira solo .Camina apoyado .Camina para atrás .Se quita una ropa . Reacción al sonido . Sonríe y sonido .Vuelve al sonido . Hace pinza . Garabatea . Señala 2 figuras	
VERIFICAR LOS ANTECEDENTES DE VACUNACION Marcar con un circulo las vacunas que se darán hoy BCG HB (Amazonia) OPV1 OPV2 OPV3 Pentavalente 1 Pentavalente 2 Pentavalente 3 SRP Refuerzo: DPT OPV HB (Amazonia) FA (Amazonia) SR (Campañas)	
EVALUAR LA ALIMENTACION DEL NIÑO/A SI TIEN EL PESO MUY BAJO O ANEMIA, SI NO CRECE BIEN O SI TIENE MENOS DE 2 AÑOS: . Usted le da el seno al niño/a? SI__ NO__ Si le da el seno cuantas veces al día en 24 horas?... veces .Le da el seno durante la noche? SI...NO... El niño/a ingiere algún otro tipo de alimento o toma algún otro liquido? SI__ NO__ Si la respuesta es afirmativa ¿ que alimentos o líquidos? . Durante esta enfermedad hubo algún cambio en la alimentación del niño? SI__ NO__	
ENSEGUIDA VERIFICAR SIGNOS DE MALTRATO Y DESCUIDO AL NIÑO/A OBSERVAR Y DETERMINAR . E l niño/a expresa ser victima de maltrato físico, emocional o abuso sexual Hay evidencia de lesión física sugestiva de maltrato Lesiones en genitales o Ano Determinar si existe falta de concordancia entre la historia y la lesión Niño/a descuidado en su higiene y/o salud o desnutrido Comportamiento anormal del niño/a Comportamiento anormal de padres o cuidadores. La niña/o expresa espontáneamente que es victima de negligencia	
EVALUAR OTROS PROBLEMAS:	

ANEXO F

SISTEMA COMÚN DE INFORMACIÓN EN SALUD - REGISTRO DIARIO DE ATENCIONES Y CONSULTAS AMBULATORIAS																																									
DATOS DEL ESTABLECIMIENTO						COD	INSTITUCIÓN DEL SISTEMA Y TIPO DE ESTABLECIMIENTO						LUGAR DE ATENCIÓN				PERSONAL					FECHA - TIEMPO - IDENTIFICACIÓN																			
A	1	NOMBRE UNIDAD					B	1	MSP	IESS	SSC	ISSFA	ISSPOL	1	ESTABLECIMIENTO	D	1	MÉDICO	E	1	DÍA	MES		AÑO																	
	2	ÁREA DE SALUD						2	SECTOR PRIVADO	ALTO COSTA	CENTRO	PRIVADO MOVILIZADO	PRIVADO UNIDOC	2	COMUNIDAD		2	PSICÓLOGO		2	TIEMPO ASIGNADO	Hs	min	2.1	TIEMPO EN CONSULTA	Hs	min														
	3	PARROQUIA						2	PUESTO					3	ESCUELA		3	OBSTETRIZ		3	ESPECIALIDAD																				
	4	CANTÓN						2	SUB-CENTRO	CENTRO	DISPEN-SARIO	CONSUL-TORIO	4	DOMICILIO	4		ENFERMERA	4		SERVICIO																					
	5	PROVINCIA						2	CENTRO HOSPITAL	HOSPITAL PROVINCIAL	HOSPITAL ESPEC.	CLINICA	5	AUXILIAR	5		NOMBRE																								
	6	DIRECCIÓN																6		FIRMA																					
										PROMOCIÓN DE LA SALUD																															
																				1	NÚMERO DE ACCIONES																				
																				2	NÚMERO DE ASISTENTES																				
DATOS DE ATENCIÓN Y DIAGNÓSTICO																																									
G	SEXO		MÚJERES										NIÑOS						GRUPOS DE EDAD MORBILIDAD										DIAGNÓSTICO O SÍNDROME SEGÚN C.I.E.												
	HOMBRE	MUJER	PRE NATAL		PLANIF. FAMILIAR		D.O.C.		1-1 AÑO		1-4 AÑOS		5-9 AÑOS		10-14 AÑOS		15-19 AÑOS		20-25 AÑOS		26-34 AÑOS		35 AÑOS Y MAS		CODIFICACIÓN DE DIAGNÓSTICO CLASE PRESUNTIVO DEFINITIVO - INICIAL DEFINITIVO - CONTROL ALERTA - ACCIÓN PRIMERA SUBSECUENTE INTERCONSULTA REALIZADA INTERCONSULTA SOLICITADA REFERENCIA CERTIFICADO MÉDICO PROCEDIMIENTO																
			PRIMERA	SUBSECUENTE	PRIMERA	SUBSECUENTE	CÉRVIDO UTERINO	MAMARIO	PRIMERA	SUBSECUENTE	PRIMERA	SUBSECUENTE	PRIMERA	SUBSECUENTE	PRIMERA	SUBSECUENTE	PRIMERA	SUBSECUENTE	PRIMERA	SUBSECUENTE	PRIMERA	SUBSECUENTE	PRIMERA	SUBSECUENTE																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
HISTORIA CLÍNICA ÚNICA																																									
O NOMBRE Y APELLIDO																																									
(Empty grid for patient history and diagnosis)																																									
TOTALES																																									
Verifique el llenado completo de cada fila Escriba con letra legible y respete los bordes No registre síntomas o signos aislados No escriba siglas																																									
MSP - S.C.I.S. Form. 504-04-2005 I.P.F. Simón Bolívar de Epidemiología CODIGO PROCEDIMIENTO																																									
1. INYECCIÓN	2. CURACIÓN	3. NEBULIZACIÓN	4. INESTABILIZACIÓN PARENTERAL	5. TOMA MUESTRA LABORATORIO CLÍNICO	6. D.O.C.E.	7. ENTREGA SUPLENIMENTO	8. TOMA PARA ESTERILIDAD CERVICO-VAGINAL	9. TOMA CITOLOGÍA POR Papanicolaou	10. BIOPSIA	11. CIRUGÍA MENOR	12. COLUCCACIÓN O SUTURA DEL TEG.	13. INSERCIÓN DDU	14. RETIRO DDU	15. E.C.O.	16. ECOGRAFÍA	17. OTRO																									

ANEXO G

Apellido Paterno	Materno	Nombres	Nº Historia Clínica					
APARTADO I								
RECORDATORIO								
Antecedentes Personales y Pasado Patológico								
Antecedentes Sociales y Familiares								
Antecedentes Obstétricos								
Fecha y Firma								
APARTADO II								
Signos Vitales para cada Consulta	Consulta	Consulta	Consulta	Consulta	Consulta	Consulta	Consulta	Consulta
FECHA								
TEMPERATURA								
PULSO								
TENSIÓN ARTERIAL								
APARTADO III								
RECORDATORIO								
Fecha								
Enfermedad Actual								
Revisión de Sistemas								
Diagnóstico Provisional								
Diagnóstico Definitivo								
Firma								
APARTADO IV								
FECHA	El Médico debe firmar al pie de cada Nota de Evolución y Prescripciones Médicas las mismas que deberán coincidir con la fecha y hora que fueron formuladas.							
	NOTAS DE EVOLUCIÓN				PRESCRIPCIONES MÉDICAS			
M.S.P. - H.C.U. - Form. 002 - Página 1								
CONSULTA EXTERNA								

ANEXO H

LISTA DE TABLAS

TABLA I

PARÁMETROS DE LA CALIDAD DEL AGUA EN EL ECUADOR COMPARANDO CON OTROS PAÍSES LATINOAMERICANOS.

PARÁMETRO	UNIDAD	OMS	ARG	BOL	BRA	COL	CRI	CHI	ECU	SLV
Año		1995	1994	1997	1990	1998	1997	1984	1992	1997
Origen		Valores guía	Código Alimen- tario	IBNORCA NB512	Porta- ria 36- GM	RAS- 98	Dto. 25991- S	NCH 409/1	IEOS	NSO 130701
Microbiológicos										
Coli fecales o <i>E. coli</i>	UFC/100mL	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Coliformes totales	UFC/100mL	0	£ 3	0	0	1	-	1	1	0
Bact. heterotróficas	UFC/mL	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Químicos de importancia para la salud										
Inorgánicos										
Fluoruro	"	1,5	1,7	1,5	Variable	1,2	1,5	1,5	1,7	1,5
Manganeso	"	0,5	0,1	0,3	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,05
Mercurio	"	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Níquel	"	0,02	-	0,05	-	0,02	0,05	-	0,05	0,02
Nitrato	"	50	45	-	10	10	50	10	10	45
Nitrito	"	3	0,1	0,05	-	0,1	-	1	0,1	1
Desinfectantes y productos secundarios										
Cloro aplicado	"	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Cloro residual	"	-	0,2	-	0,2	-	1	0,2	0,8	-
Sustancias que pueden producir quejas en los usuarios										
Color	UCV	15	5	15	5	15	15	20	15	15
Olor	Varias	Sin	Sin	-	No obj.	Acept.	12°	Inodora	No obj.	3
Sabor	Varias	-	Sin	-	No obj.	Acept.	12°	Inspida	No obj.	1
Turbiedad	UNT	5	3	5	1	5	5	5	10	5
Temperatura	° C	-	-	-	-	-	30	-	D	30
Cloruro	"	250	350	250	250	250	250	250	250	250
Dureza	"	-	400	500	500	160	400	-	500	400
Calcio	"	-	-	200	-	60	100	-	-	75
Magnesio	"	-	-	150	-	36	50	125	-	50
Hierro	"	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3
pH	Unidad	-	8,5	8,5	8,5	-	8,5	8,5	8,5	8,5
Sodio	mg/L	200	-	200	-	-	200	-	115	150
Sulfato	"	250	400	300	400	250	250	250	400	250
Alcalinidad total	"	-	-	370	-	100	-	-	-	250
Detergentes	"	-	0,5	-	0,2	-	-	-	0,5	-
Sólidos disueltos totales	"	1.000	1.500	1.000	1.000	-	1.000	-	1.000	600

Fuente. Registro Oficial N. 204 de Junio de 1989 "Ley de agua potable" en concordancia con el IEOS y la OMS.

TABLA II

ANTIBIÓTICOS APROPIADOS PARA DISENTERÍA SEGÚN A.I.E.P.I

PRIMERA LÍNEA				SEGUNDA LÍNEA		TERCERA LÍNEA	
COTRIMOXAZOL (Trimetropim + Sulfametoxazol) 4mg/Kg / dosis c/12 h por 5 días.				AMPICILINA 25mg/Kg/ dosis c/ 6h durante 5 días.		ERITOMICINA 10mg/ kg/ dosis, c/ 8 h por 3 días.	
Edad o Peso	Tabletas para adultos 80mg TMP +400mg SFM	Susp. pediátrica 40 mg TMP +200 mg SFM	Susp. Forte80mg TMP +400mg SFM	Susp. 125mg/5ml	Susp. 250mg/5ml	Susp. 200mg/5ml	Susp. 400mg/5ml
2 a 11 meses (4 - < 10Kg)	-----	5ml	2.5ml	7.5 ml	4ml	2ml	1ml
1 a 4 años (10 – 19)	1	10ml	5ml	-----	7.5ml	4ml	2ml

Fuente: Manual Para la Atención Integrada a las Enfermedades prevalentes de la infancia. A.I.E.P.I.

TABLA III

UTILIZACIÓN DE ANTIPARASITARIO SEGÚN A.I.E.P.I

ANTIPARASITARIO	
ALBENDAZOL	METRONIDAZOL
Dosis: Dar 400 mg en el servicio de salud como dosis única si:	Dosis: 10mg/kg/ dosis, 3 veces al día por 7 días.
Las Uncinarias o los tricocéfalos constituyen un problema entre los niños de la zona.	En caso de disentería, si la cantidad de deposiciones, la cantidad de sangre en las heces sigue igual sin la presencia de fiebre ni dolor abdominal dar el antibiótico de elección más la dosis de metronidazol.
El niño es mayor de dos años.	
El niño no recibió ninguna dosis en los últimos 6 meses.	

Fuente: Manual Para la Atención Integrada a las Enfermedades prevalentes de la infancia. A.I.E.P.I.

ANEXO I

Fotografías

RECOLECCIÓN DE DATOS EN EL DEPARTAMENTO DE ESTADISTICA DEL CENTRO MATERNO-INFANTIL Dr. CARLOS MORALES LOCKE.



REALIZACION DE LA ENCUESTA EN EL SITIO LAS PIEDRAS



TOMA DE LA MUESTRA DE AGUA EN EL SITIO SAN JUAN



TOMA DE LA MUESTRA DE AGUA EN LA CIUADELA JAIME ROLDÓS



TOMA DE LA MUESTRA DE AGUA EN LA CIUADELA JAIME ROLDÓS



TOMA DE LA MUESTRA DE AGUA EN LA CIUADELA JAIME ROLDÓS

