

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN
LICENCIATURA EN EDUCACION AMBIENTAL**

**“IDENTIFICACION DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES QUE
PROVOCAN LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES EN NIÑOS
DE 0-5 AÑOS EN EL BARRIO JUNUWITZ, POPTUN, PETEN”.**

Por

Berta Alicia Lemus Ortega

Santa Elena, Flores, Peten, Octubre de 2005

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN
LICENCIATURA EN EDUCACION AMBIENTAL**

**“IDENTIFICACION DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES QUE
PROVOCAN LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES EN NIÑOS
DE 0-5 AÑOS EN LA POBLACION DEL BARRIO JUNUWITZ, POPTUN,
PETEN”.**

**TRABAJO DE GRADUACION
PRESENTADO AL CONSEJO DIRECTIVO
DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

POR:

BERTA ALICIA LEMUS ORTEGA

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO LICENCIADA EN
EDUCACION AMBIENTAL
EN EL GRADO ACADEMICO DE LICENCIADO**

Santa Elena, Flores, Peten, Octubre de 2005

Poptún, Petén 13 de Octubre 2005

Honorable
Consejo Directivo
Centro Universitario de Petén CUDEP

De conformidad con las normas establecidas en la ley orgánica de la Universidad San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de graduación titulado: **“IDENTIFICACION DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES QUE PROVOCAN LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES EN NIÑOS DE 0-5 AÑOS EN EL BARRIO JUNUWITZ, POPTUN, PETEN.”**

Como requisito previo a optar al título de Licenciada en Educación Ambiental en el grado académico de Licenciado.

Esperando merezca su aprobación, me suscribo de ustedes.

Atentamente,

Berta Alicia Lemus Ortega

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN

CONSEJO DIRECTIVO

PRESIDENTE

Ing. Agr. Mario Rodolfo Negreros Ruiz.

SECRETARIO

M.Sc. José Luis Cano Castellanos

COORDINADOR ACADEMICO

Lic. Ronny Samuel Rodas Castellanos

REPRESENTANTES DOCENTES

Ing. José Francisco Ochaeta Requena
M.Sc. José Luis Cano Castellanos

REPRESENTANTES GRADUADOS

Lic. Anacleto Constanca Hernández

REPRESENTANTES ESTUDIANTILES

Br. Saul Paaú

Poptún, Petén, 13 de octubre de 2005

Lic. Rony Samuel Rodas Castellanos
Coordinador Académico del Centro Universitario
de Petén. CUDEP.

Reciba un cordial saludo.

Por este medio me dirijo a usted para comunicarle, que la estudiante Berta Alicia Lemus Ortega ha cumplido con el reglamento del trabajo de graduación que exige el acta 03-2005, en que ha entregado un ejemplar para su revisión que lleva por título:

“IDENTIFICACION DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES QUE PROVOCAN LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES EN NIÑOS DE 0-5 AÑOS EN EL BARRIO JUNUWITZ, POPTUN, PETEN.”

Documento que ya ha sido revisado y aprobado por esta coordinación.

Atentamente,

Lic. Amilcar Rolando Corzo Marquéz
Coordinador de Investigación

Poptún, Petén 13 de Octubre 2005

Honorable
Consejo Directivo
Centro Universitario de Petén CUDEP

De conformidad con las normas establecidas en la ley orgánica de la Universidad San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de graduación titulado: **“IDENTIFICACION DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES QUE PROVOCAN LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES EN NIÑOS DE 0-5 AÑOS EN EL BARRIO JUNUWITZ, POPTUN, PETEN.”**

Como requisito previo a optar al título de Licenciada en Educación Ambiental en el grado académico de Licenciado.

Esperando merezca su aprobación, me suscribo de ustedes.

Atentamente,

Berta Alicia Lemus Ortega

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS** Gracias por darme la oportunidad de alcanzar el éxito.
Porque el principio de la sabiduría es el temor a Jehová.
- MIS PADRES** Salomón Lemus, Flory Ortega (QEPD)
Gracias por que en vida me apoyaron incondicionalmente,
siempre estuve en sus oraciones, ahora estoy cosechando este
fruto.
- MIS HERMANOS** Sonia Leticia, Miriam Berena, Edví Darío, Rosidalia, Evelyn
Jeannette, Ingrid yohany (QEPD), Milder Dinámaris, Anabellita
Jezzibel, Kenny Dianita.
Con cariño, este humilde acto nos motive a superarnos
diariamente.
- MIS ABUELOS** Que Dios los tenga en gloria.
- MIS TIOS** Con aprecio especial.
- MIS PRIMOS** Ruego para que la hermandad que nos une perdure.
- MIS SOBRINOS** Un ejemplo de superación a seguir en esta vida.

MIS CUÑADOS Con cariño y respeto.

MIS PROFESORES Carlos Pineda, Carlos Castellanos, Gracias por enseñarme el camino de la educación, los llevaré en mi mente.

MIS PROFESORES UNIVERSITARIOS Dios les bendiga por su vocación

MIS COMPAÑEROS DE ESTUDIO En especial, Ceciah, Gladis, Cristina, Dios permita que nuestra amistad sea infinita.

AGRADECIMIENTOS

A:

MIS ASESORES

Lic. Rony Samuel Rodas Castellanos
Ing Agr. Augusto Jacobo Estrada López
Ing Agr. Armando Ozaeta.
Por su apoyo y asesoría en la realización del trabajo de graduación.

MIS AMIGOS

Dr. Hugo Armas, Dra. Dilvia Samayoa, Dr. José Ramos,
Dra. Méndez, Dra. Doris Montoya, Dr. Boris Juarez, Dr. Aguilar
P. Admón, T.U. Dina Marroquin, Pc. Edy Castellanos, T.U. Salvador Blanco, T.U. Wolfert
Obando Gracias por su Apoyo, que nuestra amistad perdure.

MIS COMPAÑEROS DE LABORES

Gracias por comprenderme y apoyarme,
especialmente a los auxiliares de Enfermería.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, en especial al **CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN, EXTENCION POPTUN**, por la formación profesional adquirida a través de sus catedráticos.

MUNICIPALIDAD DE POPTUN, Que es dirigida por el Prof. Juan Francisco Oliva Estrada, Alcalde Municipal, quien me dio su apoyo incondicional en la realización de la práctica supervisada.

JEFATURA DE AREA SUR DE PETEN, en especial Dr. Luis Salvador Méndez, ISA. Oscar Leiva, al Sr. Hugo Ponce, Tecnico en Lab. Verónica López, por apoyarme incondicionalmente en la coordinación para llevar a cabo mi trabajo de campo.

TECNICOS EN LABORATORIO QUE LABORAN EN EL CENTRO DE SALUD DE POPTUN, Por el apoyo en realizar los análisis de las muestras, sin ningún costo económico.

PROBOPETEN, Ing Agr. Mario Aguilera, Tec. en Educación Forestal y Ambiental Alex Eduardo Juárez. Por coordinar en las actividades en el área de trabajo, las cuales fueron satisfactorias.

INDICE

	Pagina
RESUMEN	
1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- JUSTIFICACIÓN	1
3.- OBJETIVOS	2
3.1.- General:	2
3.2.- Específicos:	2
4.- MARCO CONCEPTUAL	3
4.1.- Impacto Ambiental	3
4.2.- El Agua	3
4.2.1.- Medidas de prevención para evitar la falta de agua en la tierra	3
4.2.2.- Diferentes usos del agua	4
4.2.3.- Contaminación del agua	4
4.2.4.- Impacto de la contaminación del agua	4
4.2.5.- Contaminación de las aguas superficiales	4
4.2.6.- Contaminación de las aguas subterráneas	5
4.2.7.- Contaminación de los sistemas de abastecimiento o acueductos	5
4.2.8.- Contaminación de Pozos	6
4.2.9.- Contaminación de manantiales y nacimientos	6
4.2.10.- Contaminación del agua en el hogar	6

4.2.11.- Protección de manantiales	6
4.2.12.- Protección de Pozos	7
4.2.13.- Protección y mantenimiento de acueductos	7
4.2.14.- Desinfección del agua	8
A.- Hervirla:	8
B.- Desinfección con cloro	8
4.3.- Aguas residuales o servidas	9
4.3.1.- Problemas derivados de una inadecuada disposición de las aguas residuales	9
4.3.2.- Importancia de construir fosas sépticas	10
4.3.3.- Sumideros	10
4.3.4.- Recomendaciones para la construcción de un sumidero de las viviendas	11
4.4.- Desechos Sólidos	11
4.4.1.- Clasificación de los desechos	12
4.4.2.- Desechos o basuras orgánicas	12
4.4.3.- Desechos inorgánicos	12
4.4.4.- Niveles de intervención en el manejo y disposición de la basura	12
4.4.5. - Recolección y transporte	13
4.4.6. - Disposición final de la basura	13
4.5.- Leyes que conservan la salud y el medio ambiente	13
4.5.1.- Código de Salud	13
4.5.2.- Constitución política de la republica de Guatemala	14
4.5.3.- Ley de Áreas Protegidas y su reglamento (Decreto 4-89)	14
4.6.- Enfermedades gastrointestinales comunes en niños	15
4.6.1.- Diarrea causada por Escherichía coli.	15
4.6.2.- Cólera:	16
4.6.3.- Enteritis por Rotavirus	18
4.6.4.- Shigelosis (Disentería Bacilar)	19
4.6.5.- Fiebre Tifoidea (Fiebre enterica, Tifus abdominal)	21
4.6.6.- Gastroenteropatía Vírica Epidémica	23
4.6.7.- Ascariasis (Infección por Áscaris)	24

4.6.8.-Amibiasis	26
4.6.9.- Enterobiasis (Oxiuriasis)	28
4.6.10.- Giardiasis (Enteritis por Giardia, lambliasis)	29
4.6.11.- Infección por Tenia nana	31
4.6.12.- Diarrea causada por Campylobacter	33
4.6.13.- Trichuris trichura (Tricocéfalo, gusano látigo)	34
5.- MARCO REFERENCIAL:	36
5.2.1.- Ubicación Geográfica:	36
5.2.2.- Ubicación Administrativa:	38
5.2.3.- Límites y Extensión:	38
5.2.4.- Síntesis Histórica:	38
5.2.4.1.- Creación del Municipio de Poptún:	38
5.2.4.2.- Fundación del barrio Junuwitz:	38
5.2.4.5.- Transporte:	38
5.2.4.6.- Medios de Comunicación:	38
6- METODOLOGÍA	39
6.1.-Fase inicial de Gabinete	39
6.1.1.- Recopilación de Información General	39
6.1.2.- Elaboración de Boleta de Campo	39
6.2.- Fase de Campo:	39
6.2.1.- Reconocimiento Preliminar:	39
6.2.2.- Recolección de Información por medio de boleta de la encuesta:	39
6.2.3.- Obtención de la muestra de agua y heces fecales:	40
6.3.- Fase de Laboratorio:	40
6.4.- Fase de Gabinete Final:	40
6.4.1.- Procesamiento y Presentación de Información:	40
7.- RESULTADOS	41
8.- CONCLUSIONES	47
9.- RECOMENDACIONES	48
10.- BIBLIOGRAFÍA	49
11- ANEXOS	51

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.-	Ubicación del barrio Junuwitz, Poptún, Petén	36
Figura 2.-	Ubicación del barrio Junuwitz, Poptún, Petén	37
Figura 3.-	Distribución de la población infantil menor de 5 años	41
Figura 4.-	Distribución de lugares a realizar las necesidades	42
Figura 5.-	Fuente de obtención de agua para consumo familiar	43
Figura 6.-	Métodos de desinfección de agua para consumo familiar	44
Figura 7.-	Parásitos frecuentes en niños.	45

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.-	Distribución de la población infantil menor de 5 años	41
Cuadro 2.-	Distribución de lugares mas frecuentes para realizar necesidades	42
Cuadro 3.-	Fuentes de obtención de agua	42
Cuadro 4.-	Métodos de desinfección	43
Cuadro 5.-	Resultados de análisis de muestras de agua	44
Cuadro 6.-	Resultados de análisis de heces de los niños	45

IDENTIFICACION DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES QUE PROVOCAN LAS ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES DE 0-5 AÑOS EN EL BARRIO JUNUWITZ, POPTUN, PETEN.

RESUMEN

El medio ambiente y la salud, son un tema de interés a nivel nacional como mundial, lo cual no pueden estar separados el uno con otro, siendo que es parte importante de la vida del ser humano, conocer directamente los problemas ambientales como los de salud, en este caso se estudio los niños de 0-5 años, por estar mas expuestos a las enfermedades en las que influye el ambiente, por lo que no exonera la raza, clero, posición económica y social.

Este tema de investigación se constituye en el estudio “Identificar las condiciones ambientales que provocan las enfermedades gastrointestinales en niños de 0-5 años, en el barrio Junuwitz, Poptún, Petén”.

Se consideró un área prioritaria para estudiar, seleccionada por ser un barrio reciente en su fundación, y el único en tener un nacimiento de agua que recorre el centro de Junuwitz siendo que lo utilizan en fecha especial como recreación, en utilidades del hogar, como por ejemplo para lavar ropa y utensilios de cocina, los niños a muy temprana edad se bañan y la toleran, por lo tanto es importante salvar este arroyo de la contaminación ambiental irreversible.

El estudio se desarrollo en el periodo de un año, por lo que cuenta con un número de 265 personas los cuales emigraron de diferentes departamentos en busca de mejorar su condición de vida.

Los métodos que se utilizaron para esta investigación fueron un censo a la población por medio de boletas, entrevistas directas, la observación, esto proporciono la información inicial del trabajo.

Además se contó con el apoyo de instituciones, dejando en el barrio lo necesario e importante, la concientización ambiental, la reforestación en la ribera del arroyo, extracción de basura con alumnos de la escuela y población, estudio bacteriológico del agua, muestras de heces llevados al laboratorio, elaboración del proyecto de letrización, para luego la ejecución del proyecto, que beneficio a 45 familias lo cual fue satisfactorio por haber logrado la meta propuesta.

Luego se obtuvieron los resultados de las muestras de agua de pozo, el agua entubada de la escuela, el agua del arroyo, determinándose su contaminación con altas cantidades de colonias de E. Colli, las muestras de heces de los niños llevadas al laboratorio contenían diferentes parásitos, por lo que con ello se comprueba las causas de obtener las enfermedades gastrointestinales ya que los niños son mas susceptibles a otras enfermedades, ejemplo de ello las diarreas, dolores espasmódico, en algunos casos le produce anemia, etc.

Los resultados obtenidos nos muestran que el 95 % realizaban sus necesidades fisiológicas al aire libre, el otro 5 % realizaba sus necesidades fisiológicas en letrinas de madera, del total de la población el 97 % consumen agua entubada, y el restante 3 % consume agua extraída de un pozo. Se pudo determinar que el 47 % total de la población no desinfecta el agua.

Dentro de las condiciones ambientales que influyen en las enfermedades gastrointestinales, se puede concluir con lo siguiente: la mala exposición de excretas, pues estas contaminan el manto freático, la mayoría de niños consumen agua entubada, la falta de higiene después de realizar las necesidades fisiológicas, y antes de consumir alimentos, pues este es un factor determinante para estar expuesto a diferentes parásitos, falta de concientizacion ambiental, la ausencia de educación ambiental no hace posible que se tenga la concepción del entorno como unidad que esta íntimamente relacionada.

En el presente estudio se proponen las siguientes soluciones para esta problemática: Concienciar a la población de utilizar adecuadamente sus letrinas recién construidas, no realizar las necesidades fisiológicas al aire libre, clorar el agua, concienciar a los maestros sobre la importancia que tiene la educación ambiental en niños desde pre-primaria hasta sexto, a los líderes de la comunidad impartirles platicas para que ellos divulguen la información a la población sobre la necesidad de mantener limpio el hogar, no contaminar las fuentes de agua, evitar la deforestación de la ribera del nacimiento, etc.

1.- INTRODUCCION

Las enfermedades gastrointestinales siempre han afectado a la población debido a varios factores como falta de higiene al realizar las necesidades fisiológicas, contaminación del medio ambiente y otros; lo cual afecta a las personas de manera muy severa , por lo cual es necesario contrarrestar las mismas.

El presente trabajo de investigación inferencial es la última etapa de la carrera de Licenciatura en Educación Ambiental, del Centro Universitario de Petén (CUDEP) de la Universidad de San Carlos de Guatemala, permitió que el estudiante ejecute de forma teórica y practica los conocimientos del aprendizaje en educación ambiental, buscando establecer en este caso la incidencia del parasitismo intestinal en los infantes que es causado por la contaminación ambiental en el barrio Junuwitz de reciente formación .

La investigación se llevo a cabo por medio de la realización de encuestas y laboratorios para confirmar la presencia de diferentes agentes patógenos que actúan como parásitos de los niños, con lo cual se les puede ayudar en su tratamiento y control de los mismos, por medio de la implementación de la educación ambiental.

2.- JUSTIFICACION

Esta investigación da a conocer a fondo el problema de las enfermedades gastrointestinales existentes en el área rural, que inducen directamente en el parasitismo como otras enfermedades comunes en los niños que tiene alto índice en nuestro medio, manifestándose a través de los siguientes factores: fuente de agua contaminada, aguas servidas, inadecuado tratamiento del agua potable, defecación al aire libre, letrinas de madera en decadencia y mal ubicadas, estas malas prácticas higiénicas se deben a la falta de educación ambiental que redundan en el origen de estos problemas.

La realización de esta investigación se hace con el fin de colaborar en el mejoramiento de la salud integral de los niños.

3.- OBJETIVOS

3.1.- General:

- ❖ Identificar las condiciones ambientales que inducen las enfermedades gastrointestinales más frecuentes en niños menores de cinco años en la población del barrio Junuwitz, Poptún, Petén.

3.2.- Específicos:

- ❖ Determinar que condiciones ambientales inciden directamente en las enfermedades que afectan a los niños del barrio Junuwitz, Poptún, Petén.
- ❖ Determinar que enfermedades afectan más comúnmente a los niños del barrio Junuwitz, Poptún, Petén.
- ❖ Proponer soluciones a la problemática de la contaminación ambiental que ha sido determinada.
- ❖ Realizar análisis microbiológicos de las aguas para conocer su calidad.
- ❖ Conocer el ente causal de las enfermedades gastrointestinales que afectan a los niños menores de 5 años.

4.- MARCO CONCEPTUAL

4.1.- Impacto Ambiental

Efectos que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente. Los efectos pueden ser positivos o negativos y se pueden clasificar en efectos sociales, efectos económicos, efectos tecnológicos- culturales y efectos ecológicos.

El término impacto ambiental se utiliza en dos campos diferenciados, aunque relacionados entre sí: el ámbito científico y el jurídico administrativo. El primero ha dado lugar al desarrollo de metodologías para la identificación y la valoración de los impactos ambientales.

El segunda ha producido toda una serie de normas y leyes que garantizan que un determinado proyecto pueda ser modificado o rechazado debido a sus consecuencias ambientales. (REYNOSO, 2004)

4.2.- El Agua

El agua se obtiene de la superficie; ejemplo: ríos, lagos, aguadas, del mar, así como de los mismos subterráneos, los cuales se forman con la infiltración del agua de lluvia hacia las capas más profundas. Esta agua se almacena o circulan en el interior de la tierra, dando origen a los nacimientos y manantiales.

Comúnmente en las áreas rurales, se acarrea el agua desde alguna fuente que puede ser río, nacimiento o pozo el cual puede ser abierto o cerrado y debe tener tres o más metros de profundidad.

4.2.1.- Medidas de prevención para evitar la falta de agua en la tierra.

- Sembrar árboles en la comunidad, parques, barrancos, alrededores de nacimientos de agua, manantiales y en orillas de los ríos y lagos.
- Evitar el desperdicio de agua al lavar, regar, llenar pilas, toneles, tanques u otra clase de recipientes utilizados para almacenarla.
- Revisar y reparar las fugas por ruptura de tuberías o accesorios del sistema de abastecimiento de agua.
- No permitir que los niños usen el agua para jugar.
- No utilizar manguera para lavar vehículos.
- Cerrar los chorros o regaderas después de utilizarlos.

- Cuando se cuenta con servicio de agua intradomiciliar, no regar con manguera jardines y calles ni lavar autos.

4.2.2.- Diferentes usos del agua

De acuerdo a nuestras necesidades, el agua la utilizamos en las siguientes actividades:

Domésticas, agrícolas, industriales, energéticas, medicinales y terapéuticas, recreacionales y turísticas.

4.2.3.- Contaminación del agua

En el medio ambiente existen muchos factores que son causa de la contaminación del agua para el consumo humano, por lo cual se debe tener especial cuidado con el agua que bebemos, ya que no siempre está libre de impurezas, pues contiene algunas que no pueden ser detectadas a simple vista.

El agua contaminada causa enfermedades como la poliomielitis, fiebre tifoidea, amebiasis, el cólera y otras diarreas, que incluso pueden ocasionar la muerte si no se trata a tiempo.

4.2.4.- Impacto de la contaminación del agua

El agua se contamina con microbios y sustancias que se encuentran en el medio ambiente.

Los impactos que causa la propia utilización del agua, tales como el descenso del nivel de las aguas subterráneas, el uso de la tierra y la dinámica forestal, otros, las inundaciones las sequías.

4.2.5.- Contaminación de las aguas superficiales

- Heces fecales, orina de personas y animales.
- Las basuras y desechos sólidos.
- Los jabones y detergentes.
- Descargas de agua contaminada de fábricas e industrias.
- Combustibles y lubricantes de barcos, lanchas y otros tipos de transporte marítimo.
- Plaguicidas

- Animales muertos
- Aguas residuales de las casas y drenajes.
- Uso de venenos y explosivos para pescar.

Cuando el agua de ríos está contaminada, además del daño que puede producir a nuestra salud, causa la muerte a los animales que viven y se alimentan en está.

La escasez o mala disposición del agua, puede ocasionar enfermedades, debido a la falta de aseo personal, como: infecciones de la piel, como la sarcoptiosis conjuntivitis.

El agua sucia o charcos también se convierten en criaderos de insectos, transmisores de enfermedades, como el paludismo, dengue y fiebre amarilla, así como cólera, fiebre tifoidea, hepatitis, entre otras.

4.2.6.- Contaminación de las aguas subterráneas

Las aguas que corren bajo la tierra pueden ser contaminadas de diferentes formas, si no se toman las medidas de prevención adecuadas:

- Por la proximidad de las letrinas.
- Suciedad que llega de los basureros, a través del agua que se filtra.
- Contaminación de plaguicidas químicos y otras sustancias tóxicas.
- Filtración de aguas residuales (sucias) de las casas, drenajes de las comunidades.

4.2.7.- Contaminación de los sistemas de abastecimiento o acueductos.

El agua entubada que llega a nuestras viviendas puede ser contaminada por diferentes causas:

- Los tanques de captación y almacenamiento no están protegidos adecuadamente, lo cual da lugar a que entre suciedad, animales u otro tipo de de contaminantes
- Mantenimiento inadecuado en la red de distribución.
- Ruptura en las tuberías.

4.2.8.- Contaminación de Pozos

Los pozos se pueden contaminar desde el exterior por las siguientes causas:

- Permanecen abiertos y la basura penetra fácilmente.
- Existencia de animales en las cercanías
- La cuerda y el recipiente para extraer el agua están sucios.

4.2.9.- Contaminación de manantiales y nacimientos

Debido a que no existe suficiente protección para los manantiales, su contaminación puede ocurrir de las siguientes formas:

- Presencia de animales.
- Hay basureros cercanos.
- Cuando las personas se bañan, lavan, orinan o defecan dentro del nacimiento.
- Filtración o escorrentía de charcos o agua de lluvia a los nacimientos.

4.2.10.- Contaminación del agua en el hogar

El agua que se utiliza en casa se puede contaminar si no se toman las siguientes medidas de higiene:

- Lavar y tapar las cubetas, toneles u otros recipientes utilizados para almacenar el agua, y así evitar la entrada de basura, insectos y roedores, etc.
- No lavarse o meter las manos en los recipientes donde se guarda el agua.
- Utilizar recipientes limpios para extraer el agua.
- Los animales no deben beber el agua en los trastos, si ésta es para consumo de las personas.

4.2.11.- Protección de manantiales

- Proteger el nacimiento sobre y alrededor del afloramiento o brote con una caja de cemento, de 20 a 30 centímetros de espesor.
- La caja debe cubrirse con una tapadera de cemento o de metal que permita la inspección del manantial y colocarle tela metálica en la entrada del agua.

- El agua debe entrar sin mayor restricción a la caja la cual consta de un tubo de diámetro adecuado para la salida de la misma, la entrada del agua y el tubo de salida deben estar provistos de cedazo.
- Dejar un tubo de drenaje cerca del fondo del manantial, para que éste y la caja de protección se puedan limpiar y drenar cuando sea necesario
- Reforestar el contorno del manantial y que no se tiren drenajes, se construyan letrinas cerca del mismo.

4.2.12.- Protección de Pozos

Medida de seguridad para mantener limpia el agua de los pozos:

- Construirlo en la parte más alta del terreno, a una distancia mínima de 15 metros de la letrina y el basurero.
- 3 metros o más de profundidad.
- Reforzarlo por dentro con un muro de piedra, de por lo menos medio metro de altura.
- Si el pozo no es accionado con bomba debe ir con tapadera.
- Hacer una zanja alrededor del pozo, para que el agua de lluvia tenga salida.
- Construir una plancha de cemento alrededor del pozo, para evitar filtraciones.

4.2.13.- Protección y mantenimiento de acueductos

Cuando la comunidad dispone de un sistema de distribución de agua, debe tener los cuidados siguientes para que permanezca en buen estado:

- Los tanques de captación y almacenamiento deben ser protegidos por una caseta que evite el ingreso de personas, suciedades y animales.
- Hacer una zanja, alrededor para evitar charcos y filtraciones.
- Limpiarlo cada 6 meses, como mínimo.
- Una vez al mes debe realizarse una supervisión general para detectar fallas en el acueducto.
- Darle mantenimiento continuo.
- Las tuberías de distribución deben estar enterradas para asegurar su protección a menos que la topografía o consistencia del terreno no lo permita, en este caso deberá fijarse cada cierta distancia para asegurarla.

4.2.14.- Desinfección del agua

La desinfección es el proceso utilizado para destruir e inactivar, organismos que causan enfermedades, presentes en el agua.

La adecuada desinfección, así como el almacenamiento seguro, son aspectos importantes que se deben tomar en cuenta para la prevención de enfermedades causadas por el consumo de agua contaminada.

La desinfección del agua se puede llevar a cabo de diferentes maneras:

A.- Hervirla:

Es la forma más común de desinfectar el agua, debe calentarse hasta que hierva a borbotones durante 5 minutos. Es recomendable que se guarde en el mismo recipiente que se utilizó para que hervirla y dejarla enfriar para que recupere su sabor original.

Es necesario tener presente que hervir el agua no proporciona garantía contra la recontaminación, por lo que es necesario su adecuado manejo, una vez, hervida. Se recomienda no airear o soplar el agua para enfriarla, ya que existe riesgo de contaminación.

B.- Desinfección con cloro

El cloro es uno de los desinfectantes más efectivos y baratos, se pueden encontrar en diferentes formas y concentraciones.

Cloro en polvo (Hipoclorito de calcio).

Cloro líquido (Hipoclorito de sodio).

La concentración que más se utiliza es al 5%.

Para desinfectar el agua con cloro se debe tomar en cuenta los siguientes factores:

- La cantidad de agua que se debe desinfectar.
- El tipo de concentración de cloro a utilizar.

Parámetros de desinfección por volumen de agua (Hipoclorito de sodio al 5%)

Para 1 litro de agua.....	1 gotas
Para 1 galón de agua.....	4 gotas
Para 5 galón de agua.....	2 gotas
Para 1 tonel de 54 galones.....	16 tapitas de agua Gaseosa.

Después de 12 horas el agua pierde el efecto de la cloración, por lo que se recomienda clorarla nuevamente. (MENDEZ, 2000)

4.3.- Aguas residuales o servidas

Las aguas residuales o servidas son las que ya han sido utilizadas en la industria, viviendas y demás actividades humanas, tales como:

- Aseo personal, descargas de sanitario, lavado de ropa y utensilio de cocina.
- Agua de nixtamal, aguas de riego de plantas y jardines.
- Aguas de industria y de instituciones

Debido a que esta agua ya han sido utilizadas para realizar alguna tarea, se encuentra sucia y contaminada por: (MENDEZ, 2001)

- Restos de comida, excretas humanas y de animales
- Jabones y detergentes.
- Residuos de productos químicos como plaguicidas.
- Metales pesados otros.

4.3.1.- Problemas derivados de una inadecuada disposición de las aguas residuales.

Si las aguas residuales no son tratadas o dispuestas adecuadamente, se convierten en un grave peligro para la salud de las personas y para el ambiente, pues a pesar de los drenajes son vertidas a los ríos, lago y demás cuerpos de agua, constituyéndose en una gran fuente de contaminación.

Entre los problemas más frecuentes se encuentran:

Si las aguas residuales no van entubadas, sino que se encuentran a “flor de tierra”, forman charcos convirtiéndose en criaderos de zancudos y otros insectos, causante de enfermedades, como el dengue, paludismo, y otras.

Los jabones, detergentes y otros residuos que llegan por arrastre a las fuentes principales de agua, contaminándola dando como resultado efectos negativos para la salud.

El riego de cultivos- especialmente legumbres- con aguas servidas no tratadas, contamina los alimentos y propicia el apareamiento de enfermedades gastrointestinales, como diarreas, cólera, hepatitis, fiebre tifoidea y otras.

El volcamiento de aguas no tratadas de ríos, nacimiento, lagos con altas concentraciones de patógenos o materia orgánica se convierten en nutrientes, siendo los responsables de la falta de oxígeno, matando seres vivos. Este fenómeno da al agua una coloración verde propiciando mortandad de peces y otros animales que en ella viven.

La contaminación del agua con metales pesados, así como el uso inadecuado de plaguicidas, acelera también el deterioro de este recurso y el apareamiento de enfermedades como cáncer, y alteraciones genéticas, en las personas que la consumen.

4.3.2.- Importancia de construir fosas sépticas.

Es recomendable de una fosa séptica, con un sistema de filtración al subsuelo o zanja de filtración.

Las dimensiones de la fosa séptica dependerán del número de vivienda a servir.

La fosa séptica debe prever un volumen promedio a 24 horas, del total del producto de las aguas residuales, más un almacenamiento de todos para un tiempo aproximado de tres años. Las paredes, piso y tapadera del foso séptico, cuando se utilice blok será necesario recubrir las paredes con cemento, porque ocasionalmente el foso debe soportar el peso de personas e incluso vehículos.

4.3.3.- Sumideros:

La construcción de un sumidero es una alternativa sencilla y de bajo costo para las zonas rurales, es la construcción de un sumidero el cual consiste en un hoyo al que se le echa piedra grande, carbón y arena para filtrar el agua servida proveniente de las viviendas.

4.3.4.- Recomendaciones para la construcción de un sumidero de las viviendas.

- Construirse preferentemente solo en áreas rurales.
- Quedar más abajo que el pozo o de cualquier fuente de agua.
- El sumidero debe estar fuera de la vivienda, no menos de 2 metros.
- Entre el pozo y el sumidero debe haber más de 5 metros de distancia.

Para evitar problemas ambientales los tratamientos de las aguas residuales de las poblaciones e industrias deben ser precedidos por estudios de impacto ambiental, con el fin de prevenir o mitigar efectos adversos al ambiente. (MENDEZ, 2001)

4.4.- Desechos Sólidos:

Son aquellos que se generan como resultado de las actividades, que se realizan a diario en las viviendas, en la industria, en la agricultura, oficinas, en los servicios de atención de salud, mercados etc, que son eliminados o desechados como inútiles o superfluos.

Estos desechos si no se disponen adecuadamente, se convierten en un problema ambiental y en focos de contaminación, ocasionando daños a la salud y al ambiente. Se convierten además en lugares de atracción y criaderos de insectos, roedores, como moscas, cucarachas, ratas y otros animales, con repercusiones en la salud provocando diversas enfermedades gastrointestinales, oculares, respiratorias y de la piel.

Afectan además, negativamente en el ornato de los alrededores, por el mal aspecto visual que producen.

Los efectos del deterioro y degradación ambiental que producen lo constituye la generación del polvo, malos olores, incendios y humo; la contaminación de las aguas superficiales, subterráneas e inutilización de los recursos naturales como la fauna, flora de laderas y bosques, orillas de caminos, barrancos, rívera de ríos, etc.

La quema intencional de basura genera también gases tóxicos causando problemas como el efecto invernadero y la lluvia ácida.

El grupo de mayor riesgo lo constituyen los recolectores y guajeros por su frecuente y duradero contacto con la basura, polvo, gases, contaminantes nocivos. Este grupo está expuesto a sufrir infecciones en la piel y lesiones con objetos punzo cortantes, pudiendo sufrir tétanos y otras infecciones. Así mismo lo constituyen también la población marginal como los residentes que viven en las cercanías de los basureros que están directa e indirectamente expuestos a gases, malos olores, roedores, insectos en fin, en un ambiente poco saludable. (MENDEZ, 2001)

Condiciones ideales como la humedad y temperatura facilitan también la reproducción de vectores peligrosos con las moscas y otros.

El agua superficial y subterránea, también se contamina por la inadecuada disposición final de la basura; cuando el agua de lluvia cae sobre la basura se filtra llevando consigo los lixiviados o líquidos percolados producidos por la propia basura o cuando esta se arrastra a los cuerpos de agua. Constituyéndose en un serio problema de salud y ambiente.

4.4.1.- Clasificación de los desechos:

Las basuras se clasifican en orgánicas e inorgánicas.

4.4.2.- Desechos o basuras orgánicas

Son las que originan los seres vivos como las personas, las plantas y los animales.

Está formada por todo residuo que se puede pudrir o descomponer como las hojas de los árboles, rastrojos, paja, madera, plumas, papel, estiércol, cáscaras y restos de frutas, verduras, residuos de comida y otros.

4.4.3.- Desechos inorgánicos

Proviene de procesos industriales y no se descomponen fácilmente: ejemplo vidrios, plásticos, hule, metales, llantas, telas sintéticas entre otras.

Algunos de estos desechos pueden ser peligrosos para la salud como ejemplo las baterías, envases de plaguicidas medicamentos vencidos y otros.

4.4.4.- Niveles de intervención en el manejo y disposición de la basura.

El manejo y disposición de los desechos comprende: la generación, recolección, transporte y disposición final.

Una gran proporción se genera en los hogares como resultado del aumento del consumo de una gran variedad de productos por las familias, especialmente la no perecedera, traduciéndose en un aumento considerable de volumen de basura.

Es importante tener un almacenamiento adecuado a nivel del hogar, facilitando así una recolección efectiva. Este almacenamiento debe hacerse bajo condiciones sanitarias, en recipientes o bolsas aceptables y seguros.

Es conveniente almacenar la basura en recipientes separados para desechos orgánicos e inorgánicos. Deben estar fuera de la cocina y del alcance de perros y gatos.

4.4.5.- Recolección y transporte

La recolección de la basura doméstica en áreas marginales y pequeñas ciudades se hace utilizando carretones de tracción animal, en algunos casos en carreta de mano como sucede en el área rural.

4.4.6. - Disposición final de la basura

En viviendas rurales donde no exista un sistema de recolección de basura municipal se recomienda separar la basura, y no botarla en cualquier lugar donde de gran problema al ambiente, llegando a las fuentes de agua y sea una contaminación irreversible y pueda causar la muerte en los seres humanos.

Con el desecho orgánico se puede hacer abono para utilizarlo posteriormente en la agricultura. (MENDEZ, 2001)

4.5.- Leyes que conservan la salud y el medio ambiente

4.5.1.- Código de Salud

Artículo 68: Ambientes Saludables. El ministerio de salud en coordinación con la comisión nacional del medio ambiente, las municipalidades y la comunidad organizada, promoverán un ambiente saludable que favorezca el desarrollo pleno de los individuos, familias y comunidades.

Artículo 72: Programas de Prevención y Control de riesgos Ambientales.

El ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y las Municipalidades, la Comunidad organizada, con todas las otras instancias apropiadas, sean públicas o privadas, promoverán el desarrollo de programas de cuidado personal y de reducción de riesgo a la salud, vinculados con desequilibrios ambientales, u ocasionados por contaminantes químicos, físicos o biológicos. El ministerio de salud verá por el cumplimiento de los acuerdos internacionales ratificados por Guatemala, que prohíben el uso de sustancias dañinas al medio ambiente y en consecuencia al ser humano.

Artículo 84: Tala de Árboles: Se prohíbe terminantemente la tala de árboles, en las riveras de los ríos, riachuelos, lagos, lagunas y fuentes de aguas, hasta 25 metros de las riveras. La trasgresión a dicha disposición será sancionada de acuerdo a lo que establezca el presente código.

Artículo 97: Descarga de Aguas Residuales: Queda prohibido la descarga de contaminantes de origen industrial, agroindustrial y el uso de aguas residuales que no hayan sido tratadas sin previo dictamen favorable del Ministerio de salud, Comisión Nacional de Medio Ambiente-CONAMA-y la autorización del Consejo Municipal de la jurisdicciones municipales afectadas. Se prohíbe así mismo, la descarga de aguas residuales no tratadas a los ríos, riachuelos y lagunas o cuerpos de agua, ya sean estos superficiales o subterráneos.

Artículo 103: Disposición de los Desechos Sólidos: Se prohíbe arrojar o acumular desechos sólidos de cualquier tipo en lugares no autorizados, alrededor de zonas habitadas y en lugares que puedan producir daños a la salud de la población, al ornato o al paisaje, utilizar medios inadecuados para su transporte y almacenamiento o proceder a su utilización, tratamiento y disposición final, sin la autorización municipal correspondiente, la que deberá tener en cuenta el cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas para evitar la contaminación del ambiente, específicamente de los derivados de la contaminación de los afluentes provenientes de los botaderos de basura ilegales o clandestinos. (Congreso de la República 90-97)

4.5.2.- Constitución política de la república de Guatemala. (SECCION SEPTIMA).

SALUD, SEGURIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL)

Artículo 97: Medio Ambiente y el Equilibrio Ecológico:

El Estado las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna y de la flora, de la tierra y del agua se realicen racionalmente, evitando su depredación. (Asamblea Nacional Constituyente 1985)

4.5.3.- Ley de Áreas Protegidas y su reglamento (Decreto 4-89).

Artículo 3: Educación Ambiental. Se considera factor fundamental para el logro de los objetivos de esta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en esta empresa nacional, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales, que tiendan al reconocimiento, conservación, y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala. (Congreso de la República 1989)

4.6.- Enfermedades gastrointestinales en niños

4.6.1.- Diarrea causada por Escherichía coli.

4.6.1.1.- Descripción

Las cepas de Escheridia coli ocasionan diarrea.

Las cepas invasoras ocasionan enfermedades que se localizan sobre todo en el colon y se manifiesta por fiebre, diarrea mucoide a veces sanguinolienta.

4.6.1.2.-Diagnostico

Se hace por el aislamiento de las cepas de Escheridia coli, en las heces, según pruebas apropiadas.

4.6.1.3.-Agente Infeccioso

Cepas de Escheridia coli.

4.6.1.4.- Distribución

Su distribución es en salas cuna e instituciones pueden ocurrir brotes, también en las comunidades hay brotes originales en los alimentos o el agua, zonas con condiciones sanitarias deficientes, la diarrea endémica a menudo es causada por Escheridia coli.

4.6.1.5.-Reservorio

Personas infectadas con frecuencia asintomatica.

4.6.1.6.- Modo de Transmisión

El principal modo de transmisión es la contaminación fecal de alimentos, agua, también se ha demostrado la transmisión de persona a persona. Los malos hábitos de higiene personal en la defecación y la micción por parte de adultos portadores y las condiciones sanitarias deficientes.

4.6.1.7.- Periodo de Incubación

Un periodo de 12-72 horas.

4.6.1.8.-Periodo de Transmisibilidad

El periodo de transmisibilidad es desconocido.

4.6.1.9.-Susceptibilidad y resistencia

Los lactantes en particular los prematuros y mal nutridos, son los mas susceptibles.

4.6.1.10.- Medidas de Control

A.- Medidas Preventivas

Las medidas generales de prevención de la enfermedad que se propaga por vía fecal-oral. Si es imposible la lactancia materna, preparar formulas de alimentos artificiales por métodos asépticos.

B.- Control del Medio Ambiente

Notificar a las autoridades de salud. Desinfección concurrente de todas las secreciones fecales y artículos contaminados. Investigación de los contactos y la fuente de infección.

C.- Medidas en caso de epidemias

Se emprenderá una investigación epidemiológica de la distribución de casos según tiempo, sitio, persona y exposición a factores de riesgo, para determinar el modo de transmisión.

4.6.2.- Cólera

4.6.2.1.-Descripción

Enfermedad bacteriana intestinal aguda, que se caracteriza por el comienzo repentino, diarrea acuosa y profusa, vómitos ocasionales, deshidratación rápida, acidosis y colapso respiratorio. La infección asintomática es mucho mas frecuente que la aparición del cuadro clínico. Son comunes los casos leves en que solo hay diarrea, particularmente en los niños. En los casos graves no tratados el sujeto puede morir en término de horas.

4.6.2.2.-Diagnostico

Se confirma por la identificación de vibriones coléricos del serotipo O1 en el cultivo de heces.

4.6.2.3.-Agente Infeccioso

El agente infeccioso es *Vibrio cholerae* que incluye los biotipos clásicos.

4.6.2.4.-Distribución

Durante las pandemias del siglo 19 el colera se diseminaba rápidamente de la india a casi todo el mundo, durante la mitad del siglo 20, la enfermedad estuvo confirmada en gran medida en Asia, en 1947 ocurrió una epidemia grave en Egipto así se fue propagando a todas las áreas.

4.6.2.5.-Reservorio

El hombre es el reservorio donde se mantiene el cólera.

4.6.2.6.- Modo de Transmisión

Mientras persista el estado del portador de heces positivas, suele durar solo unos cuantos días después del restablecimiento, los antibióticos eficaces como la tetraciclina acortan el periodo de transmisibilidad. En adultos se ha observado una infección crónica biliar, que dura años asociada con la eliminación intermitente de vibriones en las heces.

4.6.2.7.-Susceptibilidad y resistencia

La susceptibilidad es variable. El cuadro clínico de cólera generalmente esta limitado a los grupos socioeconómicos más bajos.

4.6.2.8.- Métodos de Control

A.- Medidas Preventivas

No se justifican las medidas que prohíben o limitan el desplazamiento de personas, alimentos u otros artículos.

B.-Control del Medio Ambiente

Investigación de los contactos de la fuente de infección, se investigan las posibilidades de infección por agua potable contaminada o alimentos contaminados.

C.-Medidas en caso de epidemias

Adopción de medidas de urgencia para garantizar la pureza del agua potable; hervir toda el agua para beber, cocinar o lavar los platos o recipientes de alimentos, a menos que el abastecimiento de agua haya sido debidamente clorado y protegido contra la contaminación ulterior.

Instalaciones higiénicas y apropiadas para eliminar aguas residuales.

Iniciar una investigación minuciosa para identificar el vínculo y las circunstancias de transmisión (tiempo, lugar, persona) y planear adecuadamente las medidas de control. Control de las moscas mediante la reducción de sus criaderos. (BENENSON, 1987)

4.6.3.- Enteritis por Rotavirus (Gastroenteritis vírica esporádica, gastroenteritis vírica grave de lactantes y del niño).

4.6.3.1.-Descripción

Gastroenteritis esporádica de los lactantes y niños de corta edad, que se caracteriza por diarrea y vómitos, a menudo con deshidratación grave, a veces defunciones en el grupo de niños con diversas manifestaciones clínicas que incluyen investigación, hemorragias gastrointestinales.

El virus se identifica por microscopía electrónica en el material de heces o el obtenido por escobelladura rectal.

4.6.3.2.-Agente Infeccioso

El agente infeccioso es el Rotavirus.

4.6.3.3.- Distribución

En forma esporádica y en brotes, el Rotavirus es la enfermedad diarreica en lactantes y niños de corta edad, los brotes se detectan en los climas templados, casi exclusivamente en los meses de frío en climas tropicales.

4.6.3.4.-Reservorio

El hombre es el reservorio donde se mantiene el Rotavirus.

4.6.3.5.-Modo de Transmisión

El modo de transmisión es por vía fecal-oral.

4.6.3.6.-Periodo de Incubación

El periodo de incubación es de 48 horas.

4.6.3.7.-Periodo de Transmisibilidad

El periodo de transmisibilidad es durante la fase aguda de la enfermedad.

4.6.3.8.-Susceptibilidad y resistencia

La susceptibilidad es universal, para los 3 años de edad la mayoría de individuos ya han adquirido anticuerpos contra el Rotavirus.

4.6.3.9.- Métodos de Control

A.-Medidas Preventivas

Medidas higiénicas aplicables a las enfermedades que se transmiten por vía fecal-oral.

Evitar la exposición de los lactantes y niños de poca edad, a personas con gastroenteritis agudas.

B.-Control del Medio Ambiente

Notificación a la autoridad local de salud.

Realizar investigación de los contactos y fuente de infección

4.6.4.- Shigelosis (Disentería Bacilar)

4.6.4.1.-Descripción

Infección bacteriana aguda que afecta el intestino delgado y grueso, se caracteriza por diarrea acompañada de fiebre, náuseas, vómitos y cólicos, a veces convulsiones en niños de corta edad.

En los casos típicos de heces contiene sangre, moco y pus (disentería).

La enfermedad suele ceder por si sola y dura días o semanas, con un promedio de 4 a 7 días.

4.6.4.2.-Diagnostico

El diagnostico bacteriológico se hace por medio del aislamiento de Shigella de las heces y material rectal.

4.6.4.3.-Distribución

Casi todas las muertes ocurren en niños menores de 10 años, es común en el período de destete.

4.6.4.4.-Reservorio

El hombre es el reservorio donde se mantiene la Shigella.

4.6.4.5.-Modo de Transmisión

El modo de transmisión es fecal-oral, las principales responsables de la transmisión son las personas que no se lavan las manos ni se limpian las uñas minuciosamente después de la defecación. Como resultado de la contaminación fecal puede ocurrir la transmisión por el agua, la leche, las cucarachas y las moscas.

4.6.4.6.-Periodo de Incubación

El periodo de incubación es de 1 a 7 días, por lo regular es de 1 a 3 días.

4.6.4.7.-Periodo de Transmisibilidad

Durante la fase aguda de la infección.

4.6.4.8.-Susceptibilidad y resistencia

La susceptibilidad es general. Los ancianos, los individuos debilitados, personas de cualquier edad que sufren desnutrición son particularmente susceptibles a la forma grave de la enfermedad y muerte.

4.6.4.9.- Método de Control

A.-Medidas Preventivas

Los diversos problemas que puede generar la Shigelosis, las autoridades locales de salud deben estar preparadas para valorar la situación de la localidad y emprender medidas apropiadas para evitar la diseminación de la enfermedad.

B.-Control del Medio Ambiente

Notificación a las autoridades de salud.

Realizar investigaciones de contactos, la búsqueda de los casos leves no diagnosticados.

Las heces y objetos contaminados con las mismas, en las colectividades con un sistema moderno y adecuado de eliminación de aguas servidas las heces se pueden eliminar directamente en las alcantarillas sin desinfección preliminar.

4.6.5.- Fiebre Tifoidea (Fiebre enterica, Tifus abdominal)

4.6.5.1.-Descripción

Enfermedad bacteriana sistemática que se caracteriza por comienzo insidioso con fiebre continua; cefalalgia, malestar general, anorexia, bradicardia relativa, esplenomegalia, tos no productiva, estreñimiento más común que la diarrea.

4.6.5.2.- Diagnostico

Es posible aislar bacilos tifoideos de la sangre en los comienzos de la enfermedad y de la orina, o heces después de la primera semana.

4.6.5.3.-Agente Infeccioso

El agente infeccioso de Salmonella typhi.

4.6.5.4.- Distribución

La distribución ha permanecido relativamente constante durante años, con el establecimiento de instalaciones sanitarias la detención y tratamientos de casos, portadores prácticamente se ha eliminado, pero algunas veces hay algunas cepas resistentes.

4.6.5.5.-Reservorio

El hombre es el reservorio donde se mantiene de la Salmonella.

4.6.5.6.-Modo de Transmisión

Por el agua y los alimentos contaminados con heces u orina de un enfermo o un portador son vehículos importantes los mariscos procedentes de lechos contaminados con aguas servidas, frutas y verduras crudas.

Las moscas pueden infectar alimentos en los que los organismos se pueden multiplicar hasta alcanzar dosis infectantes.

4.6.5.7.-Periodo de Incubación

El periodo de incubación por lo regular es de 1 a 3 semanas.

4.6.5.8.-Periodo de Transmisibilidad

Mientras se encuentran bacilos tifoideos en ls excretas, cerca del 10% de los pacientes tratados expulsan bacilos durante 3 meses después de comenzar los síntomas.

4.6.5.9.-Susceptibilidad y resistencia

La susceptibilidad es general, la resistencia relativa que aparece después del restablecimiento de la enfermedad clínica.

4.6.5.10.- Métodos de Control

A.-Medidas Preventivas

Eliminación sanitaria de las heces humanas y conservación de letrinas higiénicas a prueba de moscas.

Contar con medios adecuados para el lavado de manos. En el campo hay que eliminar las heces enterrándolas en sitios distantes de la fuente de agua potable.

Protección, purificación y cloración de los abastecimientos públicos de agua potable.

Lucha contra las moscas con empleo de telas metálicas.

B.- Control del Medio Ambiente

Notificación a la autoridad local de salud.

Desinfección concurrente de las heces, orina y los objetos contaminados.

Investigación de los contactos y de la fuente de infección.

4.6.6.- Gastroenteropatía Vírica Epidémica (Gastroenteritis Vírica Epidémica, gastroenteritis infecciosa no bacteriana aguda, Diarrea Vírica, Diarrea y Vómitos epidémicos, Vómitos invernales, Nauseas y vómitos epidémicos).

4.6.6.1.- Descripción

La enfermedad puede ser leve y desaparecer por si sola a menudo se presenta en brotes con síntomas clínicos como nauseas, vómitos, diarreas, dolor abdominal, mialgia, cefalea, malestar general, los síntomas gastrointestinales generalmente persisten de 24 a 48 horas.

Los virus pueden identificarse en las heces de sujetos enfermos por medio de microscopio.

4.6.6.2.-Agente Infeccioso

Se considera como un pequeño virus Norwalk de 27 nm, es el agente etiológico de cerca de la tercera parte de los brotes de gastroenteritis no bacteriana.

4.6.6.3.- Distribución

Con gran frecuencia aparecen brotes, pero también se presentan de manera esporádica, afecta a todos los grupos de edad.

4.6.6.4.-Reservorio

Por lo regular el reservorio es el hombre.

4.6.6.5.-Modo de Transmisión

Por vía fecal-oral, con la posibilidad de transmisión por el alimento y el agua.

4.6.6.6.-Periodo de Incubación

Es de 24 a 48 horas.

4.6.6.7.- Periodo de Transmisibilidad

Durante la fase aguda de la enfermedad.

4.6.6.8.-Susceptibilidad y resistencia

La susceptibilidad es extensa.

4.6.6.9.-Medidas Preventivas

La higiénicas aplicables en enfermedades que se transmiten por vía fecal-oral .

4.6.6.10.-Control del Medio Ambiente

- ❖ Notificación a las autoridades locales de salud.
- ❖ Investigación de contactos como: fuentes de infección.
- ❖ Situación de epidemia como: identificación de los medios de propagación de infección.

4.6.7.- Ascariasis (Infección por Áscaris)

4.6.7.1.-Descripción

Esta infección es del intestino delgado por Helminetos, por lo general por pocos síntomas o ninguno, el primer signo reconocido de la infección suele ser la expulsión de los gusanos vivos en heces, o a veces expulsión por la boca o por la nariz.

El gran número de parásitos puede agravar la deficiencia nutricional, entre las complicaciones graves algunas veces mortales figuran la obstrucción intestinal por un acumulamiento de gusanos, especialmente por los niños, la obstrucción de una víscera hueca, como el conducto biliar, el conducto pancreático, el apéndice, por uno o mas gusanos adultos.

4.6.7.2.-Diagnostico

Mediante la identificación de huevos de ascaridos en las heces o de vermes adultos expulsados del ano, boca o nariz, el ataque a los pulmones puede confirmarse al identificar larvas de áscaris en esputo o material de lavado gástrico.

4.6.7.3.-Agente Infeccioso

Ascaris lombricoide es un gran gusano redondo que infecta al intestino del hombre.

4.6.7.4.-Distribución

La mayor frecuencia esta en lugares tropicales y húmedos, en los que la prevalencia suele ser superior al 50% de la población, la gravedad de la infección suele ser máxima en los niños entre tres y ocho años.

4.6.7.5.-Reservorio

Persona infectada y huevos de ascarides en la tierra.

4.6.7.6.-Modo de Transmisión

Por la ingestión de huevos infectantes procedentes del suelo contaminado con heces del hombre, o productos crudos contaminados con la tierra, pero no se transmite de persona a otra, pero si de heces recién expulsadas.

La tierra contaminada se puede transportar a grandes distancias en los pies o zapatos depositadas en las casas, también se puede transmitir por medio del polvo, los huevos pasan por una fase embrionaria en las temperaturas cálidas del verano se vuelven infectantes después de dos semanas pueden seguir meses o años.

Los huevos embrionarios ingeridos maduran en el interior del intestino, las larvas penetran en la pared intestinal llegan a los pulmones por medio del aparato circulatorio, las larvas crecen y se desarrollan en los pulmones en 9 a 10 días después de la infección pasan a los alvéolos ascienden a la traquea luego son deglutidos para llegar al intestino delgado, donde crecen hasta madurar, aparearse comienza su postura de huevos 45 a 60 días después, los huevos expulsados por las hembras salen por las heces.

4.6.7.7.- Periodo de Incubación

Las heces contienen huevos fértiles durante dos meses de la ingestión de huevos embrionarios.

4.6.7.8.-Periodo de Transmisibilidad

Este periodo dura mientras vivan en el intestino vermes adultas fecundadas, unos cuantos gusanos adultos viven mas de ocho meses, la vida máxima de los vermes son 18 meses, la hembra produce hasta 200,000 huevos al día.

4.6.7.9.-Susceptibilidad y resistencia La susceptibilidad es general.

4.6.7.10.-Medidas Preventivas

- ❖ Es necesario suministrar las instalaciones de los medios adecuados para la eliminación apropiada de las heces, evitar la contaminación del suelo en zonas muy cercanas a casas, especialmente en lugares de juego de niños.
- ❖ En zonas rurales, habrá que contribuir con letrinas de forma inmediata para evitar la diseminación de los huevos de áscaris por rebosamiento desagües.
- ❖ Educación a todas las personas en el empleo de retretes.
- ❖ Instar a la practica de hábitos satisfactorios de higiene por parte de los niños y en particular a enseñarles a lavarse las manos antes de comer y manipular alimentos.

4.6.7.11.- Control del Medio Ambiente

Investigación de los contactos y de la fuente de infección, es importante buscar las fuentes de infección en el medio ambiente, en particular en los locales de las familias afectadas.

4.6.8.-Amebiasis

4.6.8.1.-Descripción

Infección de vida a un parásito protozoo que se presenta en dos formas quiste infeccioso resistente, trofozoito mas frágil que puede ser patógeno. La Amebiasis intestinal varia de una disentería aguda y fulminante con fiebre, escalofríos, diarrea sanguinolenta o mucoide (disentería amibiana) hasta un malestar abdominal leve que alterna con periodos de estreñimiento.

4.6.8.2.-Diagnostico

Esto se realiza por demostración microscópica de trofozoitos o quistes en muestras de heces.

4.6.8.3.-Agente Infeccioso

Entamoeba histolytica, un organismo parásito.

4.6.8.4.-Distribución

Las amibas por lo general las tasas son mas altas en zonas con saneamiento deficiente.

4.6.8.5.-Reservorio

El hombre, es el individuo que elimina quistes por las heces.

4.6.8.6.-Modo de Transmisión

Los brotes endémicos son consecuencia fundamentalmente de la ingestión del agua contaminada, con heces que contengan quistes amibianos, la diseminación endémica se produce por transferencia de heces de la mano a la boca por hortalizas crudas contaminadas o por las moscas.

4.6.8.7.-Periodo de Incubación

Varia de unos días a varios meses, podría también ser por años lo común dura de dos a cuatro semanas.

4.6.8.8.-Periodo de Transmisibilidad

Es el periodo en que se expulsan quistes por las heces.

4.6.8.9.- Susceptibilidad y resistencia

La susceptibilidad de la infección es general, muchas personas que albergan el organismo en el cuerpo no desarrollan la enfermedad, se ha demostrado la susceptibilidad a la infección.

4.6.8.10.-Medidas Preventivas

- ❖ Eliminación sanitaria de las heces del hombre.
- ❖ Protección de los abastecimientos públicos del agua potable de la contaminación por heces.
- ❖ Filtración del agua en lechos de arena elimina casi todos los quistes.
- ❖ Cloración del agua no siempre destruye los quistes.
- ❖ El agua de calidad dudosa puede potabilizarse por ebullición .
- ❖ Educación al publico en general en materia de higiene personal en particular la eliminación sanitaria de heces, el lavado de manos después de la defecación, antes de preparar o ingerir alimentos.
- ❖ Control de las moscas, protección de los alimentos contra la contaminación por moscas mediante telas metálicas.

4.6.8.11.-Control del Medio Ambiente

- ❖ Notificación a las autoridades de salud, en determinadas zonas endémicas.
- ❖ Investigación de los contactos y de la fuente de infección.

- ❖ Es importante el estudio microscópico de las heces en los miembros de grupos familiares y otros contactos sospechosos.

4.6.9.- Enterobiasis (Oxiuriasis)

4.6.9.1.-Descripción

Infección intestinal común que no suele causar síntomas, puede haber prurito anal, sueño intranquilo, irritabilidad, a veces infecciones secundarias al rascarse la piel el enfermo.

4.6.9.2.-Diagnostico

Se hace mediante la aplicación de cinta adhesiva transparente en la región perianal, su examen microscópico en busca de huevos, los mejores resultados se logran si el material se obtiene por la mañana antes del baño o de la defecación. El examen debe repetirse tres veces o mas antes de aceptar un resultado negativo, los huevos podrían observarse en las heces y orina, los vermes hembras pueden estar en las heces en la región perianal, durante el tacto rectal o vaginal es posible toparse con ellos.

4.6.9.3.-Agente Infeccioso

El agente infeccioso es *Enterobius vermicularis*.

4.6.9.4.-Distribución

Afecta a toda persona, clase social y económica, su prevalencia es mas alta en los escolares y en los adultos es mas baja.

4.6.9.5.-Reservorio

El reservorio principal es el hombre.

4.6.9.6.-Modo de Transmisión

Los huevos infectantes pueden ser transmitidos directamente por las manos, del material que es llevado del ano a la boca del mismo huésped o de manera indirecta a través de las prendas de vestir ropa de cama, alimentos.

Es posible que la infección sea por la inhalación de polvo en viviendas, los huevos se vuelven infectantes en pocas horas de haber sido depositados en el ano, por las hembras grávidas que emigran, fuera del huésped los huevos sobreviven menos de dos semanas.

Las larvas de los huevos ingeridos se liberan en el intestino delgado, los vermes jóvenes maduran en el ciego y en las porciones superiores del colon las hembras grávidas suelen emigrar activamente desde el recto, pueden penetrar en orificios vecinos.

4.6.9.7.-Periodo de Incubación

El ciclo de vida de los vermes necesita de 4 a 6 semanas.

4.6.9.8.-Periodo de Transmisibilidad

Dura todo el tiempo que las hembras grávidas expulsan huevos en la piel perianal, ellos permanecen infectantes en un medio bajo techo, por lo general unas dos semanas.

4.6.9.9.-Susceptibilidad y resistencia

La susceptibilidad es universal su intensidad de la infección principalmente se deben a deficiencias en el grado de exposición.

4.6.9.10.-Medidas Preventivas

- ❖ Educación en lo que concierne a higiene personal particularmente en la necesidad de lavarse las manos después de ingerir o preparar alimentos, no rascarse la región anal, ni morderse las uñas pues las uñas deben de mantenerse cortas.
- ❖ Baño diario por la mañana en duchas.
- ❖ Provisión de retretes y letrinas adecuadas, mantener limpias las instalaciones sanitarias.

4.6.9.11.-Control del Medio Ambiente

- ❖ Notificación a las autoridades locales de salud.
- ❖ Investigación de contactos, examinar a todos los miembros de la familia o institución afectada.

4.6.10.- Giardiasis (Enteritis por Giardia, lambliasis)

4.6.10.1.-Descripción

Infección por protozoarios que ataca principalmente a la porción superior del intestino delgado, suelo ser asintomático, pero puede estar asociado con diversos síntomas intestinales, ejemplo: diarrea crónica, cólicos abdominales, sensación de distensión, expulsión frecuente de heces laxas, palidez, así como fatiga y perdida de peso.

4.6.10.2.-Diagnostico

Se corrobora por identificación de quistes en las heces (repitiendo por lo menos tres veces antes de declararlo negativo).

4.6.10.3.- Agente Infeccioso

El agente infeccioso es Giardia lamblia, que es un protozoo flagelado.

4.6.10.4.-Distribución

La infección es mas frecuente en los niños que en los adultos, la prevalencia es mayor en zonas con mal saneamiento, las comunidades montañosas el brote de Giardia es mas común por obtener el agua para beber de corrientes o ríos sin sistemas de filtración adecuado.

4.6.10.5.-Reservorio

El reservorio es el hombre y animales domésticos.

4.6.10.6.-Modo de Transmisión

Han surgido brotes localizados por ingestión de quistes en el agua contaminada por heces, por la transferencia de la mano a la boca, de quistes de heces de una persona infectada.

4.6.10.7.- Periodo de Incubación

De cinco a 25 días o mas, hay una mediana de 7 a 10 días.

4.6.10.8.-Periodo de Transmisibilidad

Todo el periodo que dura la infección.

4.6.10.9.-Susceptibilidad y resistencia

La tasa de portadores asintomáticos es grande y la infección suele desaparecer por si sola.

4.6.10.10.-Medidas Preventivas

- ❖ Filtrar el agua de abastecimiento público que estén en peligro de contaminación por heces humanas o animales.

- ❖ Proteger los abastecimientos públicos de agua contra la contaminación con heces humanas y animales.
- ❖ Educación sobre higiene personal a las familias.
- ❖ Eliminación sanitaria de las heces es mejor hervir el agua.

4.6.10.11.- Control del Medio Ambiente

- ❖ Notificación a la autoridad local de salud.
- ❖ Investigación de los contactos y fuentes de infección, exámenes microscópicos de las heces de los miembros de la familia, con más contactos sospechosos, especialmente individuos sintomáticos, lo demás se complementara con la búsqueda para localizar el foco de contaminación ambiental.

4.6.11.- Infección por Tenia enana

4.6.11.1.-Descripción

Infección intestinal por Tenia que suele ser muy pequeñas para descartarlas a simple vista en las heces, por lo común es asintomático si es pequeño el numero de parásitos, si la carga parasitaria es grande, puede causar enteritis con diarrea, dolor abdominal, otros síntomas vagos como palidez, pérdida de peso, debilidad.

4.6.11.2.-Diagnostico

Se hace por identificación microscópica de los huevos en las heces.

4.6.11.3.-Agente Infeccioso

El agente infeccioso es Hymenolepis nana.

4.6.11.4.-Distribución

Parásito cosmopolita más común en climas cálidos, mas frecuente en clima seco.

4.6.11.5.-Reservorio

Las personas infectadas por este agente.

4.6.11.6.-Modo de Transmisión

Los huevos de *Hymenolepis nana* son infectantes cuando salen por las heces, el hombre se infecta por la ingestión de huevos en el agua, o los alimentos contaminados, en forma directa, por los dedos contaminados por las heces cuando los huevos de la nana son ingeridos incuban en el intestino y liberan una oncosfera que penetra en una vellosidad de la mucosa intestinal y se transforma en un cisticercoide que llega hasta el interior del intestino donde se transforma en tenia adulta.

4.6.11.7.-Periodo de Incubación

Los síntomas son variables, el desarrollo de la tenia adulta lleva unas dos semanas.

4.6.11.8.-Periodo de Transmisibilidad

Dura todo el tiempo en que se expulsan los huevos por las heces. Las infecciones por *H. nana* pueden persistir por varios años.

4.6.11.9.- Susceptibilidad y resistencia

Es universal, los niños son más susceptibles que los adultos, la infección produce más resistencia a la reinfección.

4.6.11.10.-Medidas Preventivas

- ❖ Educación respecto a la higiene personal.
- ❖ Eliminación sanitaria de heces.
- ❖ Proporcionar servicios sanitarios adecuados, mantenerlos limpios
- ❖ Proteger los alimentos el agua de la contaminación con heces del hombre y los roedores.
- ❖ Tratamiento para eliminar las fuentes de infección.
- ❖ Eliminar los roedores del medio doméstico.

4.6.11.11.-Control del Medio Ambiente

- ❖ Notificación a las autoridades locales de salud.
- ❖ Eliminación sanitaria de las heces.
- ❖ Desinfección concurrente.
- ❖ Investigación de los contactos y de la fuente de infección.
- ❖ Examen fecal de los integrantes de la familia.

4.6.12.- Diarrea causada por Campylobacter

4.6.12.1.-Descripción

Enfermedad enterica aguda de gravedad variable que se caracteriza por diarrea, dolor abdominal, malestar, fiebre, nauseas y vómitos, la enfermedad a menudo se cura espontáneamente en el termino de 1 a 4 días. Por lo común no dura mas de 10 días. En las heces liquidas y fétidas a menudo se detecta sangre junto con moco.

4.6.12.2.-Diagnostico

Se basa al medio microscópico con la muestra de heces simples y puede ser un coprocultivo.

4.6.12.3.-Agente Infeccioso

El agente infeccioso es Campylobacter jejuni y C. coli son la causa común de la diarrea por Campylobacter en el hombre.

4.6.12.4.-Distribución

Este organismo es una causa importante de enfermedades diarreicas, en todos los grupos de edad, los brotes de una fuente común que a menudo se relaciona con alimentos agua no clorada.

4.6.12.5.-Reservorio

El reservorio es el hombre y los animales.

4.6.12.6.-Modo de Transmisión

Por ingestión por organismos contenidos en los alimentos, en el agua por contacto con animales caseros infectados.

4.6.12.7.-Periodo de Incubación

El periodo común de incubación es de 3 a 5 días con limites de 1 a 10 días.

4.6.12.8.-Periodo de Transmisibilidad

Durante el curso de la infección.

4.6.12.9.-Susceptibilidad y resistencia

Esta susceptibilidad es universal.

4.6.12.10.-Medidas Preventivas

- ❖ Clorar todos los abastecimientos de agua.
- ❖ Es importante insistir en el lavado de manos después del contacto con los animales.

4.6.12.11.-Control del Medio Ambiente

- ❖ Notificación a las autoridades locales de salud.
- ❖ Desinfección concurrente de las heces y los artículos contaminados.
- ❖ Investigación de los contactos de la fuente de infección.

4.6.13.- Trichuris trichura (Tricocéfalo, gusano látigo)

4.6.13.1.-Distribución geográfica

Su distribución es cosmopolita es mas frecuente en el trópico en donde el calor y la humedad aceleran su desarrollo.

4.6.13.2.-Diagnostico

En el diagnostico clínico es evidente en prevalencia de prolapso rectal con parásitos.

De laboratorio examen de heces fecales.

4.6.13.3.-Modo de Transmisión

Cuando se ingieren verduras crudas, frutas mal lavado y el agua.

4.6.13.4.- Fisiología:

Una lanceta diminuta que tiene en la boca penetra en la mucosa del intestino del hospedero, por lo general habita en el ciego, en casos masivos se encuentra en el Ileon y Recto.

Se estima que puede vivir de 6 a 8 años mientras que una hembra produce diariamente 3,000 a 10,000 huevos, o sea de 100 a 300 por gramo de heces.

4.6.13.5.- Ciclo Evolutivo

Es directo el hospedero definitivo es el hombre, los huevos necesitan de un periodo de 2 a 4 semanas para embrionarse según las condiciones del suelo, la larva de 3 a 6 días se hace adolescente.

4.6.13.6.- Patología y Sintomatología

En infecciones leves por lo general no hay síntomas. En infecciones graves con mas de 200 parásitos se encuentra el intestino grueso con ulceraciones sangrantes superficiales, ocasionalmente hay prolapso rectal. Los pacientes presentan dolores abdominales, mas epigastrio, diarreas con frecuencia sanguinolenta, nauseas y vómitos, distensión abdominal, flatulencias fiebre ligera, cefalea perdida de peso. (AGUILAR, 1987)

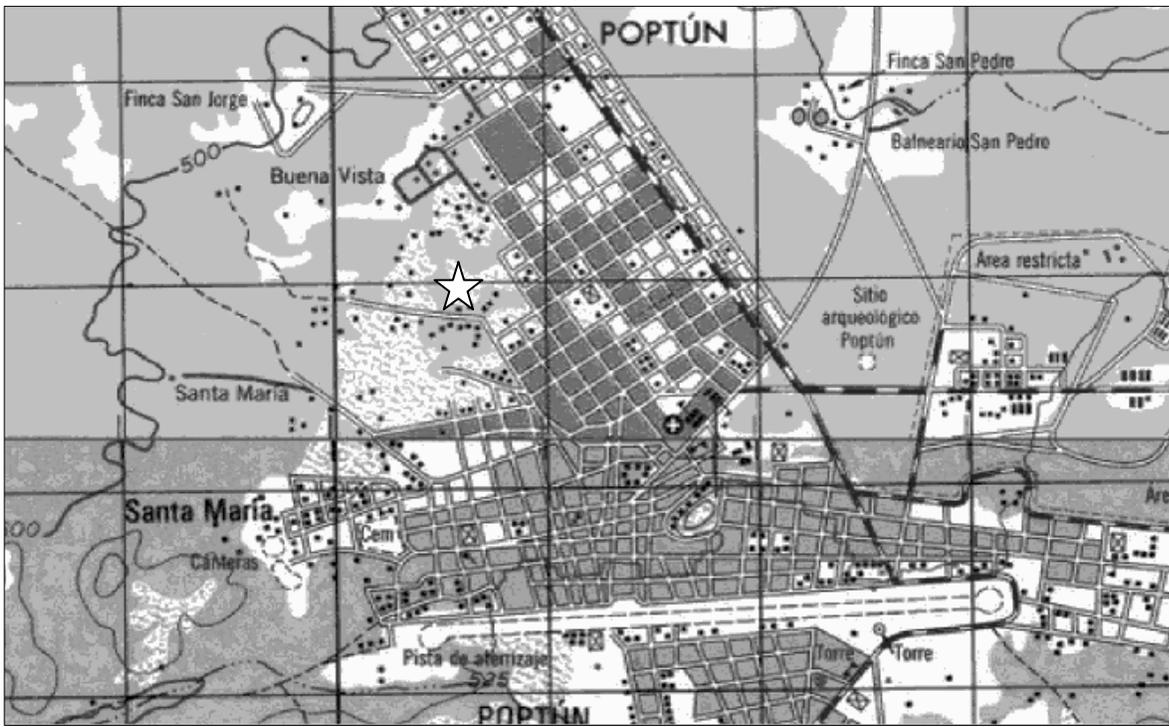
4.6.13.7.-Control del Medio Ambiente

- ❖ Educación en salud.
- ❖ Saneamiento del suelo por las instalaciones de servicio sanitarios.
- ❖ Adecuadas condiciones del agua de beber.
- ❖ Programas de control de Parasitismo intestinal por administración de tratamientos masivos.

5.- MARCO REFERENCIAL

5.1.- Ubicación Geográfica:

El Barrio Junuwitz esta ubicada geográficamente en la Hoja Cartográfica Machaquila No. 2364 IV a Escala 1: 50,000, en la figura 2 en las coordenadas siguientes:



**Figura 1.- Ubicación del Barrio Junuwitz, Poptún, Petén.
Escala 1: 50,000**

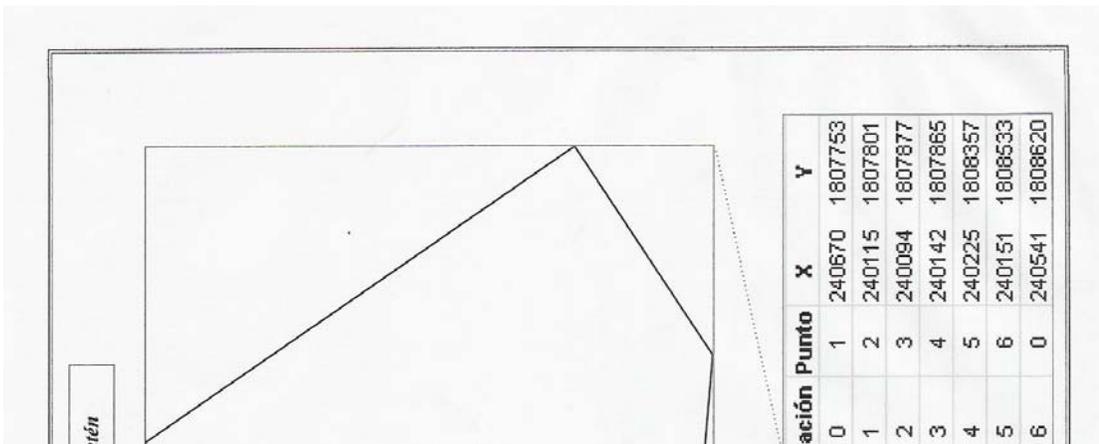


Figura 2.- Ubicación del Barrio Junuwitz, Poptún, Petén

5.2.- Ubicación Administrativa:

El Barrio Junuwitz está ubicado como un sector de la cabecera del municipio de Poptún, del departamento de Petén, de la república de Guatemala.

5.3.- Límites y Extensión:

El Barrio Junuwitz tiene una extensión aproximada de 1.10 caballerías, posee las siguientes colindancias:

- * **Al Norte:** Barrio Las Delicias
- * **Al Sur:** Barrio Las Joyas
- * **Al Este:** Fincas Los Castellanos
- * **Al Oeste:** Barrio El Porvenir

5.4.- Fundación del barrio Junuwitz:

El barrio Junuwitz fue fundado en el año 2,000, por personas procedentes de diversos departamentos del país, el nombre de Junuwitz significa “Cerro Jorobado”, actualmente el cerro por el cual está área recibió su nombre esta ocupada por una casa privada, en el municipio de Poptún del departamento de Petén.

5.5.- Transporte:

Los vecinos se transportan con distintos medios tales como bicicletas, motocicletas, automóviles y por medio de locomoción humana.

5.6.- Medios de Comunicación:

Los medios de comunicación que tienen a su disposición los pobladores de la comunidad son una carretera balastrada que los comunica con el área central de la cabecera municipal así como un servicio telefónico de tarjetas.

6.- METODOLOGÍA

6.1.-Fase inicial de Gabinete

6.1.1.- Recopilación de Información General

Se procedió a recabar la información bibliográfica y cartográfica del área, se consultaran archivos de bibliotecas y otros centros de documentación, personas e instituciones relacionadas con el área o con conocimientos acerca de ella en especial el centro de salud, tipo 'A' del municipio de Poptún.

Esta actividad permitió obtener una visión general del área y programar actividades subsecuentes.

6.1.2.- Elaboración de Boleta de Campo

Se elaborará una boleta de investigación con los aspectos que se desean obtener, las cuales pueden determinar la población afectada, el tipo de enfermedades más comunes de origen ambiental, si están de acuerdo en recibir educación ambiental, etc. ; la cual se utilizara en la fase de campo.

6.2.- Fase de Campo:

6.2.1.- Reconocimiento Preliminar:

Esta actividad se realizará a través de análisis cartográficos, aerofotográficos y caminamientos, con el propósito de reconocer e identificar aspectos de importancia como tipos de vegetación, fisiografía, tipo de suelo, cuerpos de agua, área poblada, áreas de producción agrícola, accesibilidad y otros aspectos. Esta actividad permitirá verificar algunos datos recabados anteriormente.

6.2.2.- Recolección de Información por medio de boleta de la encuesta:

Se procedió a entrevistar a los habitantes del barrio Junuwitz, para llenar la boleta de campo, con lo cual se pueda colectar la información necesaria sobre la situación actual de la incidencia de enfermedades por efecto de la contaminación ambiental.

6.2.3.- Obtención de la muestra de agua y heces fecales:

En un recipiente esterilizado de vidrio se procedió a tomar muestras de heces fecales, muestras de agua las cuales se recolecto de las fuentes de agua del barrio Junuwitz y se realizó el análisis químico y físico en el Centro de Salud Poptún.

6.4.- Fase de Gabinete Final:

6.4.1.- Procesamiento y Presentación de la Información:

Todos los datos obtenidos en las etapas anteriores se estudiaron, se ordenaron, procesaron, interpretaron, analizaron cuantitativa y cualitativamente para presentar un informe respectivo.

7.- RESULTADOS

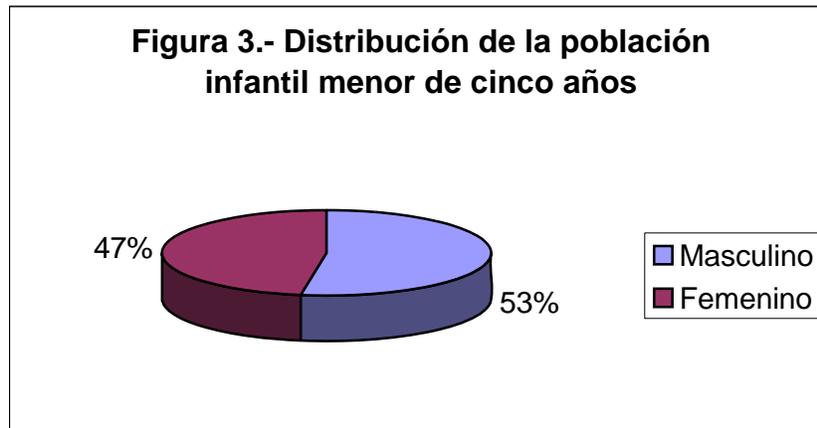
7.1.- Análisis de Información

7.1.1.- Población Infantil

La población infantil que sirvió para el estudio asciende a 95 niños menores de cinco años, en el barrio Junuwitz, los resultados se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 1.- Distribución de la población infantil menor de 5 años:

No.	Sexo	Total	%
1	Masculino	50	53
2	Femenino	45	47
Total		95	100

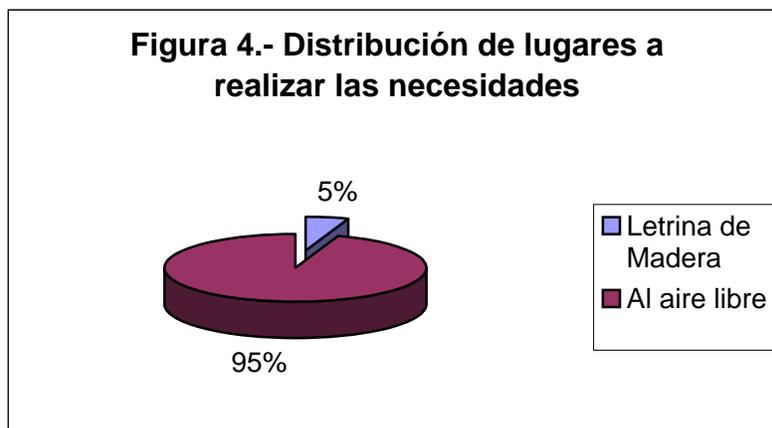


7.1.2.- Lugar donde realizan sus necesidades fisiológicas

La mayoría de los niños de la población del barrio Junuwitz realizan sus necesidades fisiológicas en distintos lugares tales como al aire libre, letrina de madera, letrina de block, los resultados se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.-Distribución de lugares más frecuentes para realizar necesidades fisiológicas:

No.	Lugar	Total	%
1	Letrina de madera	5	6
2	Al aire libre	90	94
	Total	95	100

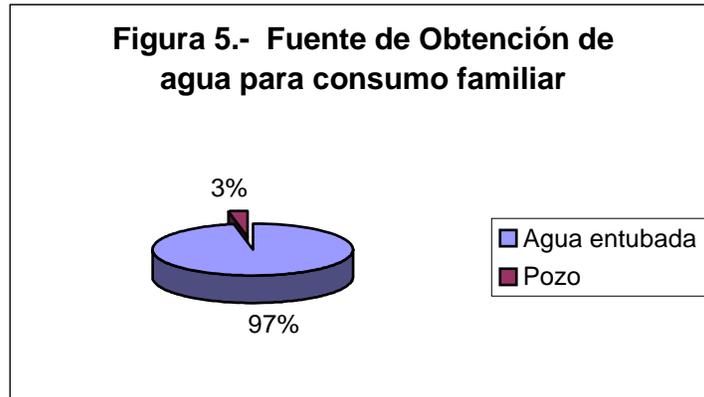


7.1.3.- Fuente de obtención de agua para consumo familiar

Los niños del barrio Junuwitz obtienen el agua de diferentes fuentes tales como se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 3.-Fuentes de Obtención de agua:

No.	Fuente de obtención de agua	Total	%
1	Agua entubada	92	97
2	Pozo	3	3
Total		95	100

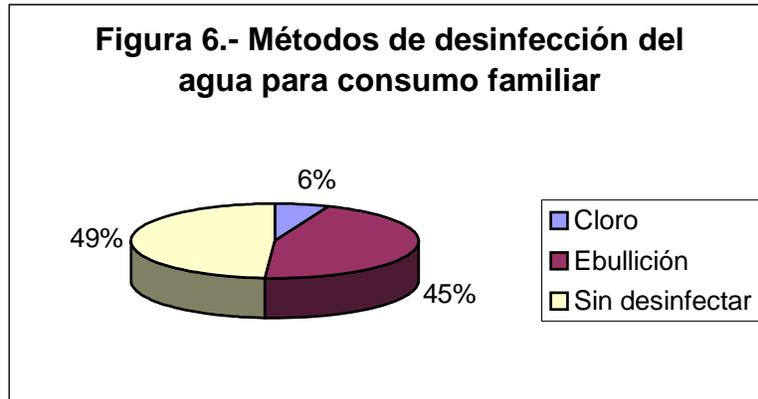


7.1.4.- Desinfección del Agua

El agua para consumo infantil en el barrio Junuwitz es desinfectada en algunos casos por cloro, en otros por medio de la ebullición, a continuación se muestran los resultados en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.-Desinfección de Método de Desinfección:

No.	Método de desinfección	Total	%
1	Cloro	6	6
2	Ebullición	47	45
3	Sin desinfectar	42	49
Total		95	100



Se colectaron muestras de cuatro diferentes lugares de la comunidad, los cuales al analizarlos nos dieron los siguientes resultados:

Cuadro 5.- Resultado de Análisis de muestras de agua:

No. de muestra	Ubicación de colecta de muestra	Resultado
1	Arroyo Junuwitz	Innumerables E. coli
2	Nacimiento del arroyo	Innumerables E. coli
3	Pozo artesanal	Innumerables E. coli
4	Chorro domiciliario	Innumerables E. coli

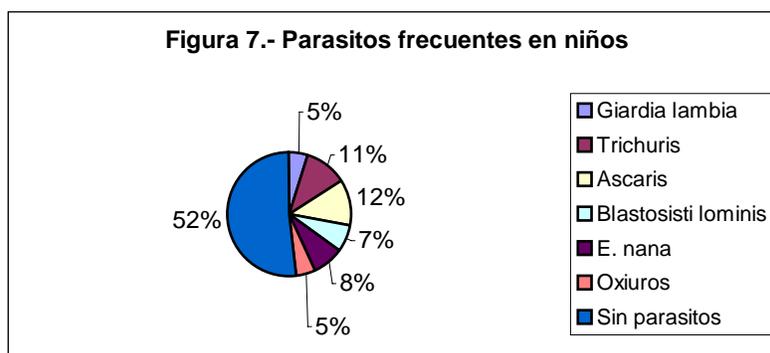
Esta agua no es apta para el consumo humano, lo cual necesita de su tratamiento para su desinfección.

7.1.5.- Parásitos más comunes en el barrio Junuwitz

Entre las enfermedades más comunes en el barrio Junuwitz se pueden mencionar las siguientes:

Cuadro 6.-Resultado de análisis de Heces de los niños:

No.	Parásitos	Total	%
1	Giardia lamblia	6	5
2	Trichuris	10	11
3	Ascaris	11	12
4	Blastosisti lominis	7	7
5	E. nana	8	8
6	Oxiuros	5	5
7	Sin parasitos	49	52
	Total	95	100



7.1.6.- Condiciones ambientales que influyen en las enfermedades

Se puede concluir que las enfermedades gastrointestinales de los niños de 0 – 5 años son debido a condiciones ambientales tales como las siguientes:

7.1.6.2.- Exposición de excretas:

La exposición de excretas actualmente permite no es la más recomendable debido a que permite que se contamine las fuentes de agua, las cuatro diferentes muestras de agua llevadas al laboratorio mostraron presencia de *Escherichia coli* bacteria relacionada con las heces fecales.

Es necesario que la disposición de excretas se realice en letrinas diseñadas y ubicadas en lugares que no estén en lugares cercanos al arroyo.

7.1.6.2.- Agua:

La mayor parte de los niños consumen agua de pozo, al consumir esta agua hasta un 20% de niños la consume sin purificar, lo que conlleva a que ellos obtengan los microbios directamente del agua, por lo cual al hacer el análisis de heces a los niños se determinaron hasta 6 diferentes parásitos gastrointestinales.

7.1.6.3.- Falta de Higiene:

La falta de higiene después de realizar las necesidades fisiológicas, así como antes de ingerir alimentos es el factor determinante en la contaminación de diferentes parásitos, por lo cual es necesario implementar medidas para contrarrestar esto.

7.1.6.4.- Falta de Educación Ambiental:

La ausencia de educación ambiental no hace posible que se tenga la concepción del entorno como unidad que esta íntimamente relacionada, por lo cual no se observa la conexión existente entre la contaminación del nivel freático de los pozos con las letrinas subterráneas, la falta de cloración del agua con los parásitos intestinales, así como la presencia de bacterias ligadas a en el agua de los pozos.

8.- CONCLUSIONES

1. Dentro de los parásitos presentes en los análisis de heces y agua son los siguientes: Escheridia coli, Giardia lambia, Blastosisti lominis, Trichuris, Ascaris, E. Nana, Oxiuros.
2. Las condiciones ambientales que inciden directamente en las enfermedades que afectan a los niños del barrio son: la mala ubicación y diseño de las letrinas las cuales contaminan el manto acuífero, la falta de medidas higiénicas, la falta de tratamiento de agua y la ausencia de educación ambiental.
3. Al hacer análisis al agua se determinó que las cuatro muestras estaban contaminadas con la bacteria Escherichea coli que esta directamente relacionada con las heces fecales de los humanos.
4. Se determinó que las condiciones de salud de los niños se puede mejorar por medio de implementar educación ambiental y medidas higiénicas para evitar las condiciones ideales para los parásitos.

9.- RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la hora de implementar un nuevo sistema de letrinas diseñarlas y ubicarlas de manera que no contaminen el agua subterránea, también cercarlas y cubrirlas para que los malos olores y moscas no proliferen en el ambiente.
2. Solicitar a la municipalidad la implementación del sistema de agua potable, para disminuir el uso de agua de pozo, también es importante purificar y desinfectar el agua por métodos químicos, etc.
3. Implementar una campaña de medidas higiénicas para disminuir la contaminación por los malos hábitos, con lo cual se pretende mejorar la salud de los niños.
4. Implementar una campaña de educación ambiental para que los pobladores del barrio conozcan la relación existente entre los recursos del entorno y los desechos humanos que se generan, esto para crear una conciencia ambiental, para mejorar la situación de los recursos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- AGUILAR, F. J. 1,987. Parasitología medica. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. 33 p.
- 2.- BENENSON S.; A. 1,987. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Washington D. C. 536 p.
- 3.- DE LA CRUZ, J. R. 1982. Mapa de Zonas de Vida a nivel de Reconocimiento. Instituto Nacional Forestal. S.n.t. S.p.
- 4.- ASAMBLEA NACIONAL, CONSTITUYENTE CONGRESO DE LA REPUBLICA. 1,985. Constitución Política de la Republica de Guatemala.
- 5.- INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL. 1,987. Hoja cartográfica. Poptún, Escala 1:50,000.
- 6.- CONGRESO DE LA REPUBLICA. 1,989. Ley de Áreas Protegidas. Decreto Numero 4-89.
- 7.- INSTITUTO DE SISMOLOGIA, VULCANOLOGIA, METEOROLOGIA E HIDROLOGIA. 1,995. Datos meteorológicos de las cabeceras departamentales. 2 ed. Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas. Guatemala, Guatemala.
- 8.- CONGRESO DE LA REPUBLICA. 1,997. Código de Salud. Decreto Número 90- 97.
- 9.- HERNÁNDEZ, C. 2,001. Efectos de aumento poblacional de las ratas de campo en la producción del maíz (*Zea mays*), en la aldea Las Cruces, Libertad, Peten. Tesis, USAC, CUDEP. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 10.- JUAREZ DELGADO, E. 1996. Monografía de Poptún, Petén. Municipalidad de Poptún, Petén. 196 p.
- 11.- MENDEZ, CERNA, N. 2,000. El Agua. Cartilla Ambiental, Cuidado de la Salud y El Ambiente. Ciudad de Guatemala, Guatemala. 12 p.
- 12.- MENDEZ, CERNA, N. 2,001. Desechos Sólidos. Cartilla Ambiental, Cuidado de la Salud y El Ambiente. Ciudad de Guatemala, Guatemala. 7 p.

- 13.- MENDEZ, CERNA, N. 2,001. Aguas Residuales. Cartilla Ambiental, Cuidado de la Salud y El Ambiente. Ciudad de Guatemala, Guatemala. 10 p.
- 14.- REYNOSO, CASTELLANOS, A. 2,004. Efectos de la contaminación del lago por las aguas residuales, en la Aldea El remate, jurisdicción del Municipio de Flores, Petén. Investigación Inferencial USAC, CUDEP. Universidad de San Carlos de Guatemala. 9 p.
- 15.- SIMMONS, CH.; TARANO, J.M.; PINTO, H. 1959. Clasificación al nivel de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Trad. Por Pedro Tirado Sulsona. Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. 1000 p.

11.- ANEXOS

Anexo 1
Boleta de Campo de Investigación
Barrio Junuwitz, Poptún, Petén
Licenciatura en Educación Ambiental

No. Boleta:

Nombre del entrevistado: _____

Fecha: _____ Originario: _____

Idioma: _____ Ladino: _____ Indígena: _____

A. COMPOSICIÓN FAMILIAR

1.- Total de niños que integran su familia?

1.- Niños: _____ 2.- Niñas: _____ 3.- adultos: _____

EDADES

2.- Asiste su niño o niña a la escuela pre-primaria?

1.- Si 2.- No

B. DISPOSICIÓN DE EXCRETAS:

1.- Lugar para hacer sus necesidades fisiológicas:

1.- Sanitario 2.- Letrina 3.- Suelos
4.- Letrina Abon. 5.- Aire libre
6.- Otros: _____

2.- De donde obtiene el agua para su consumo familiar:

1.- Potable 2.- Pozo 3.- Nacimiento
4.- Río 5.- Lluvia 6.- Llenacantaros
7.- Entubada 8.- Otros: _____

3.- Usa cloro para desinfectar el agua?

1.- Si 2.- No

C. SALUD

1.- Cuales son las enfermedades más comunes en los niños?

2.- A donde acuden en caso de enfermedad?

3.- Hay algún comité de salud en el barrio?

1.- Si

2.- No

4.- Que tipo de medicina utilizan?

5.- Cree usted que la letrización vendrá a mejorar las condiciones de salud y ambiental en el barrio?

6.- Están de acuerdo, recibir educación ambiental?