

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



MEDICIÓN DE LA PREVALENCIA  
DE DIARREA Y FACTORES ASOCIADOS  
EN EL MUNICIPIO DE  
ASUNCIÓN MITA, JUTIAPA

INFORME DE TESIS  
PRESENTADO POR

ANA SILVIA LARA WAY

PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
QUÍMICA FARMACÉUTICA

GUATEMALA, MAYO DE 2006

DL  
06  
F(2471)

## JUNTA DIRECTIVA

M.Sc. Gerardo Leonel Arrollo Catalán	Decano
Licda. Jannette Sandoval Madrid de Cardona	Secretaria
Licda. Gloria Elizabeth Navas Escobedo	Vocal I
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal II
Licda. Beatriz Eugenia Batres de Jiménez	Vocal III
Br. Juan Francisco Carrascoza Mayén	Vocal IV
Br. Susana Elizabeth Aguilar Castro	Vocal V

## AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la Virgen María:

Porque en su infinita sabiduría me han dado la constancia para alcanzar mis metas.

A mis Padres:

Sin su apoyo, cariño, confianza, estímulo, paciencia y comprensión no habría logrado nada. ¡Gracias por Todo!.

A mi Hermana:

Por su compañía.

A mi Tía Mina y a mi abuelita Anita:

Por sus oraciones y el apoyo que en ustedes he encontrado.

A mi Familia:

Tios, primos y sobrinos, por el cariño que siempre me han dado.

A mis Amigos y Compañeros:

Por su amistad y todos los momentos que hemos compartido.

A mis Profesores: Por contribuir a mi crecimiento intelectual y académico.

## INDICE

1.	Resumen	1
2.	Introducción	2
3.	Antecedentes	3
	A. Otros estudios realizados	3
	B. Diarrea	4
	C. Agentes Etiológicos de la Diarrea Infecciosa	4
	D. Factores de Riesgo	6
	E. Calidad del Agua para Consumo Humano	9
	F. Diagnóstico	14
	G. Complicaciones	15
	H. Tratamiento	16
	I. Prevención	17
4.	Justificación	18
5.	Objetivos	19
6.	Materiales y Métodos	20
	1. Tipo de Estudio	20
	2. Población	20
	3. Selección y Tamaño de Muestra	20
	4. Sujetos de Estudio	20
	5. Criterios de Inclusión	20
	6. Operacionalización de Variables	20
	7. Plan de recolección de información	23
	8. Instrumento de recolección de información	23
	9. Plan de Procesamiento	24
	10. Procedimientos para garantizar aspectos éticos	25
7.	Resultados	26
8.	Discusión de Resultados	38
9.	Conclusiones	40
10.	Recomendaciones	41
11.	Referencias	42
12.	Anexos	
	I. Aspectos territoriales, sociales, económicos y de infraestructura básica del municipio de Asunción Mita, departamento de Jutiapa.	
	II. Mapa del departamento de Jutiapa y sus municipios.	
	III. Instrumento de recolección de datos.	

## 1. RESUMEN

Los objetivos de la presente investigación fueron determinar la prevalencia de diarrea y factores de riesgo en niños menores de 5 años en treinta comunidades del municipio de Asunción Mita, departamento de Jutiapa, identificando los factores socio demográficos, culturales y ambientales asociados a este padecimiento, cuantificar las asociaciones entre los episodios diarréicos y su duración y factores de riesgo así como generar hipótesis de causalidad entre los mismos.

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el que se tomó como población a niños menores 5 años de treinta aldeas del municipio de Asunción Mita, utilizando un muestreo por conglomerados "30x7", tomando siete individuos de cada uno de los treinta conglomerados escogidos al azar. El instrumento de recolección de datos que incluyó aspectos sobre información demográfica y relativa al medio ambiente del hogar del menor, datos sobre el menor de cinco años y sobre creencias y conocimientos de la persona que cuida al menor, fue validado en tres conglomerados con el fin de asegurar que las preguntas fueran redactadas de manera comprensible y que la información que se había propuesto obtener fuera recabada, además se estableció que la entrevista iba a tomar un tiempo promedio de 10 minutos para su realización, incluyendo la toma de muestra de agua para medir el nivel de cloro residual.

Luego de ingresar los datos, se llevó a cabo la limpieza de la base de datos, corroborando resultados y recodificando cuando fuera necesario. Se procedió a obtener las frecuencias y proporciones de cada una de las variables estudiadas utilizando los paquetes estadísticos Stata, Excel y EpiInfo, después se analizaron los resultados de acuerdo a los objetivos del estudio y se realizó el análisis de tablas de dos por dos para buscar asociación de prevalencia de los factores de riesgo estudiados y enfermedad diarreica, por último se elaboró el informe de resultados consolidado y se procedió a elaborar las conclusiones de los resultados.

Los resultados obtenidos únicamente muestran asociación a nivel de la población entre la disposición final de la basura en el hogar ( $p = 0.025$ ) y a nivel de la muestra se encontró relación entre el agua para consumo humano ( $p = 0.726$ ), agua utilizada para beber ( $p = 0.304$ ), el tipo de sanitario en la casa ( $p = 0.710$ ) y los hábitos alimenticios de los menores ( $p = 0.464$ ).

En conclusión la prevalencia de diarrea encontrada en el municipio en la población encuestada fue del 20%, no encontrándose evidencia concluyente a nivel poblacional de que algún factor sociodemográfico sea causante de riesgo, excepto la disposición final de la basura en los hogares, las principales asociaciones a nivel muestral encontradas fueron: utilización de agua intubada intradomiciliar para consumo humano, utilización de agua no tratada para beber, ausencia de sanitario o letrina en el hogar, hábito deficiente de lavado de manos del menor, hábitos alimenticios del menor, ausencia de lactancia materna, uso de pacha y administración de otros alimentos, así como evidencia de ausencia de cloro residual en el 100% de las viviendas encuestadas.

## 2. INTRODUCCIÓN

La diarrea en América Latina y el Caribe es una de las principales causas de muerte a nivel de toda la población, siendo los más vulnerables los niños menores de cinco años, especialmente en el interior del país, en donde por la pobreza y la falta de servicios básicos en las viviendas, las condiciones son propicias para que se den los eventos diarreicos.(13)

Para tratar el origen del problema es necesario no solo conocer la prevalencia de la enfermedad diarreica en el lugar sino también las condiciones que se asocian con ella, tales como los hábitos higiénicos, condiciones generales de aseo en el hogar, hábitos alimenticios del niño y cuidados por parte del encargado del menor.

Delimitándose por municipios para recolectar información fidedigna, se decidió tomar el municipio de Asunción Mita, departamento de Jutiapa, para realizar el estudio y proporcionar información a las autoridades, sobre las condiciones generales de las viviendas en las que se encuentren niños que hayan padecido el evento diarreico agudo en los ocho días anteriores a la encuesta.

Dentro de los objetivos propuestos para este estudio se encuentran determinar la prevalencia en niños menores de cinco años y mayores de 28 días, identificar los factores de riesgo sociodemográficos, ambientales y culturales asociados a la ocurrencia de diarrea aguda en niños menores de cinco años, cuantificar las asociaciones entre diarrea aguda y factores de riesgo y por último generar hipótesis de causalidad. Para lograrlo se planteó un estudio de prevalencia, tomando como muestra 210 niños de 30 comunidades, utilizando un muestreo aleatorio por conglomerados, 30 x 7.

### 3. ANTECEDENTES

#### A. Otros estudios realizados

1. En 2004 los cursantes de la especialidad en epidemiología, de la maestría en salud pública, de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, determinaron los factores de riesgo asociados a la prevalencia de diarrea en el municipio de San Juan Comalapa, Chimaltenango; concluyendo que los factores de riesgo son el tener menos de tres años de edad, ser varón, y el uso del biberón y con respecto a al cuidador tener educación formal menor de sexto primaria y tener un segundo cuidador.(1)

2. En 2003, Palma, Ma.Mercedes, Valdes Héctor, Longo Alfredo, et. al. Caracterización clínica y epidemiológica de enfermedades diarreicas agudas en menores de cinco años. Estudio descriptivo en el que se tomaron en cuenta ocho centros de salud en los departamentos de Guatemala; El paraiso, Villanueva, 1° de julio y San Juan Sacatepéquez y tomaron de Escuintla: La Gomera y Tiquisate. Se estudiaron tres variables: Caracterización clínica, y epidemiológica y enfermedad diarreica aguda en los niños que cumplían con los criterios de exclusión., Llegando a las siguientes conclusiones:

-Los niños menores de cinco años que consultaron por EDA en los centros de salud, son en su mayoría indígenas entre los 10 y 15 meses de edad, sin presentar diferencias significativas entre género.

-La mayoría de pacientes cumplen con los criterios de definición de caso sospechoso del MSPAS para la EDA causada por rotavirus.

-Las viviendas de la mayoría de familias visitadas, poseen techo de lámina y piso de cemento o granito, con agua intradomiciliar y drenajes, cuenta con dos habitaciones para seis habitantes promedio.

-Más de la mitad de la población estudiada obtiene el agua para consumo personal de la tubería intradomiciliar, un 35% compra agua embotellada y el resto la obtiene de diversas fuentes como chorro público, pozo o cisterna; un 34% de las familias no purifica el agua intubada antes de beber.(2)

3. Ramírez Díaz, Ericka Judith. Patrones de crianza en niños menores de tres años en el municipio de Chinautla y la colonia Santa Elena III, zona 18 del departamento de Guatemala. Tesis pregrado médico y cirujano. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, realizado durante los meses de abril y mayo del año 2002, en los centros de salud del municipio de Chinautla y Santa Elena III, zona 18 del departamento de Guatemala. Los objetivos del estudio fueron: Identificar los patrones de crianza en niños menores de tres años en el área urbana y rural, así como la herencia de su uso y las características de los padres y/o encargados de los niños.

#### Resultados :

- Madre es quien asume la mayor responsabilidad en el cuidado del niño, estrechando así el vínculo afectivo madre e hijo.
- Se observan patrones repetitivos al educar a los niños, la lactancia es uno de los patrones de crianza positivos lo que favorece relación madre e hijo.

- En el 92.5% de los entrevistados es la madre quien se encarga de la crianza del niño.
- Bajo grado de escolaridad tiene relación con el uso de patrones de crianza, que se consideran no adecuados para el desarrollo integral de los niños.(3)

4. Cotzajay Yoc, Mario Fernando, Patrones de Crianza en área urbana y rural en el departamento de Chiquimula. Tesis pregrado médico y cirujano. 2003.

Resultados:

- Caracterización de los cuidadores: 86% son madres del menor, 37% son adultos jóvenes, 37% son alfabetos y la mayoría se dedica a oficios domésticos.
- La lactancia materna continúa siendo el alimento básico para niños menores de 6 meses (96%).
- En el departamento de Chiquimula no se encontró diferencia alguna importante entre el área urbana y el área rural.(4)

#### B.- Diarrea

El término diarrea es asignado al aumento en la frecuencia de deposiciones diarias (dos o más veces del patrón habitual), las cuales suelen cambiar de consistencia volviéndose blandas, laxas o líquidas. Desde el punto de vista etiológico es considerada multifactorial y cerca del 80% de los casos de diarrea mejoran de manera espontánea en los cuatro o cinco días posteriores al inicio de la sintomatología.

Entre las complicaciones, la más importante y temida es la deshidratación, convirtiéndose en el principal objetivo desde el punto de vista terapéutico.

#### C.- Agentes etiológicos de la diarrea infecciosa

1. Bacterias: pueden causar diarrea a través de uno o más de los siguientes mecanismos:

- a. Liberación de toxinas: Enterotoxinas que estimulan la secreción de cloro, sodio y agua (ej.: *Vibrio cholerae*, *E. coli* enterotoxigénica); citotoxinas que producen daño celular por inhibición de síntesis proteica (ej.: ECHI, ECEH);
- b. Factores e adherencia: pili, glicoproteínas u otras proteínas de superficie que favorecen la colonización del intestino (ej.: ECEAd);
- c. Factores de colonización;
- d. Invasión de la mucosa y proliferación intracelular, produciendo destrucción celular, que clínicamente puede observarse como sangre en las deposiciones (ej. : *Shigella* y ECEI);



- e. Translocación de la mucosa con proliferación bacteriana en la lamina propia y los ganglios linfáticos mesentéricos (ej. *Campylobacter jejuni* y *Yersinia enterocolitica*).

2. Bacterias asociadas con diarrea aguada en la infancia:

- a) *Escherichia coli* enteropatógena (ECEP)
- b) (*Escherichia coli* enterotóxica (ECET)
- c) *Escherichia coli* enteroagregativa (ECEAg)
- d) *Escherichia coli* difusa adherente (ECDA)
- e) *Escherichia coli* enteroinvasora (ECEI)
- f) *Escherichia coli* enterohemorrágica (ECEH)
- g) *Shigella*: flexneri, sonnei, dysenteriae, boydii
- h) *Salmonella* no typhi
- i) *Yersinia enterocolitica*
- j) *Campilobacter*: jejuni, coli, upsaliensis
- k) *Aeromonas hydrophila*
- l) *Plesiomonas shigelloides*
- m) *Vibrio*: cholerae, parahemolyticus
- n) *Clostridium difficile*

3. Virus

Aquellos que causan diarrea, especialmente el rotavirus, producen una lesión parcelar a las células absortivas de las vellosidades del intestino delgado, con subsecuente migración de células desde las criptas hacia las vellosidades. Las células de las criptas son relativamente inmaduras y poseen mayor actividad secretora y menor actividad de enzimas hidrolíticas que las células ocurre prontamente, en un plazo de 24 a 72 horas, lo que le da a la diarrea la característica de ser autolimitada y de breve duración. Recientemente se ha descrito una proteína extracelular no estructural en el rotavirus, la proteína NSP4, que actúa como un toxina induciendo secreción, mecanismo que involucra movilización del calcio intracelular e inducción de flujos secretores mediados por cloro.

4. Virus asociadas con diarrea aguada en la infancia:

Rotavirus:

- a) Adenovirus entérico (serotipo 40-41)
- b) Virus Norwalk
- c) Astrovirus
- d) Calcivirus
- e) Coronavirus
- f) Parvovirus

5. Parásitos: los mecanismos más típicos son:

- 1) Adhesión a los enterocitos: trofozoitos de *Giardia lamblia* (aunque el mecanismo fundamental en el caso de este parásito se mantiene desconocido);

2) Histólisis de células epiteliales del colon fagocitos (*Entamoeba histolytica*).

6. Parásitos asociadas con diarrea aguada en la infancia:

- a) *Cryptosporidium* sp
- b) *Giardia intestinalis* (lamblia)
- c) *Entamoeba histolytica*
- d) *Blastocystis hominis*
- e) Coccidios: *Isopora belli*, *Sarcocystis hominis*

Algunas fuentes de infecciones son: alimentos preparados inapropiadamente, platos de carne recalentados, pescados y mariscos, productos lácteos y de pastelería. Cada organismo produce síntomas ligeramente diferentes pero todos ocasionan diarrea. También se puede presentar colitis e inflamación del intestino grueso. Los factores de riesgo son la ingestión de comidas preparadas inadecuadamente o de agua contaminada y viajar o vivir en áreas donde las condiciones sanitarias son deficientes.

D. Factores de riesgo

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido.

Los factores de riesgo pueden, ser causas o indicadores, pero su importancia radica en que son observables o identificables antes de la ocurrencia del hecho que predicen. Los factores de riesgo pueden ser aquellos que caracterizan al individuo, la familia, el grupo, la comunidad o el ambiente. La combinación de estos y otros factores de riesgo en los mismos individuos incrementa aún más la probabilidad de experimentar un daño a la salud.

Los factores de riesgo pueden ser:

- a) Biológicos. (ej. Ciertos grupos de edad: menores de cinco años, adultos mayores);
- b) Ambientales (ej. Abastecimiento deficiente de agua, falta de adecuado sistema de disposición de excretas, etc.);
- c) De comportamiento (ej. Tomar agua del río, no lavarse las manos);
- d) Relacionados con la atención a la salud (ej. Baja calidad de la atención, cobertura insuficiente);
- e) Sociales-culturales (ej. Educación); y
- f) Económicos (ej. Ingreso)

Se ha determinado en varios estudios realizados en niños menores de cinco años se encontraron que las variables estudiadas están:

1.- Las variables de Atención: Otorgada por el personal médico si fue institucional o privada. Prevención y o manejo de la deshidratación fue de acuerdo con lo establecido en la OMS. Al niño cuando en el momento de la

consulta presentó dos o más signos de deshidratación o más de 10 evacuaciones en 24 horas y atención por personal médico.

2.- Variables biológicas: Ausencia de lactancia materna, cuadros previos de infecciones y estado nutricional con los siguiente indicadores: estado nutricional de los hermanos menores de cinco años, talla/edad, peso/edad y peso/edad, estado nutricional del niño antes de enfermar peso/talla y peso al nacer inferior a 2,500 g. Variables sociodemográficas: Edad de los padres, condiciones de la vivienda, ocupación de la madre y conocimiento de la madre sobre identificar y manejo de la deshidratación. La prevención y manejo de la deshidratación en el hogar fue incorrecta.

3. Variables de resultados: Muerte por diarrea aguda, por lo menos 2 o más signos: inquietud irritable, ojos hundidos llanto sin lágrimas, fontanela deprimida, sequedad de boca, saliva espesa, sed y respiración profunda o letargo, o septicemia o complicaciones abdominales.

La interacción de factores de riesgo biológico, sumados a otros derivados del medio social y ambiental, aumenta el efecto aislado de cada uno de los factores. Los factores de riesgo son, por lo tanto, características asociadas con un cierto tipo de daño a la salud. Es importante especificar con mayor detalle el tipo de daño a la salud. Es importante especificar con el mayor detalle el tipo de daño para el cual se busca un factor o un grupo de factores de riesgo. La importancia o valor del factor de riesgo para la medicina preventiva, depende del grado de asociación con el daño a la salud, y también de la frecuencia del factor de riesgo en la comunidad y de la posibilidad de prevenirlo.

El ingreso económico de la familia, se ha documentado en estudios que sonde el ingreso mensual correspondió a menos de un salario mínimo vigente, se ve afectado el tipo de alimento que se le da a los niños.

El Programa Global para el control de las Enfermedades Diarreicas, propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda para le manejo de la diarrea en el hogar: a) ofrecer líquidos en mayor cantidad de la usual; b) continuar la alimentación habitual durante el episodio diarreico, ofreciéndola con mayor frecuencia; c) aumentar las cantidades de alimentos en la etapa de convalecencia, y d)orientar a los padres para acudir el médico cuando aparezcan signos de alarma de la enfermedad. El manejo en los servicios de salud comprende a) evaluación clínica del niño para orientar la terapia de hidratación (oral o intravenosa); b) la prescripción correcta de antibióticos, y c) el manejo dietética con alimentación sostenida, basada en la dieta habitual. (14)

Varios comportamientos específicos de las personas contribuyen a la propagación de los enteropatógenos y por consiguiente incrementan el riesgo de sufrir diarrea. Estos incluyen:

- Falta de lactancia materna exclusiva durante los primeros 4 – 6 meses de vida
- Usar biberones para alimentar a los niños
- Guardar alimentos a temperatura ambiente

- Beber agua contaminada con bacterias fecales
- No lavarse las manos después de defecar, después de desechar los pañales y antes de preparar o servir alimentos
- No desechar higiénicamente las heces (incluyendo los lactantes)

En la ENSMI-2002 se recolectó información de acuerdo con lo referido por la madre sobre episodios de diarrea presentados durante las dos últimas semanas previas a la encuesta ocurridos en los hijos/as menores de cinco años de edad. Se encontró que el 22.2 por ciento de los menores de cinco años habían tenido diarrea y que en 4.1 por ciento de los casos estaba acompañado con sangre. Los episodios diarreicos se encontraron más frecuentes en el área rural (25.3 por ciento), en los niños/as del grupo indígena (24.3 por ciento) y cuando la madre no tiene ningún nivel de escolaridad (24.3 por ciento) y es adulta joven. (12)

En el Salvador, como en otros países del área centroamericana, la diarrea es una de las primeras causas de morbimortalidad infantil. La Encuesta Nacional de Salud (FESAL) de 1999, estimó que la prevalencia de diarrea en los últimos 15 días encontrando que la prevalencia de diarrea es del 22.7%, es decir, que casi 1 de cada 4 niños y niñas presentaron diarrea en los últimos quince días. Esta prevalencia es mayor en el área rural (25.5%) que en el área urbana (20.2%). Por otra parte la incidencia es de 5.9 a nivel nacional, siendo mayor en el área rural (6.6) que en el área urbana (5.3). (13)

### 1. Indicadores y causas

Un estudio cuidadoso de las características de las personas que experimentan un daño y la comparación de tales características con las de aquellas personas que no lo experimentan nos orientan a la identificación de una lista de factores de riesgo que servirá como parte de la "información de riesgo" necesaria para la formulación de la estrategia de enfoque de riesgo.

Un indicador, por lo general, es toda variable o condición asociada al año. Aún cuando la asociación no sea causal, permite reconocer parte de la cadena causal de los daños. Con frecuencia se piensa que todos los factores de riesgo son causales, pese a que dependen únicamente de asociaciones temporales que son notoriamente no causales. Debe recordarse que los hechos que preceden a otros hechos no necesariamente los causan.

Por lo general se considera que un factor de riesgo o característica es causal de un daño determinado a la salud si reúne los siguientes criterios: fuerza de la asociación; especificidad de la asociación; consistencia con el conocimiento existente; asociación temporal y credibilidad biológica.

### 2. Transmisión de agentes que causan diarrea

Los agentes infecciosos que causan diarrea generalmente se diseminan por la ruta fecal-oral (ano-mano-boca), que incluye la ingestión de agua o de alimentos contaminados fecalmente, y el contacto directo con heces fecales.

### 3. Factores del hospedero que incrementan la susceptibilidad a la diarrea

Existen varios factores del hospedero asociados a la mayor incidencia, gravedad o duración de la diarrea, como lo son:

- No alimentar a los niños con leche materna hasta por lo menos dos años de vida.
- Desnutrición
- Sarampión
- Inmunodeficiencia o inmunosupresión

### 4. Edad

La mayoría de episodios diarreicos ocurren durante los dos primeros años de vida. La incidencia es mayor en niños de 6 a 11 meses de edad, cuando a menudo ocurre el destete. La mayoría de entropatógenos, estimula el desarrollo de la inmunidad, contra infecciones o enfermedades diarreicas repetidas, lo cual ayuda a explicar la disminución de su incidencia en niños mayores y adultos.

### 5. Variación estacional

La diarrea por rotavirus ocurre todo el año, aumenta su frecuencia durante los meses secos y más fríos, mientras que las diarreas bacterianas aumentan durante la estación lluviosa y más cálida.

### 6. Infecciones asintomáticas

La mayoría de infecciones entéricas son asintomáticas y su proporción aumenta después de los dos años de edad. Los sujetos con infecciones asintomáticas, las cuales pueden durar varios días o semanas, eliminan en sus heces fecales virus, bacterias o quistes de protozoos.

## E.- CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Las enfermedades causadas por la ingestión de agentes patógenos presentes en el agua contaminada son las que producen las mayores repercusiones sanitarias en el mundo. Los efectos de estas enfermedades sobre la salud se concentran en gran parte en el mundo en desarrollo y dentro del mismo, en los hogares urbanos y rurales más pobres de los países menos acomodados. Uno de los logros principales de este siglo, es que las enfermedades transmitidas por el agua han pasado a segundo plano en la mortalidad de la morbilidad de los países más desarrollados. (6, 7, 8, 14, 15).

En algunos países de América Latina y el Caribe el agua es uno de los principales vehículos para la transmisión de muchas enfermedades que afectan a los seres humanos: Mas de un billón de personas alrededor del mundo consumen agua contaminada y cada año 3.4 millones de éstas, principalmente niños, mueren a causa de enfermedades de transmisión hídrica; de estas muertes 2.2 millones son causadas por enfermedades diarreicas, el 90% de las cuales ocurren en los niños principalmente en países en vías de desarrollo,

siendo los niños entre 2 y 4 años de los más vulnerables. Se calcula que 1.500 millones de personas todavía carecen de acceso a abastecimientos de agua de buena calidad. Se calcula que 805 de las enfermedades y más de un tercio de las defunciones en los países en desarrollo son causadas por el consumo de agua contaminada y que en promedio de 10 % del tiempo productiva de una persona se sacrifica a las enfermedades relacionadas con el agua.(6,7,15). De brotes de diarrea en Costa Rica entre 1999 y 2000, el 31.8% fueron fuertemente relacionados con el agua insegura como factor causal. (17)

La calidad del agua se refiere a la presencia o ausencia de niveles nocivos de impurezas en el agua tales como bacterias, virus, minerales y sustancias orgánicas.

Varios factores pueden determinar la calidad del agua y definitivamente los agentes más importantes al respecto son los biológicos; procedentes principalmente de las heces humanas o animales y pueden ser bacterias, virus o protozoos. En efecto, las principales enfermedades transmitidas por el agua se encuentran entre las causas principales de enfermedad y muestra, siendo las más comunes las enfermedades diarreicas y del tubo digestivo, las cuales causan alrededor de 150,000 muertes en todo el año entre los niños menores de 5 años. Los microorganismos que causan estas enfermedades son ingeridos con el agua o los alimentos, o transmitidos por la boca por dedos contaminados. Las personas que viven en condiciones de pobreza, en particular cuando no tienen acceso a agua segura saneamiento adecuado, están en riesgo de contraer enfermedades diarreicas (inclusive cólera), la fiebre tifoidea, la hepatitis A y la shigelosis.(12,13,15)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) están promoviendo la implementación de soluciones tecnológicas de bajo costo tales como la cloración del agua, la desinfección del agua por luz solar y cambios de comportamiento en la población que pueden llegar a reducir los cuadros diarreicos a un 26% cuando se implementan medidas básicas de higiene y desinfección del agua. (1,3,109. Es responsabilidad de las autoridades municipales, provinciales o federales proporcionar a sus ciudadanos agua saludable y advertir sobre cualquier riesgo que pueda presentar su uso. Es común que se tomen periódicamente muestras de agua para analizar su calidad, los cuales deben demostrar que el agua este libre de los microorganismos que causan enfermedades.(7, 8, 15).

Cuando el agua para beber es de buena calidad, se la denomina "potable", lo que significa que no tienen microorganismos ni sustancias químicas nocivas que causan enfermedades y también que el agua tiene un aspecto aceptable y carece de color y olor objetables. En la actualidad, muchas personas beben agua embotellada porque creen que tienen mejor sabor y es de mejor calidad que la del grifo. Sin embargo, la embotellada puede ser muy costosa, en algunos casos puede no ser tan segura como se supone y de hecho puede contener ciertos productos químicos y contaminantes. Es posible que los consumidores que compran agua embotellada para evitar los riesgos sanitarios de la de grifo o consigan los beneficios deseados.(6,15)

## 1. Tratamiento del agua

Métodos sencillos que la OMS recomienda para poder tratar el agua y mejorar su calidad.

- a) **Ebullición:** Esta es una de las maneras más eficaces de desinfectar pequeñas cantidades de agua. Todos los microorganismos patógenos se destruyen haciendo que el agua hierva a borbotones. Aunque este método es sencillo y relativamente fácil de realizar, es muy costoso y la mayoría de las personas no pueden hervir el agua en forma sistemática. El combustible que se usa para hervir el agua, como leña, carbón vegetal, queroseno o gas embotellado, puede ser muy costoso y a veces difícil de conseguir. (6, 15)
- b) **Filtración:** Hay muchos tipos de filtros. Se usan para eliminar partículas del agua. El filtro de arena es el más sencillo y de bajo costo en cuanto a su construcción y mantenimiento. Pueden filtrar grandes cantidades de agua rápidamente, pero no mata los microbios patógenos.
- c) **Cloración:** El cloro es uno de los desinfectantes más antiguos y de mayor uso en el continente americano. El cloro es claramente el desinfectante de mayor uso y en los países en desarrollo, su uso es a menudo al único medio asequible de desinfectar el agua potable. Es el método más eficaz y menos costoso de producir agua salubre para beber. (6, 7, 8, 9, 14, 15). El cloro es líquido en diferentes formas químicas como el cloro libre (ácido hipocloroso e hipoclorito) y el dióxido de cloro. Se agrega una pequeña cantidad de cloro al abastecimiento de agua y se espera 30 minutos para que reaccione con los contaminantes presentes. La cloración es un método relativamente barato y fácilmente en caso cualquier parte. El riesgo para la salud asociado al consumo a largo plazo de agua desinfectada con cloro u otros desinfectantes o se ha determinado claramente. (8, 12, 13, 14, 15)

Asimismo, el riesgo de contraer enfermedades causadas por agentes patógenos presentes en el agua superficial no tratada parece ser por lo menos de 10,000 a 1,000,000 de veces mayor que el riesgo de contraer cáncer causado por los SPD patógenos en el agua potable clorada. El riesgo de la presencia de microbios patógenos en el agua potable es varias veces mayor que el riesgo que representan los subproductos de la cloración. Todo esfuerzo por controlar estos subproductos no debe poner en riesgo la calidad del agua potable desde el punto de vista microbiológico. La preocupación por los subproductos de la cloración, especialmente los trihalometanos, se ha citado como el motivo por el que se abandonó la desinfección en Perú, lo cual dio lugar a la epidemia de cólera (9, 15, 16)

Los estudios epidemiológicos han determinado que los abastecimientos de agua potable (incluido el hielo) son uno de los vehículos de transmisión más importantes de la epidemia de cólera en Perú. Se determinó que prácticamente ninguno de los abastecimientos de agua implicados estaba desinfectado

adecuadamente. (10, 11) En resultado ser reiteradamente un importante factor que ha contribuido a la propagación del cólera y de muchas otras enfermedades transmitidas por el agua. Se calcula que el brote de cólera de 1991 costó alrededor de US\$1,000 millones a Perú solamente, debido a la reducción de la actividad económica, pérdidas en los sectores de pesca, agricultura y turismo, el desempleo y la reducción de las exportaciones. (15, 16)

Varios factores influyen en la eficacia de la desinfección con cloro, entre ellos el pH y la turbiedad del agua y desde luego, la concentración del cloro y el tiempo de contacto. (16). Cuando se agrega el agua, el cloro se hidroliza rápidamente, produciendo ácido hipocloroso (HOCl) y ácido clorhídrico. La hidrólisis a HOCl es prácticamente completa a un pH mayor de 4 y con dosis de cloro de hasta 100 mg/l.

Conociendo que la enfermedad diarreica representa uno de los problemas de salud más grave para la población de América Latina y el Caribe, igual para los habitantes de todos los países subdesarrollados, la causa fenoménica de muerte de tres millones de niños al año, que en las comunidades rurales de Guatemala, las condiciones son propicias para que los eventos diarreicos agudos sean preponderantes en el perfil epidemiológico de la población menor de cinco años de edad.

En el agua se encuentran una gran variedad de microorganismos patógenos como bacterias, protozoarios y helmintos; que se originan principalmente en las heces humanas o en las de otros animales de sangre caliente. Estos microorganismos pueden producir enfermedades, las llamadas "Enfermedades de origen Hídrico", que en nuestro país son causa de altos índices de morbilidad y mortalidad infantil y general, ya sea por el uso del agua como bebida o porque la misma contamina los alimentos.

Las análisis bacteriológicos del agua se utilizan como base para juzgar la potabilidad del agua, es decir que esta se encuentre libre de microorganismos patógenos o de contaminación fecal. Los indicadores de contaminación del agua son dos tipos de bacterias: Las del grupo de coliformes y los estreptococos fecales. Su presencia indica que hubo contaminación fecal. De ambos grupos los más ampliamente utilizados son los coliformes. Su concentración en agua se encuentra directamente relacionada con el grado de contaminación fecal. Son bacilos Gram-negativos, anaerobios facultativos, no esporógenos fermentan la lactosa con producción de gas.

La ausencia de Coliformes en un sistema público de abastecimiento de agua no garantiza la ausencia de *Cryptosporidium Parvum* y *Giardia Lambia*, que son más resistentes a los desinfectantes que los organismos coliformes. Esto quiere decir que la desinfección del agua puede ser suficiente para garantizar agua libre de coliformes, pero que quizá no baste para inactivar los quistes de *Giardia* o los Oocistos de métodos de laboratorio que permiten su aislamiento e identificación los dos métodos más utilizados y recomendados para el análisis bacteriológico



del agua son: el de fermentación en tubos múltiples FTM y el de filtración de membrana FM.

**Vigilancia de la calidad del agua.**

El código de Salud hace mención de aspectos relativos a las normas, la purificación del agua y los certificados de calidad. La vigilancia ha sido definida como "la continua y vigilante evaluación e inspección sanitaria de la inocuidad y aceptabilidad del suministro de agua potable".

El objetivo del programa de vigilancia es "garantizar la seguridad y el adecuado suministro de agua de bebida a toda la población".

Todo programa de vigilancia debe contener tres componentes básicos.

- Inspección técnica o sanitaria, que produce información relacionada con la prevención de la contaminación del agua bebida.
- Evaluación física, química, microbiológica y biológica, que investiga las características de la calidad de agua y define la aceptabilidad de ella para consumo humano.
- Evaluación institucional que incluye factores de administración y operación y que presenten riesgo a la salud de los consumidores.

Para evaluar el sistema de distribución de agua, se han utilizado los siguientes indicadores:

1. Cobertura: Porcentaje de población atendida a través de un medio específico de abastecimiento o fuente de agua.
2. Cantidad: Volumen de agua utilizado con propósitos domésticos.
3. Continuidad: Proporción de tiempo en el que el agua está disponible.
4. Costo: Valor del agua abastecida para propósitos domésticos.
5. Calidad: Cualidad apropiada para consumo humano y para todo uso con propósito doméstico y de higiene personal. Esto se evalúa a través de: Análisis de las características físicas, químicas y biológicas.
6. Análisis de las características físicas, químicas y biológicas.
7. Inspección sanitaria del sistema de abastecimiento a fin de investigar riesgos de contaminación.

El trabajo de vigilancia de la calidad del agua lo pueden realizar inspectores de saneamiento, técnicos en salud rural y otros técnicos capacitados para este tipo de tareas.

De Acuerdo a la Norma Guatemalteca Obligatoria de Especificaciones (COGUANOR NGO 2900 1ª. Revisión Agua Potable. Especificaciones), el cloro residual, el color, el pH, la temperatura y la turbiedad en el agua para consumo humano deben estar entre los valores que se indican en el siguiente cuadro.

Características	Límites Máximo aceptable	Límite Máximo permisible
Color	5.0 $\mu$	35.0 $\mu$
Turbiedad	5.0 $\mu$	15.0 $\mu$
Ph	7.0 - 7.5	6.6 - 8.5
Temperatura	15.0 C - 25.0 C	34.0 C
Color residual	0.5 mg/L	1.0 mg/l

Límites máximo aceptable y máximo permisible para color turbiedad, pH, temperatura y cloro residual en el agua para consumo humano.

Fuente: (COGUANOR NGO 29001, 1ª. Revisión)

#### F. DIAGNÓSTICO

En la historia clínica de la diarrea es esencial indagar sobre: duración de la enfermedad; características de las deposiciones: consistencia (líquida y disgregada), presencia de otros elementos (mucosidades, sangre, alimentos no digeridos); frecuencia de evacuaciones durante las 24 horas previas; presencia y frecuencia de vómitos, fiebre, irritabilidad, decaimiento, sed; capacidad o no de recibir alimentos y líquidos; tipo de volumen de los alimentos recibidos; normalidad o no de la diuresis.

Luego, al practicar el examen físico, es esencial evaluar el estado general del niño, su estado de conciencia y muy especialmente, el grado de deshidratación así como la presencia de manifestaciones que puedan impartir un carácter especial al cuadro: distensión abdominal marcada, (medición de circunferencia abdominal), disminución de ruidos intestinales, edema, fiebre alta. Es importante pesar al niño, puesto que así podrá evidenciarse si sufrió o no una pérdida de peso importante durante la diarrea. Este cálculo es factible sólo si se conoce el peso previo al niño, registrados unos pocos días antes. En todo caso, el peso al ingreso servirá para ser usado como registro de línea base y valorar sus cambios durante el curso de la enfermedad.

El cuadro clínico, unido a las referencias epidemiológicas, puede guiar hacia el diagnóstico etiológico. La diarrea aguda por rotavirus, la más frecuente en nuestro medio en lactantes, es una enfermedad autolimitada, de comienzo brusco, con vómitos y luego fiebre (etapa que dura 1 a 2 días) y deposiciones líquidas, abundantes y frecuentes, generalmente ácidas de color amarillo, que duran de 5 a 7 días y suele terminar abruptamente. El síndrome disentérico, más frecuente en el preescolar y escolar, planteaba históricamente como diagnóstico, la posibilidad de shigellosis o amebiasis. Crecientemente, en los últimos años, se le ha visto constituir el prodromo de un síndrome hemolítico urémico, el que puede tener graves consecuencias. Aún cuando esta condición puede ser desencadenada por diversa causas; el agente etiológico más representativo actualmente es el E. Coli 0157:H7

## G. COMPLICACIONES

La deshidratación es la complicación más frecuente y grave de las diarreas en los niños. Las principales causas de la deshidratación son: a) aumento de pérdidas de líquidos y electrolitos por las evacuaciones líquidas y por los vómitos, b) disminución de la ingesta y c) aumento de las pérdidas insensibles. La diarrea por rotavirus, E. Coli enterotoxigénica y V. Cholerae son características productoras de deshidratación importante. La variabilidad de las pérdidas de sodio, la edad y estado nutricional del paciente, así como factores ambientales como temperatura y el aporte de sodio a la alimentación determinan la concentración de sodio sérico en el paciente deshidratado, lo que permite su diferenciación en deshidratación hiponatémica (sodio sérico < 130 mEq/l), hipernatémica (sodio sérico > 150 mEq/l) o isonatémica con sodio sérico normal.

TABLA No. 1

Evaluación del estado de deshidratación de un paciente con diarrea (adaptado de: "Readings on Diarrhoea: A Students' manual" WHO-Geneva, 1992)			
	Plan A	Plan B	Plan C
Definición	Leve o aparente	Moderada o Clínica	Grave
Pérdida de agua corporal	Menos de 50 ml/kg de peso o menos de 5% del peso	50 100 ml/Kg peso o 6ª 9 % del peso	100 ml/Kg peso o más (10% o más del peso)
Condición general	Bien, alerta	*Irritable	*Letárgico o inconsciente
Ojos	Normales	Algo hundidos	Muy hundidos y secos
Lagrimas	Presentes	Ausentes	Ausentes
Mucosas Orales	Húmedas	Secas	Muy secas
Sed	Paciente bebe normalmente	*Paciente bebe con avidez, sediento	*Paciente bebe mal o no es capaz de hacerlo
Pliegue cutánea	Vuelve a lo normal rápidamente	*Se retrae lentamente < 2 segundo	Se retrae muy lentamente > 2 seg.
DECISIÓN	No tiene signos de deshidratación	Si tiene dos o más signos de deshidratación, incluyendo al menos un signo destacado con *; hay deshidratación clínica	Si tiene dos o más signos de deshidratación, incluyendo al menos un signo destacado con*, hay deshidratación grave
TRATAMIENTO	PLAN A	Pesar al paciente si es posible y usar PLAN B	Pesar al paciente si es posible y usar PLAN C URGENTE

La depleción de potasio también se puede observar en los niños con diarrea y deshidratación, siendo más acentuada en pacientes desnutridos, con vómitos o diarrea prolongada. La diarrea también provoca acidosis metabólica que suele ser proporcional al grado de deshidratación del paciente y se produce por los siguientes mecanismos : a) pérdida de base por líquido intestinal, b) mayor

absorción de ión H<sup>+</sup>, c) aumento de producción de cuerpos cetónicos, d) aumento del metabolismo anaerobio, e) disminución de la excreción del ion H<sup>+</sup>, por hipoperfusión renal, f) compensación parcial pre hiperventilación.

Otra complicación es el ileo intestinal, secundario a la hipokalemia, o medicamentoso por la administración de antieméticos (atropínicos) o medicamentos que reducen la motilidad (loperamida, difenoxilato, tintura de opio). Menos frecuentes en nuestro medio son las crisis convulsivas secundarias a hipo o hipernatremia o como consecuencia de neurotoxinas (*Shigellae*) y la insuficiencia renal aguda prerrenal.

## H. TRATAMIENTO

Los componentes esenciales en el manejo de casos con diarrea son:

- Prevenir deshidratación
- Utilizar terapia de rehidratación (oral endovenosa) cuando la deshidratación está presente
- Mantener la alimentación durante y después del episodio de diarrea
- Uso selectivo de antibióticos cuando ellos estén indicados

Según el grado de deshidratación del paciente se define el esquema de tratamiento a seguir:

1.- Plan A, en diarrea aguda sin deshidratación clínica, con el objetivo de evitar que está última sea producida.

2.- Plan B, en diarrea aguda con deshidratación clínica moderada y cuyo objetivo es tratar la deshidratación mediante el uso de terapia de rehidratación oral (TRO), usando sales de rehidratación oral (SRO) para recuperar el equilibrio homeostático.

3.- Plan c en diarrea aguda con deshidratación grave o shock y cuyo objetivo es tratar la deshidratación rápidamente.

### Medicamentos

El uso de fármacos tiene indicaciones limitadas y precisas. Están contraindicados los antiheméticos, antidiarreicos, antiespasmódicos y adsorbentes.

TABLA No.2

Indicada	Indicada en situaciones específicas	No indicada
Shigellosis Cólera	Samonellosis Bacteremia Disentería por EIEC Disentería Campylobacter Diarrea prolongada Yersinia Diarrea grave por ETEC y por EPEC Amebiasis	Diarrea viral Otras diarreas bacterianas Diarreas de evolución leve de cualquier etiología

## **I.PREVENCIÓN**

Las intervenciones más efectivas para prevenir la diarrea infantil a nivel mundial han sido las siguientes:

Promoción de alimentación adecuada: lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y parcial hasta los 2 años de edad; Prácticas adecuadas del destete; Uso de agua limpia: abundante y protegida de contaminación; Higiene personal y doméstica adecuada: lavado de manos con jabón y uso de letrinas; Eliminación adecuada de heces, especialmente de los pañales con deposiciones y por último en algunos países: Inmunización contra el sarampión.(17)

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

La diarrea es la principal causa de morbimortalidad en Asunción Mita, Jutiapa, siendo la primera causa de muerte en niños menores de cinco años(17), es necesario realizar un estudio para documentar la prevalencia y recopilar información sobre los factores sociodemográficos y ambientales, que contribuyen a que la diarrea sea un problema prioritario en el municipio, con esto se busca establecer e implementar intervenciones y medidas de prevención y control.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1. General

Estimar la prevalencia de diarrea y factores de riesgo en niños menores de cinco años en treinta comunidades del municipio de Asunción Mita, departamento de Jutiapa.

### 5.2. Específicos

- 5.2.1 Determinar la prevalencia de diarrea en niños menores de cinco años en treinta comunidades del municipio de Asunción Mita, departamento de Jutiapa.
- 5.2.2 Identificar los factores de riesgo socio-demográficos, culturales y ambientales asociados al apareamiento de diarrea en menores de cinco años en treinta comunidades del municipio de Asunción Mita, departamento de Jutiapa.
- 5.2.3 Cuantificar las asociaciones entre episodios diarreicos y su duración y factores de riesgo.
- 5.2.4 Determinar las medidas más utilizadas para el tratamiento de la diarrea en niños menores de cinco años en comunidades del municipio de Asunción Mita, departamento de Jutiapa.
- 5.2.5 Generar hipótesis de causalidad, entre los factores de riesgo y la incidencia de eventos diarreicos y su duración.

## 6. MATERIALES Y MÉTODOS

### 1) Tipo de Estudio:

- a) Descriptivo transversal.

### 2) Universo o Población:

- a) Población menor de cinco años de treinta aldeas del municipio de Asunción Mita, departamento de Jutiapa.

### 3) Selección y Tamaño de Muestra

#### a) Selección de la muestra

El diseño muestral se realizó con base en el "muestreo por conglomerados 30x7", desarrollado por el departamento de Vacunas y Biológicos de la Organización Mundial de la Salud.

- b) Tamaño de la muestra: Se eligió el diseño 30x7, tomando siete individuos de cada uno de los treinta conglomerados escogidos al azar.

### 4) Sujeto de Estudio e investigación

- a) Niños mayores de 28 días y menores de 5 años, residentes en treinta comunidades del municipio de Asunción Mita, departamento de Jutiapa y el informante será la persona a cargo del cuidado del niño.

### 5) Criterios de Inclusión:

- a) Niños menores de cinco años residentes en treinta comunidades del municipio de Asunción Mita, departamento de Jutiapa.  
 b) Habiten en casas que salgan seleccionadas en la muestra durante la semana del 20 al 26 de mayo 2,005.  
 c) Acepten participar en el estudio.  
 d) Criterios de Exclusión  
 e) Niños menores de 28 días.  
 f) Cuidador/a del/la menor no está en capacidad de dar información sobre el menor y los factores de riesgo.

### 6) Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO VARIABLE	DE	ESCALA DE MEDICIÓN
Cloro residual	Cloro que se detecta en una muestra de agua entubada en un punto diferente de la misma fuente de 1.0 a 1.5 pm (nivel que llena condiciones para consumo humano)	Nivel de cloro considerado necesario para obtener agua apta para consumo humano <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positivo</li> <li>• Negativo</li> <li>• No se realizó</li> </ul>	Cualitativa		Nominal
Cuidador(a)	Persona que al momento de la entrevista, esté al cuidado del menor	Persona responsable al cuidado del menor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padre</li> <li>• Madre</li> <li>• Hermana</li> <li>• Hermano</li> <li>• Otro familiar</li> <li>• Otro no familiar</li> </ul>	Cualitativa		Nominal
Parentesco	Vínculo, conexión, enlace por consanguinidad o afinidad que tienen las personas.	Vínculo o parentesco que tiene la persona responsable del cuidado del menor.	Cualitativa		Nominal



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padre</li> <li>• Madre</li> <li>• Hermana</li> <li>• Hermano</li> <li>• Otro familiar</li> <li>• Otro no familiar</li> </ul>		
Edad	Tiempo transcurrido en una persona desde el nacimiento hasta su muerte. Para este caso, al momento de la entrevista.	Edad de la persona responsable del cuidado del menor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Años</li> </ul> Edad del menor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor de 28 días y menor de seis meses</li> <li>• De seis meses a menor de un año.</li> <li>• 1 año</li> <li>• 2 años</li> <li>• 3 años</li> <li>• 4 años</li> </ul>	Cuantitativa	Discreta
Escolaridad	Grado de instrucción académica	Escolaridad de la persona responsable del cuidado del menor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> <li>• Primaria 1ª 3</li> <li>• Primaria 4 a 6</li> <li>• Básico de 1 a 3</li> <li>• Diversificado de 4 a 6</li> <li>• Universitaria o técnica</li> <li>• No responde</li> <li>• No sabe</li> </ul>	Cualitativa	Nominal
Sexo	Condición por la que se diferencian hombres y mujeres o conjunto de fenómenos de la vida sexual.	Persona responsable del cuidado del menor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	Cualitativa	Nominal
Grupo Etnico	Perteneciente a una agrupación de individuos del mismo idioma costumbres y área geográfica.	Etnia de la persona que cuida al menor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• K'aqchiquel</li> <li>• Ladino</li> <li>• Otro</li> <li>• No responde</li> <li>• No sabe</li> </ul>	Cualitativa	Nominal
Ocupación	Actividad a la que se dedica un individuo, puede ser remunerada o no.	Ocupación de la persona que cuida al menor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrícola</li> <li>• Comercio</li> <li>• Profesional</li> <li>• Oficios domésticos</li> <li>• Otros servicios</li> <li>• Estudiante</li> <li>• Ama de casa</li> <li>• No responde</li> <li>• No sabe</li> </ul>	Cualitativa	Nominal
Abastecimiento de agua.	Procedimiento por medio del cual se abastece de agua.	Abastecimiento de agua de la vivienda del menor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entubada intradomiciliar</li> <li>• Entubada chorro público</li> <li>• Pozo intradomiciliar</li> <li>• Río</li> <li>• Compra de agua a expendedor</li> <li>• No responde</li> <li>• No sabe</li> </ul>	Cualitativa	Nominal
Agua de Consumo Humano	Agua que es tratada por cualquier método y es apta para el consumo humano.	Agua que consumen en la vivienda de la persona responsable del cuidado del menor.	Cualitativa	Nominal

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clorada</li> <li>• Hervida</li> <li>• Compra agua purificada</li> <li>• No tratada</li> <li>• No responde</li> <li>• No sabe</li> </ul>		
Disposición de desechos sólidos dentro del hogar	Lugar y/o forma de disponer la basura dentro del hogar.	Disposición de la basura en la vivienda del menor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsa o costal</li> <li>• Recipiente con tapadera</li> <li>• Recipiente sin tapadera</li> <li>• La tira al aire libre</li> <li>• Otro</li> <li>• No responde</li> <li>• No sabe</li> </ul>	Cualitativa	Nominal
Disposición final de desechos sólidos	Lugar donde disponen finalmente de la basura fuera del hogar	Lugar de disponer la basura de la vivienda del menor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La queman</li> <li>• La entierran</li> <li>• La tiran a la calle</li> <li>• La tiran al barranco</li> <li>• Pagan servicio de tren de aseo</li> <li>• Otro</li> <li>• No responde</li> <li>• No sabe</li> </ul>	Cualitativa	Nominal
Hábitos higiénicos familiares	Conjunto de normas para prevenir enfermedades infecciosas	Lavado de manos del menor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de las comidas</li> <li>• Después de defecar</li> <li>• Después de jugar</li> <li>• Otro</li> <li>• Ninguna</li> <li>• No responde</li> <li>• No sabe</li> </ul> Lavado de manos de la persona cuidadora del menor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de las comidas</li> <li>• Antes de manipular alimentos</li> <li>• Antes de cocinar</li> <li>• Después de la higiene del/a niño/a</li> <li>• Después de defecar</li> <li>• Después de jugar</li> <li>• Otro</li> <li>• No responde</li> <li>• No sabe</li> </ul>	Cualitativa	Nominal
Número de hermanos	Número de hijos vivos o muertos concebidos por mujer.	Persona responsable del cuidado del niño. ¿Cuántos hermanos tiene el niño? ¿Cuántos son más pequeños que él?	Cuantitativa	Discreta
Lactancia Materna	Secreción de leche por glándula mamaria de la mujer.	El menor seleccionado recibe lactancia materna. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• No sabe</li> <li>• No responde</li> </ul> Además de darle de mamar le dan otro alimento al niño. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• No sabe</li> <li>• No responde</li> </ul>	Cualitativa	Nominal

		Le dan pacha al menor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• No sabe</li> <li>• No responde</li> </ul>		
<b>Enfermedad Diarréica</b> <b>Aguda en niña o niño &lt; de cinco años</b>	Un incremento en el volumen o frecuencia de las deposiciones fecales, lo cual tiene inicio súbito que es sumamente notorio para el paciente y/o su encargado y una duración menor o igual a 8 días.	Niña o niño < de 5 años con episodio de diarrea aguda, en los últimos 8 días, con variaciones, características consistencia, presencia o ausencia de diarrea.  En los últimos 8 días el niño/a tuvo diarrea <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sí</li> <li>• No</li> <li>• No sabe</li> <li>• No responde</li> </ul> ¿Cuántas veces al día tuvo diarrea?  ¿Cuántos días duró la diarrea?  ¿Cómo fue la consistencia de las heces? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquidos</li> <li>• Blandos</li> <li>• No responde</li> <li>• No sabe</li> </ul> ¿Qué hace cuando al niño le da diarrea?	Cualitativa	Cuantitativa

### 7. Recolección de información

El primer paso es localizar la primera vivienda en cada uno de los conglomerados seleccionados acorde al diseño de la muestra; para la siguiente vivienda se coloca al entrevistador de frente a la casa ya visitada y se toma la que se encuentra del lado derecho y así sucesivamente hasta obtener un total de la muestra de niños por conglomerados.

En el momento de la entrevista se debe tener el cuidado de obtener el consentimiento informado por parte del entrevistado. La persona a entrevistar es aquella que se identificó como responsable del cuidado del menor. En las viviendas donde se encuentren más de un menor de cinco años, se incluye solamente dos. En las viviendas en donde no se encuentren niños menores de cinco años o rehusaron a participar se continua con la siguiente vivienda.

Para la medición del cloro residual, se procede como primer paso a estandarizar los clorímetros, a fin de reducir el índice de error, esto se lleva a cabo haciendo pruebas en muestras de agua que contiene y que no contiene cloro.

### 8. Instrumentos de Recolección de Información

Se elaboró un cuestionario para ser utilizado con las personas a entrevistar. Este instrumento toma en consideración otros modelos utilizados para medir igual tipo de variables en otros estudios (ENSMI, por ejemplo), que cuentan con una serie de preguntas que permiten documentar los procesos y la información necesaria para responder a los objetivos del estudio.

**Cuestionario:** cuenta con las siguientes secciones: identificación del lugar y fecha donde se pasa el instrumento

- a) Información demográfica del hogar
- b) Información sobre el menor de cinco años
- c) Información relativa al medio ambiente del hogar del menor
- d) Información sobre conocimientos y creencias de la persona que cuida al menor.

**Validación del cuestionario.** El instrumento fue sometido a un proceso de validación, en tres conglomerados de Asunción Mita no seleccionados para el estudio, con el fin de asegurar entre otras cosas, que las preguntas fueran redactadas de manera comprensible y que la información que se había propuesto obtener fuera recabada, además se estableció que la entrevista iba a tomar un tiempo promedio de 10 minutos para su realización, incluyendo la toma de muestra de agua, lo que fue considerado adecuado. La validación también permitió visualizar respuestas ambiguas las cuales se modificaron e incorporaron otras preguntas que se consideraron complementarias en un nuevo cuestionario.

- a) Se incluyó la posibilidad de un segundo cuidador y la edad del mismo.
- b) A la pregunta relacionada con la ocupación se le agregó las opciones profesional, estudiante y no saben.
- c) En la pregunta sobre el tipo de agua beber se incluyó la opción no tratada, no responde y se omitió la alternativa ninguna.
- d) A la pregunta sobre la disposición de basura dentro del hogar se incluyó la opción bolsa o costal.
- e) A la pregunta sobre disposición final de basura se le agregó la opción "la tiran en el barranco"
- f) En relación con las preguntas sobre hábitos higiénicos familiares, las mismas fueron reformuladas fundamentalmente en su redacción.

## 9. Procesamiento y análisis de la información

Al finalizar la etapa de recolección de datos se procede de la manera siguiente:

- a) Se realiza el ordenamiento y limpieza de datos
- b) Se lleva a cabo el ingreso de los datos.
- c) Luego de ingresar los datos, se llevó a cabo la limpieza de la base de datos, corroborando resultados y recodificando cuando fuera necesario. En cada uno de los cuadros de frecuencia se buscaron inconsistencias, analizando valores extremos, regresando a la boleta para corregir y limpiar el dato y corrigiendo la base de datos, hasta obtener una base de datos limpia.
- d) Se procede a obtener las frecuencias y proporciones de cada una de las variables estudiadas utilizando los paquetes estadísticos Stata, Excel y EpiInfo.

- e) Se procede al análisis de los resultados de acuerdo a los objetivos del estudio.
- f) Se realiza el análisis de tablas de dos por dos para buscar asociación de prevalencia de los factores de riesgo estudiados y enfermedad diarreica.
- g) Se elabora el informe de resultados consolidado.
- h) De acuerdo al análisis se procede a elaborar las conclusiones de los resultados.

#### K. Procedimiento para garantizar aspectos éticos

En todo el proceso del estudio se consideró los aspectos éticos, a continuación se detallan los elementos más importantes:

A cada una de las personas a entrevistar, se les pide su consentimiento informado oral para realizarlo.

Para esto, el cuestionario contenía en su primera parte información básica sobre la investigación (no se profundizó en esta información para evitar sesgo en las respuestas):

- a) Objetivos,
- b) Metodología,
- c) El uso que se dará a la información,
- d) No habrá perjuicio debido a las respuestas que proporcione,
- e) La confidencialidad que se le dará a la información que proporcione,
- f) La posibilidad de retirarse en cualquier momento de la entrevista, y
- g) Solicitud de autorización (oral) para realizar la entrevista.

En lo posible se respetó los valores culturales, creencias costumbres de la población.

## 7. RESULTADOS

Los resultados de este estudio serán presentados en el siguiente orden de componentes.

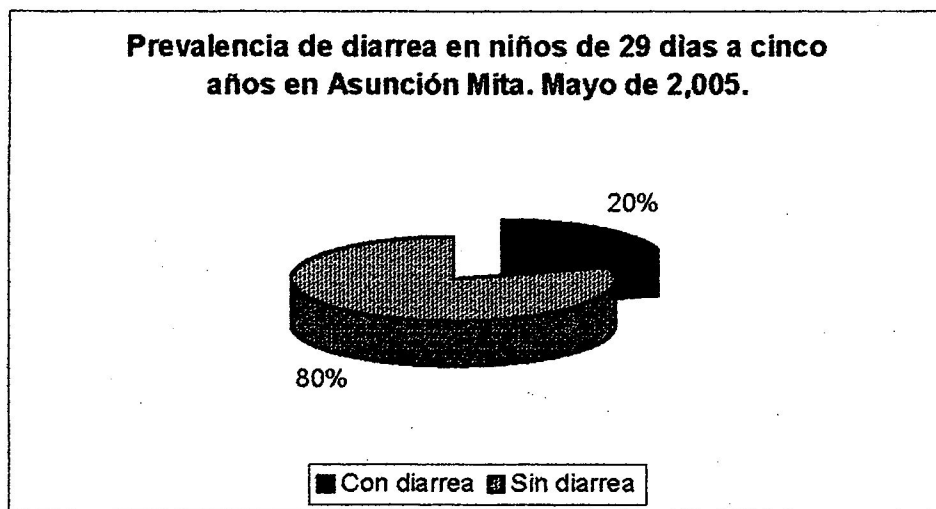
1. Elementos descriptivos de la población estudiada.
2. Prevalencia de diarrea en los menores estudiados.
3. Factores de riesgo socio-demográficos asociados al apareamiento de diarrea.
4. Factores de riesgo ambientales asociados al apareamiento de diarrea.
5. Factores de riesgo culturales asociados al apareamiento de diarrea.
6. Asociaciones entre diarrea y factores de riesgo.

### 1. Elementos descriptivos de la población estudiada.

El municipio de Asunción Mita pertenece al departamento de Jutiapa, cuenta con una extensión territorial de 476 Km. La distancia entre la cabecera departamental y el municipio es de 32 Km. y de esta a la capital es de 148 Km. Su población total es de 40,391 siendo un 24.66% menores de cinco años y el 97% de la población ladina.

### 2. Prevalencia de diarrea en los menores estudiados.

Gráfico No. 1



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Cuadro No. 1

Número y porcentaje del total de niños incluidos en el estudio, desglosado por sexo y edad y prevalencia de diarrea Asunción Mita, Jutiapa, Mayo de 2,005.

Rango de edad	M	F	Total por sexo	%	Con diarrea	%	Sin diarrea	%
1 a 6 meses	4	4	8	3.8%	0	0%	8	4.8%
7 a 11 meses	9	12	21	10%	9	21%	12	7.2%
1 año	25	9	34	16.2%	19	44%	15	9%
2 años	22	12	34	16.2%	11	25.6%	23	13.7%
3 años	19	15	34	16.2%	0	0%	34	20.4%
4 años	16	20	36	17.14%	3	7%	33	19.8%
5 años	22	21	43	20.47%	1	2.33%	42	25%
Total	117	93	210	100%	43	100%	167	100%

Fuente: Instrumento recolección de datos.

La muestra fue de 210 niños entre 29 días y 5 años, el sexo que predominó fue el masculino con un total de 117 niños (56%) y 93 niñas (44%). 43 niños y niñas presentaron diarrea (20%).

Cuadro No. 2

Edad y sexo de los menores que presentaron diarrea.  
Asunción Mita, Jutiapa. Mayo de 2,005.

EDADES	M	%	F	%
1 a 6 meses	0	0%	0	0
7 a 11 meses	5	11.63%	4	9.30%
1 año	12	27.90	7	16.3%
2 años	6	13.95%	5	11.63%
3 años	0	0%	0	0%
4 años	3	6.97%	0	0%
5 años	0	0%	1	2.32%
Total	26	60.45%	17	39.55

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

De los niños que presentaron diarrea 26 son niños (60%) y 17 son niñas(40%). En segundo lugar más de la mitad (65%) de los niños con diarrea con menores de dos años, mientras que en la muestra total y en los niños sin diarrea sólo representan el (20%)y (16%), respectivamente.

De los 43 niños que presentaron diarrea 21 niños, 49% no recibían lactancia materna, y 33 niños, el 77% de ellos recibían sus alimentos por medio de la pacha. De los niños que no presentaron diarrea sólo un 11% reciben lactancia materna, contra un 27% que toman pacha.

**Cuadro No. 3**  
**Número y proporción de deposiciones diarreas en los menores.**  
**Asunción Mita, Jutiapa. Mayo, 2,005.**

No. de niños	%	Episodios de diarrea/día
1	3%	1
10	29.4%	2
9	26.5%	3
5	14.7%	4
5	14.7%	5
3	8.8%	6
0	0%	7
1	3%	8
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>Promedio 4.5</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Los episodios de diarrea investigados tuvieron una duración promedio de 4.5 días y una frecuencia de deposiciones diarias de 4.5, el 66% de los niños con diarrea el número de deposiciones oscila entre dos y tres.

**Cuadro No. 4**  
**Número de días con diarrea en los niños que presentaron síndrome diarreico.**  
**Asunción Mita, Jutiapa. Mayo, 2,005.**

No. de niños	%	Días con diarrea
3	8.8%	1
8	23.5%	2
8	23.5%	3
6	17.6%	4
6	17.6%	5
2	6%	6
0	0%	7
1	3%	8
<b>Total 34</b>	<b>100%</b>	<b>Promedio 4.5</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El promedio de días con diarrea en los 43 niños afectados fue de 4.5 días, el 67% de ellos presentó un promedio de duración de la diarrea entre 2 y 3 días.

En base a la muestra obtenida se puede describir en general que nada más un 21% de la muestra recibe lactancia materna, de ellos un 16% recibe como único alimento lactancia materna, 43% recibe sus alimento por medio de la pacha y 36% su alimentación es distinto a otro medio distinto a la pacha y lactancia materna.



### 3. Factores de riesgo socio-demográfico asociados al apareamiento de diarrea en menores de cinco años en Asunción Mita, Jutiapa.

Los factores sociodemográficos que se presentan, están directamente relacionados con las personas responsables o cuidadores de los menores estudiados.

**Cuadro No. 5**  
Parentesco del principal cuidador con el niño de 29 días a 5 años.  
Asunción Mita, Jutiapa. Mayo 2,005.

Parentesco	Niños con diarrea	%	Niños sin diarrea	%	Total	Total
Madre	37	86%	152	91%	189	90%
Abuela	5	11.62	8	4.8%	13	6.2%
Hermana	1	2.33%	4	2.4%	5	2.4%
Prima	0	0%	3	1.8%	3	1.4%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Este cuadro evidencia que es la madre la cuidadora principal del niño/a 80% entre 29 días y 5 años, tanto en los que presentaron como en los que no presentaron diarrea.

**Cuadro No. 6**  
Parentesco del segundo cuidador con el niño/a de 29 días a 5 años.  
Asunción Mita, Jutiapa. Mayo, 2,005.

Parentesco	Niños con diarrea	%	Niños sin diarrea	%	Total	Total
Madre	1	2.3%	4	2.4%	5	2.4%
Abuelo/a	7	16.3%	59	35.3%	66	31.4%
Padre	6	14%	22	13%	28	13.3
Hermana	3	7%	18	10.8%	21	10%
Tio/a	8	18.6%	17	10%	25	11.9%
Otro familiar	0	0%	3	1.8%	3	1.4%
Otro no familiar	0	0%	2	1%	2	1%
Sin otro cuidador	18	41.9%	42	25%	60	28.6
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

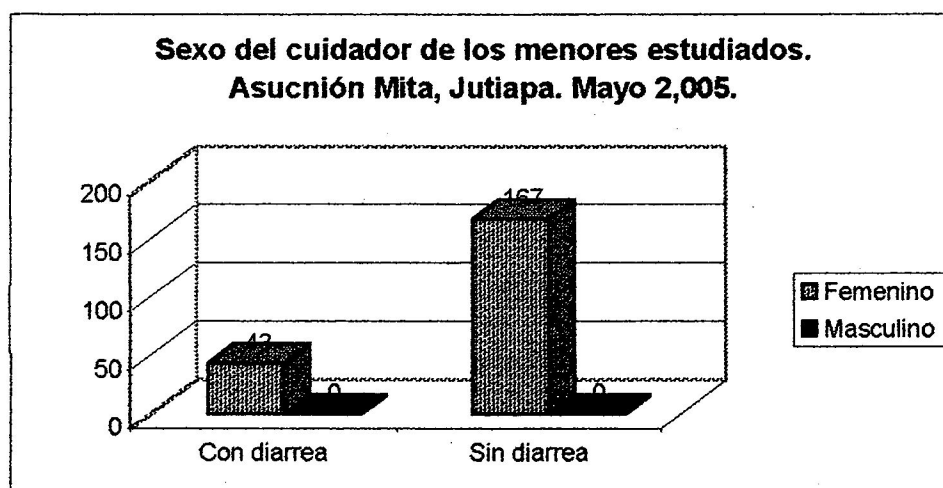
La mayoría de niños muestreados no reporta otro cuidador, de los niños que presentaron síndrome diarreico 42%, mientras que los niños sin diarrea predomina los cuidados de los abuelos (35%), sobre los que no tienen otro cuidador (25%).

**Cuadro No. 7**  
**Escolaridad del cuidador en menores de 5 años.**  
**Asunción Mita, Jutiapa. Mayo, 2,005.**

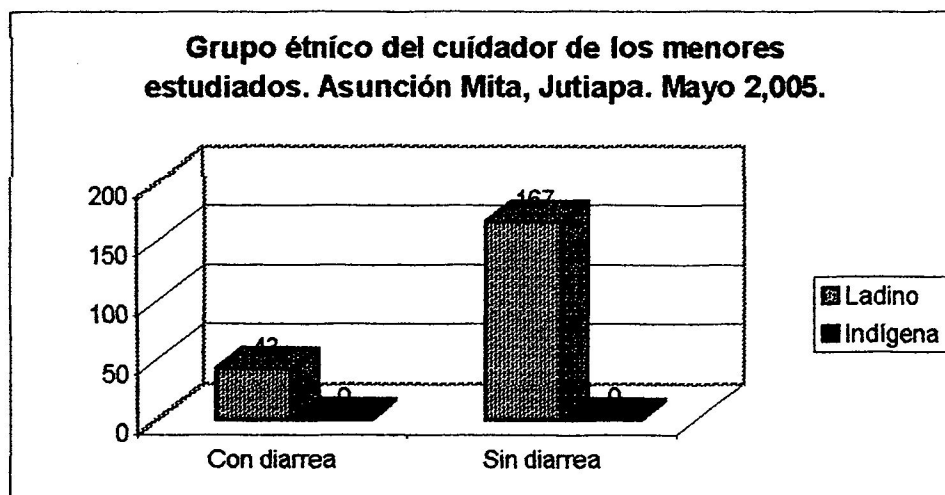
	Niños con diarrea	%	Niños sin diarrea	%	Total	Total
Ninguna	8	18.6%	25	15%	33	15.7%
1° a 3° primaria	5	11.6%	37	22%	42	20%
4° a 6° primaria	17	39.5%	68	40.7%	85	40.4%
1° a 3° secundaria	5	11.6%	22	13.2%	27	12.9%
4° a 6° diversificada	8	18.6%	14	8.4%	22	10.5%
Técnica o universitaria	0	0%	1	0.6%	1	0.5%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

No se observan diferencias marcadas en la escolaridad de las cuidadoras en el grupo de niños con diarrea y sin diarrea, inclusive se observa una ligera mayoría de cuidadoras con mayor escolaridad en el grupo de niños con diarrea, en ambos casos el mayor número de individuos se encuentra en el grupo de 4° a 6° primaria y es casi nulo en el de técnico o universitario.

**Gráfico No. 2**



Gráfica No. 3



Fuente: Instrumento de recolección de datos.  
El 100% de los cuidadores es ladino en ambos casos.

**Cuadro No. 8**  
Número de hermanos de los menores estudiados.  
Asunción Mita, Jutiapa. Mayo, 2,005.

No. Hermanos	Con diarrea	%	Sin diarrea	%	Total	Total
0	11	26%	30	18%	41	19.5%
1	13	30%	43	26%	56	26.6%
2	11	26%	39	23%	50	24%
3	7	16%	37	22%	44	21%
4	1	2%	15	9%	16	7.6%
5	0	9%	3	2%	3	1.4%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.  
En este cuadro se observa que un 70 % de los niños de la muestra tienen dos hermanos o menos en ambos grupos.

**Cuadro No. 9**  
Número de hermanos menores de los menores estudiados.  
Asunción Mita, Jutiapa. Mayo 2,005.

No. Hermanos	Con diarrea	%	Sin diarrea	%	Total	Total
0	40	93%	103	61.6%	143	68%
1	3	7%	48	28.7%	51	24.5%
2	0	0%	15	9%	15	7%
3	0	0%	1	0.6%	1	0.5%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

En este cuadro se observa que en el grupo de niños con síndrome diarreico un 93%, no tienen hermanos menores, mientras que en los niños sin diarrea sólo el 62%, son hijos únicos.

**Cuadro No.10**  
Hábito de limpieza de manos en los menores estudiados.  
Asunción Mita, Jutiapa. Mayo 2,005.

	Con diarrea	%	Sin diarrea	%	Total	Total
Frecuentemente	32	74%	110	67%	143	68%
Después de defecar	3	7%	24	14%	27	13%
Antes de comer	8	19%	29	17%	37	18%
No responde	0	0%	3	2%	3	1%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

En este cuadro se observa que existe un hábito frecuente de lavado de manos en ambos grupos (68%), el cual es incluso mayor en el grupo que presenta síndrome diarreico(74%).

#### 4. Factores de riesgo ambientales asociados al apareamiento de diarrea

Los factores ambientales, están relacionados con las condiciones sanitarias básicas de la vivienda, como es consumo de agua, suposición de excretas y desecho sólidos.

**Cuadro No. 11**  
Tipo de abastecimientos de agua para consumo diario en las viviendas de los menores estudiados. Asunción Mita, Jutiapa. Mayo 2,005.

Tipo de Agua	Con diarrea	%	Sin diarrea	%	Total	Total
Entubada intradomiciliar	35	81.4%	125	74.8%	160	76.2%
Entubada chorro público	0	0%	8	4.8%	38	18.1%
Pozo intradomiciliar	8	18.6%	34	20.4	14	6.7%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Puede observarse que en su mayoría las familias de los menores encuestados, utilizan agua intubada intradomiciliar 76.% y en un pequeño porcentaje agua de chorro 18% y de pozo 6%.

**Cuadro No. 12**  
**Tipo de agua para consumo humano en las viviendas de los menores**  
**estudiados.**  
**Asunción Mita, Jutiapa. Mayo de 2,005.**

Tipo de agua	Con diarrea	%	Sin diarrea	%	Total	Total
Clorada	4	9.3%	17	10.2%	21	10%
Hervida	1	2.3%	7	4.2%	8	3.8%
Agua purificada	8	18.6%	26	15.56%	34	16.2%
Otros	1	2.3%	3	1.8%	4	2%
No tratada	29	67.4%	114	68.3%	143	68%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se observa en el cuadro anterior, que el agua que consumen en las viviendas de los menores estudiados en un alto porcentaje (68%), no recibe ningún tratamiento, tanto en los que presentaron como en los que no presentaron diarrea.

**Cuadro No. 13**  
**Medición del cloro residual en el agua de consumo diario,**  
**de los hogares de los menores estudiados.**  
**Asunción Mita, Jutiapa. Mayo, 2,005.**

Cloro residual	Con diarrea	Sin diarrea
Positivo	0	0
Negativo	43	167

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se observa que el 100% de la población estudiada no cuenta con agua que contenga suficiente cloro residual para que sea apta para el consumo humano.

**Cuadro No. 14**  
**Medición del cloro residual en el agua de consumo diario,**  
**de los hogares de los menores estudiados.**  
**Asunción Mita, Jutiapa. Mayo, 2,005.**

Manejo de desechos	Con diarea	%	Sin diarrea	%	Total	%
Bolsa o costal	17	39.4%	38	23%	55	26%
Recip. c/tapadera	6	14%	36	21.5%	42	20%
Recip. s/tapadera	9	21%	41	24.5%	50	24%
La tiran al aire libre	9	21%	44	26%	53	25%
No responde	2	4.6%	8	5%	10	5%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

En el cuadro se observa que en un alto porcentaje 40%, en los hogares de niños con diarrea, depositan la basura en una bolsa o costal, comparado con un 23% del grupo de los niños sin diarrea.

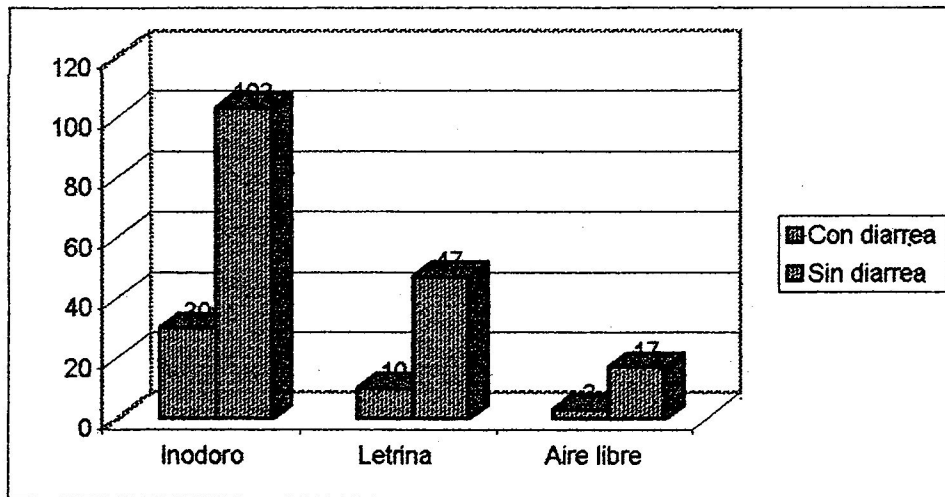
**Cuadro No. 15**  
**Disposición final de los desechos sólidos de los hogares visitados.**  
**Asunción Mita, Jutiapa. Mayo 2,005.**

Disposición final	Con diarrea	%	Sin diarrea	%	Total	%
La queman	20	46.5%	109	65.2%	129	61.4%
La entierran	0	0%	1	0.6%	1	0.5
Tren de aseo	15	34.9%	40	24%	55	26.2
Al barranco	8	18.6%	17	10.2%	25	11.9%
	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>167</b>	<b>100%</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Se observa en el cuadro un alto porcentaje 65% de hogares en los que se quema la basura en el grupo de niños sin diarrea, y una leve diferencia entre los que la tiran al barranco siendo de 18% y 10%, en el grupo de niños con diarrea y sin diarrea, respectivamente.

Gráfica 4



Fuente: Instrumento de recolección de datos.

La mayoría de la población cuenta con letrina o inodoro, 71% existiendo un porcentaje bajo (1%), cuya disposición de excretas es al aire libre.

**Cuadro No. 16**  
**Asociación de factores socioculturales, ambientales**  
**y sociodemográficos y diarrea en Asunción Mita, Mayo de 2,005.**

Number of obs =129  
 LR chi2(17)  
 Prob > chi2 =0.0056  
 Pseudo R2 = 0.3086

Log likelihood = -39.625399

Diarrea	Odds ratio	Std. Err.	Z	P>  Z	95% Conf. Interval	
Relación con el cuidador	0.3893524	0.5398969	-0.680	0.496	0.0257052	5.897454
Edad del cuidador	0.9901563	0.0512105	-0.191	0.848	0.8947052	1.095791
Escolaridad cuidador	0.4363475	0.3562334	-1.016	0.310	0.0880872	2.161485
Edad otro cuidador	0.9824272	0.175077	-0.995	0.320	0.9487051	1.017348
Agua p/consumo en el hogar	1.335168	1.102595	0.350	0.726	0.264609	6.737005
Agua p/ beber	2.048736	1.430316	1.027	0.304	0.5214633	8.04912
Disposición de basura dentro del hogar	0.9078634	0.8058966	-0.109	0.913	0.1593756	5.171532
Disposición final de basura	6.863888	5.89133	2.244	0.025	1.276371	36.91164
Tipo de sanitario	1.556854	1.855476	0.371	0.710	0.1505832	16.09606
Hábito de lavado de manos	1.993858	1.607087	0.856	0.392	0.4107805	9.677847
Edad del niño	0.9734899	0.025453	-1.028	0.304	0.9248596	1.024677
Sexo del niño	0.6273954	0.4066152	-0.719	0.472	0.1761478	2.234629
No. de hermanos	0.3105387	0.2529288	-1.436	0.151	0.0629254	1.532519
No. de hermanos menores	0.6221387	0.5331382	-0.554	0.580	0.1159992	3.336718
Alimenta c/leche materna	2.501836	3.132687	0.732	0.464	0.2149921	29.11356
Otro alimento	1.705243	2.382603	0.382	0.702	0.110273	26.3696
Alimenta c/pacha	2.965551	2.217085	1.454	0.146	0.6850715	12.83734



En este cuadro se resumen las pruebas realizadas para estimar la asociación entre la presencia de diarrea en el período de estudio y los factores socioculturales asociados. El único caso en el que se encontró asociación a nivel de la población, es en el caso de la disposición de la basura fuera del hogar ( $p = 0.025$ ), en el que los menores que viven en hogares en los que pagan tren de aseo, tiran la basura al barranco o la entierran, tienen el doble de probabilidades de padecer síndrome diarreico que los que viven en hogares en los que se acostumbra quemar la basura.

A nivel de la muestra se encontró relación de magnitud entre los siguientes factores: agua para consumo humano ( $p = 0.726$ ), agua utilizada para beber ( $p = 0.304$ ), el tipo de sanitario en la casa ( $p = 0.710$ ) y los hábitos alimenticios de los menores ( $p = 0.464$ ).

## 8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los procesos diarreicos son una de las primeras causas de morbilidad-mortalidad en el municipio de Asunción Mita, la diarrea es la segunda causa de mortalidad general (0.02%).

Atendiendo a que en Asunción Mita es un problema de salud pública que afecta en especial a la población de menores de 5 años, se generó la necesidad de llevar a cabo la presente investigación de prevalencia para determinar factores de riesgo tales como demográficos, ambientales, culturales, para lo cual se escogió una muestra de 210 niños/niñas que se seleccionaron según muestreo por conglomerados, pareados por edad, sexo y residencia, obteniéndose que el 56% fueron del sexo masculino y el 44% del sexo femenino y de estos se presentó el 20% del total de casos investigados, lo que debe considerarse desde el punto de vista etiológico multicausal.

Los factores de riesgo pueden, por lo tanto ser causas o indicadores, pero su importancia radica en que son observables o identificables antes de la ocurrencia el hecho que predicen. Los factores de riesgo pueden ser aquellos que caracterizan al individuo, familia, el grupo, la comunidad o el ambiente.

Los factores de riesgo biológico sumados a otros derivados del medio, social, ambiental, cultural, aumentan el efecto aislado de cada uno de los factores. Los factores de riesgo son, por lo tanto, características asociadas con un cierto tipo de daño a la salud.

En el presente estudio, entre los factores socioculturales, la disposición final de basura en los hogares de niños y niñas menores de 5 años es la única variable que presentó relación estadística significativa con la presencia de diarrea. ( $p = 0.025$ ,  $OR = 2.24$ ). Además la asociación entre la disposición de final de la basura dentro del hogar como factor de riesgo para la enfermedad diarreica también fue significativa con la presencia de diarrea, indicando que los niños y niñas que viven en hogares que carecen del servicio de tren de aseo, tienen el doble de posibilidades de tener diarrea que aquellos que viven en hogares que sí cuentan con este servicio. (Cuadro No.16)

La mayoría de los episodios diarreicos ocurre durante los dos primeros años de vida. La incidencia es mayor en niños de alrededor de 1 año de edad, luego del cese de la lactancia materna. La mayoría de enteropatógenos, estimula el desarrollo de la inmunidad, contra infecciones diarreicas repetidas lo cual ayuda a explicar la disminución de su incidencia en niños mayores y adultos.

Los factores ambientales que mostraron tener relación con la presencia de diarrea fueron: agua utilizada para uso dentro del hogar, agua utilizada para beber y el tipo de sanitario dentro del hogar.

En algunos países de América Latina y el Caribe el agua es uno de los principales vehículos para la transmisión de enfermedades que afectan a los seres humanos; más de un billón de personas alrededor del mundo consumen agua contaminada y cada año 3.4 millones de éstas, principalmente niños, mueren a causa de enfermedades de transmisión hídrica, de estas muertes 2.2 millones son causadas por enfermedades diarreicas, el 90% de las cuales ocurren en los niños principalmente en países en vías de desarrollo, siendo los niños entre 2 y 4 años de los más vulnerables. Se calcula que 1,500 millones de personas todavía carece de acceso a abastecimientos de agua de buena calidad. Se calcula que 80% de las enfermedades y más de un tercio de las defunciones en los países en desarrollo son causadas por el consumo de agua contaminada, y que un promedio del 10% del tiempo productivo de una persona se sacrifica a las enfermedades relacionadas con el agua.(1,2,10) De 22 brotes de diarrea en Costa Rica entre 1999 y 2000, el 31.8% fueron fuertemente relacionados con el agua insegura como factor causal. (20)

En este estudio de prevalencia del total de muestras realizadas para determinar la cantidad de cloro residual en el abastecimiento de agua colectiva intradomiciliar, se evidencio que el 100% de los domicilios, tienen que usar un método alterno para desinfección del agua de consumo humano ya que no se encontraron las cantidades adecuadas de cloro residual, para considerarla agua de consumo humano.(Cuadro No. 13)

Muchas de las personas encuestadas no utilizan ningún método de desinfección del agua debido a que desconocen que la misma no contiene los niveles de cloro suficientes para considerarla apta para consumo humano, además de la creencia de que el agua es potable debido a que proviene de pozos naturales no contaminados.

Es necesario aclarar que al momento de la discusión de resultados se tomaron datos del municipio de Asunción Mita únicamente, por lo que la tasa de prevalencia calculada por la investigación realizada difiere de la cifra oficial para el municipio de Jutiapa o la tasa nacional. Si se hubiese incluido una población mayor alcanzando municipios menos desarrollados los resultados arrojados serían peores, pero no era el objetivo del estudio alcanzar dichas poblaciones.

## **9. CONCLUSIONES**

1. La tasa de prevalencia de diarrea en el municipio de Asunción Mita, Jutiapa para niños entre 29 días y 5 años de edad fue de 20%, lo que significa una prevalencia alta.
2. De los factores estudiados la disposición final de la basura en los hogares, es el único factor que evidencia ser un riesgo para diarrea en niños entre 29 días y 5 años de edad en el municipio de Asunción Mita, Jutiapa.
3. La medición cualitativa en el agua intubada intradomiciliar en Asunción Mita, Jutiapa, evidencia la ausencia de cloro residual en el 100% de las viviendas muestreadas.
4. A nivel únicamente de la muestra, las principales asociaciones que se encontraron fueron: utilización de agua intubada intradomiciliar para consumo humano, utilización de agua no tratada para beber, ausencia de sanitario o letrina en el hogar, hábito deficiente de lavado de manos del menor, hábitos alimenticios del menor, ausencia de lactancia materna, uso de pacha y administración de otros alimentos.

## **10. RECOMENDACIONES**

- 1. Efectuar un estudio de cohorte y/o transversal en la población de Asunción Mita, Jutiapa, para profundizar el conocimiento de los factores de riesgo relacionados con la diarrea en niños entre 29 días y cinco años.**
- 2. Desarrollar un programa de educación en la comunidad en la cual se de a conocer a la población los factores de riesgo que se observó en este estudio para minimizar el impacto de los mismos, con participación intersectorial.**
- 3. Hacer un requerimiento a la municipalidad para mejorar el sistema de cloración de agua existente en el municipio de Asunción Mita, Jutiapa.**

## 11. REFERENCIAS

1. Factores de riesgo asociados a la prevalencia de diarrea en el municipio de San Juan Comalapa, Chimaltenango. Estudiantes cursantes de la especialidad en epidemiología, de la maestría en salud pública, de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC; Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2004.
2. Palma, Ma.Mercedes, Valdes, Héctor, Longo Alfredo, et. al. Caracterización clínica y epidemiológica de enfermedades diarreicas agudas en menores de cinco años. Tesis pregrado médico y cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 2003.
3. Ramírez Díaz, Ericka Judith. Patrones de crianza en niños menores de tres años en el municipio de Chinautla y la colonia Santa Elena III, zona 18 del departamento de Guatemala. Tesis pregrado médico y cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 2002.
4. Cotzajay Yoc, Mynor Fernando. Patrones de Crianza en área urbana y rural en el departamento de Chiquimula. Tesis médica y cirujana. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. Mayo 2002.
5. Gatica Nuñez, Nancy Carolina. Deficiencia transitoria de lactosa en menores de dos años con diarrea en el Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación y las clínicas familiares de San Carlos de Guatemala, durante mayo y junio del año 2002. Tesis médica y cirujana. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 2002.pp41.
6. Aguilar Prieto, Pablo. Et. Al. La calidad del agua de consuno y las enfermedades diarreicas en Cuba, 1996-1997. Revista Panamericana de Salud Pública. Organización panamericana de la Salud. Año 79, Vol. 7, No. 5 Mayo 2000 pp. 313-38.
7. Diseños Epidemiológicos básicos de casos y controles en: Curso modular de Epidemiología Básica, Colombia 1994. Universidad de Antioquia, Facultad de Salud Pública. "Reproducción con fines docentes". Maestría en Salud Pública Universidad de San Carlos de Guatemala. 2004.
8. Enfermedades Prevalentes de la Niñez. Enfermedades Diarreicas. Salud de la Niñez. Diplomado a Distancia Modulò II Unidad I.
9. Epidemiología Descriptiva tiempo, lugar y persona 1997. CDC. Enfoque epidemiológico. "Documento tomados para fines docentes" Maestría en Salud Pública Universidad de San Carlos de Guatemala. 2003.
10. Manual de Análisis Bacteriológico del Agua para la detección de Coliformes. Actualización y Adaptación 2,003 de: Vélez Mollet, patricia. OPS/OMS, Programa

MASICA, Guatemala 1993. "Documentos tomados para fines docentes" Maestría en Salud Pública Universidad de San Carlos de Guatemala. 2003.

11. Modulo de apoyo en metodología estadística en: Investigación operativos, serie HCT/AIEPI-27E. Organización Panamericana de la Salud. "Reproducido con fines docentes". Maestría en Salud Pública Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004.

12. Sesgo en Epidemiología, adaptado por MSP. López A. 2,004. Material en Salud Pública, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004.

13. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. Organización Panamericana de la Salud. Serie PALTEX para ejecuciones de programas de salud No. 7 1986 pp. 13 – 17.

14. Mora P Hilda. Agente causal de diarrea líquida aguda en pacientes menores de 2 años de edad. Tesis de Medica y Cirujana, Guatemala, Oct. 2002.

15. Regli et al. In Safety o Water Disinfection: Balancing Chemical and Microbial Risks(G.F. Craun ed.) pp. 39 – 80. ILSI Press, Washington, DC (1993).

16. Bern C; Martines J; de Zoysa I; Glass RI. The magnitude of the global problem of diarrhoeal disease: a ten-year update. Bull Worl Health Organ; 70(6):705-14, 1992.

17.INE/MSPAS/USAID/FNUAP/CDC. Encuesta Nacional en Salud Materno Infantil, Guatemala, 2002.

18. CDC/MSPAS/DIGESTYC/ISSS/UNICEF/Ministerio de Educación/Ministerio de Relaciones Exteriores/SNF/FNUAP/OPS/USAID Encuesta Nacional de Salud Familiar FESAL 2002-03 San Salvador, julio 2004.

19. Organización Panamericana de la Salud,Ceips OPS, Día Interamericano del agua (Sitio en Internet) disponible en <http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/dias/diainter/anos/1997/calidad/calidad> acceso 4 Abril 2004.

20. Ersey SA, Feachem RG; Hughes JM. Interventions for the control of diarrhoeal diseases: a ten year update. Bull World Health Organ; 70(6): 705-14, 1992.

21. Roberts L, Chartier Y, Chartier O et al. Keeping clean water in a Malawi refugee camp: a randomized intervention trial. B of tehe World Health Organization 2001; 79: 280 –287.

22. Macy Jt, Quick RE. Evaluation of a novel drinking water treatment and storage intervention in Nicaragua. Revista Panamericana de Salud Pública 1998; 3:135 – 136.

23. Mintz ED. Safe water treatment and storage in the home. A practical new strategy to prevent waterborn disease. Journal of the American Medical Association 1995; 273: 948-953.

24. Cruz Malpartida, Rollin, Efecto del uso de un método artesanal para el tratamiento de agua en comunidades rurales de la región de San Martín, Perú (sitio en Internet) disponible en [www.minsa.gob.pe/prigia/investigaciones/2000/efecto del vao](http://www.minsa.gob.pe/prigia/investigaciones/2000/efecto_del_vao) . 2004.

25. Valiente, C. D. Mora; El papel del agua para consumo humano en los brotes de diarrea reportados en Costa Rica en el período 1999 - 2001. Geosalud (sitio en internet) disponible en [http://geosalud.com/ambiente/agua diarrea.htm](http://geosalud.com/ambiente/agua_diarrea.htm) acceso abril 2004.

26. Rodas Alarcón, Aura Regina. Practicas de manejo alimentario y nutricional de los niños con diarrea en la Unidad de rehidratación oral del Hospital General San Juan de Dios. Tesis (Maestría en alimentación y nutrición con énfasis en salud). Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia/instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Centro de Estudios superiores en nutrición y Ciencia de los alimentos. Guatemala. 1998. 52 p.

27. INE/CELADE Guatemala Estimaciones de Población por Departamentos según edad y sexo y Estimaciones por Municipio según sexo, 1990 - 2005. LC/DEM/R 273 Serie OI, No. 121 1997.

28. Organización Mundial de la Salud. 1995. Guías para la Calidad del Agua Potable 2ª. Ed. Ginebra.

29. COMISIÓN GUATEMALTECA DE NORMAS -COGUANOR- 1985. Norma De Agua Potable NGO 29001. Ministerio de Economía, Guatemala.



## 12. ANEXOS

### ANEXO No.1

#### MUNICIPIO DE ASUNCIÓN MITA, JUTIAPA

##### I. ASPECTOS TERRITORIALES

Según Antonio Peñafiel, Mita se deriva del vocablo náhuatl Mictlác que puede interpretarse como "Lugar de la muerte" o donde hay huesos humanos. Su jeroglífico representa a la tierra (tlalli) así como tres fémures. Categoría de la Cabecera Municipal: Villa por Acuerdo Gubernativo del 11 de febrero de 1915. Asunción Mita se encuentra ubicado en una planicie al sur del río Ostúa o Grande de Mita y al norte del río Tamazulapa. Es atravesado por el riachuelo Ataicinco.

- ◆ Localización: Latitud 14°19'58"; longitud 89°42'34".
- ◆ Extensión: 476 kilómetros cuadrados.
- ◆ Altura: 407 metros sobre el nivel del mar.
- ◆ Clima: Semitemplado
- ◆ Distancia a la ciudad capital: 156 kms.
- ◆ Límites: Al norte con Santa Catarina Mita y Agua Blanca (Jutiapa); al este con Agua Blanca y la República de El Salvador; al sur con Atescatempa, Yupiltepeque (Jutiapa) y la República de El Salvador, y al oeste con Jutiapa (cabecera) y Yupiltepeque.
- ◆ Distribución político-administrativa: 1 villa, 36 alcaldes y 73 caseríos
- ◆ Accidentes Geográficos e hidrografía: En su jurisdicción se encuentra el volcán Ixtepeque; además existen 46 cerros. El municipio es regado por 14 ríos, 12 riachuelos, 5 zanjones, 75 quebradas, 1 estero, 1 lago (de Guija que sirve de línea divisoria con El Salvador) y 1 laguneta. Son varios los ríos que bañan sus terrenos, siendo los más importantes: Ostúa, Mongoy, Tamazulapa, La Virgen y Tiucal. Así mismo, cuenta con varios riachuelos como: Ataicinco, Agua Caliente, El Riito, Las Marías, Las Piletas y otros. También cuenta con 75 quebrados y los zanjones: de Aguilera, de Orozco, del Guacuco, el Aguacate y el Sabilar. Como parte importante de su hidrografía, esta la laguna de Guija, la cual tiene una tercera parte de su extensión dentro de este municipio.
- ◆ Zona de vida: bosque seco tropical.
- ◆ Lugares de interés turístico: Balneario de aguas termales Atatupa, Paseo Mongoyito, y Laguna de Atescatempa. El municipio de Asunción Mita, es el que cuenta con mayor número de atractivos turísticos naturales en el departamento de Jutiapa contando con las siguientes áreas con potencial turístico. La cuenca del lago de Guija, ubicada al oriente y distante 34 kilómetros de la cabecera municipal, colindante con la hermana república de El Salvador. Para llegar a esta cuenca hay que recorrer 5 kms. De asfalto sobre la carretera interamericana y 29 de tercería hacia el oriente. La cuenca del río Ostúa que atraviesa el territorio municipal desde el norte entrando por el municipio de Santa Catarina Mita, atravesando el valle hacia el oriente, desembocando en el lago de Guija teniendo como potencial turístico los lugares denominados La Vegona, el Balneario, La Poza de la Lechuza, y la Poza de la Ventana. El Balneario de aguas termales Atatupa, situado al sur de la villa, el que cuenta con un nacimiento cristalino de agua tibia y salóbrega y una piscina artificial y que es muy concurrida durante todo el año, por turistas de la región y pobladores locales. El paseo de Mongoy situado al sur de la villa que a su paso forma bellas cataratas, se encuentra en el kilómetro 160 de la ruta interamericana formado por un pequeño bosque natural de árboles centenarios y las corrientes cristalinas y frescas del río del mismo nombre. El paseo del Mongoyito. Y la Poza Azul de Mongoy. Las

cuevas San Juan Las Minas, y las Lágrimas del Alma. Por último se mencionan los miradores Valle-Mita que son frecuentados por los pobladores y turistas y de los sitios arqueológicos: Asunción Mita y Micla.

## 2. DATOS DE LA MUNICIPALIDAD 2002:

La municipalidad de Asunción Mita es de 2da. Categoría y esta constituida por:

- Alcalde Municipal
- Síndicos 1 y 2
- Concejales del 1 al 5

Principales dependencias Administrativas y técnicas

- Secretaría
- Registro Civil
- Tesorería
- Registro de vecindad

Datos de presupuestos Municipales:

- Ingresos Q 7,906,203.00
- Gastos Q 7,906,203.00
- Endeudamientos 0.00

Planes Municipales y POA'S

- Vigentes
  1. Ampliación de Red de Agua Potable en la Cabecera Municipal
  2. Construcción del Nuevo Rastro Municipal
- Anteriores
  1. Construcción del Instituto de Tiucal
  2. Construcción de Graderíos Complejo Ganadero
  3. Restauración del Templo Cabecera Municipal

## 3. USOS DEL SUELO EN USO:

### 3.1 Potencial:

Agrícola	Forestal	Protección	Total
23,601.19	25,595.75	78.78	49,275.72

Fuente: Sistema de Información Geográfico –MAGA SEGEPLAN- 2002

- ♦ Asunción Mita se distingue especialmente por sus grandes haciendas de ganado vacuno y caballar, aguas y pastos.
- ♦ Las áreas con potencial agrícola, y pecuarias, están constituidas por la parte plana del valle que se extiende hacia el oriente, de la cabecera municipal formada por fincas ganaderas de considerable tamaño; y las de pequeña extensiones que algunas se dedican a la agricultura. Sin embargo se requiere que algunos otros sitios como el lago de Guija, la laguna de Atescatempa y el río Ostúa sean declarado como áreas protegidas en vista que la caza, la pesca la tala sin controles han diezmando flora y fauna y debido al crecimiento de la población urbana en la villa han contribuido a contaminar las aguas y a sedimentar aceleradamente la superficie del lago en mención.

- ◆ Descripción de Flora y Fauna: La flora esta constituida por diversidad de especies pero sobresalen las de Conacaste negro y blanco, palo blanco, zapatón, matiliguete, mango, cedro, ceibo, nogal, cuje, madre cacao, chaperno negro y blanco, salamo (ya casi extinto), talpa-jocote y ciprés entre otros. Entre la fauna silvestre se encuentran: Tacuasines, conejos, garrobos, mapaches, serpientes, lagartijas pájaros, insectos. Entre la fauna doméstica tenemos bovinos, equinos, porcinos, aves de corral.
- ◆ El área degradada ambientalmente es del 50%. Debido a la poca atención que se le ha prestado al tema salud en el pasado, no se ha visualizado ni cuantificado el grado de contaminación ocasionado al agua y al suelo por lo que las corrientes del Río Ostúa que anteriormente era reflejo de pureza, han sido contaminadas por la descarga de las corrientes invernales de las aguas servidas de la Villa Miteca y por la basura arrastrada por las corrientes invernales de la Quebrada de intrínscico, que pese al esfuerzo realizado por las autoridades municipales, algunos vecinos no conscientes del daño ocasionado, continúan contaminando con basura. En relación con la contaminación del suelo, los mas elevados porcentajes los constituyen el uso de herbicidas y pesticidas químicos que han degenerado los suelos haciéndolos menos fértiles.

## II. ASPECTOS SOCIALES:

### 2.1 DEMOGRAFIA

Concepto	1998	1999	2000	2002
POBLACIÓN TOTAL	45,169	45,830	46,500	47,781
POBLACIÓN URBANA	9,937	10,083	10,230	10,823
POBLACIÓN RURAL	35,232	35,475	36,270	36,958
ESTRUCTURA DE GENERO				
Masculino	22,133	22,457	22,785	24,137
Femenino	23,036	23,373	23,715	23,646
Población indígena	903	917	930	960
Población no indígena	44,266	44,913	45,570	46,864
Densidad de población total			49 hab. Km <sup>2</sup>	49 hab. Km <sup>2</sup>
Población no pobre	6,324	6,416	6,510	6,704
No. De viviendas área urbana	2703	2703	2703	2703
No. De centros poblados.	69	69	69	69

Fuente: Jefatura de Area de Salud Ministerio de Salud Pública, Jutiapa, 2002.

#### 2.1.1 Estructura etárea:

1998		1999		2000		2002	
< 1 año	1337	1 Año	1438	< 1 año	1543	< 1 año	1234
1 a 4 años	5241	1 a 4 años	5524	1 a 6 años	7188	1 a 6 años	7412
5 a 9	6458	5 a 14 años	12611	6 a 15 años	11191	7 a 12	7703
10 a 19	11435	15 a 44 años	9579	15 a 45 años	20858	13 a 15	3669
20 a 24	3845	Resto Pob.	16678	45 o más	7449	16 a 19	4578
25 a 59	13629					20 a 64	20493
60 y más	3224					65 a + años	2689
POB. TOT.	45,169	POB. TOT.	45,830	POB. TOT	46,500	POB. TOT.	47,781

Fuente: Jefatura de Area de Salud Ministerio de Salud Pública, Jutiapa, 2002.

### 2.1.2 Población Económicamente Activa por Rama de Actividad en %\*:

Actividad	Total	Urbano	Rural
Agricultura	76.73	35.24	88.40
Comercio	5.29	16.60	2.11
Industria manufacturera	4.10	13.26	1.52
Construcción	3.73	6.92	2.84
Servicios comunales	3.56	10.12	1.71
Administración pública y defensa	3.45	8.86	1.93
Transporte	1.56	4.38	0.76
Financieras, Seguros, etc.	0.88	2.44	0.44
Enseñanza	0.43	1.64	0.09
Minas y Carteras	0.09	0.04	0.11
Otros	0.04	0.03	0.01
Totales	100.00	100.00	100.00

Fuente: X Censo de Población y V de Habitación 1994.

- Datos para el departamento de Jutiapa.

### 2.1.3 Población por grupo étnico en %:

Indígena	No Indígena
2.0%	98.0%

Fuente: Instituto para el desarrollo urbano y rural sostenible –URBES-  
Instituto Fomento Municipal –INFOM- año 2002.

## 2.2 EDUCACIÓN

### 2.2.1 Nivel pre-primario

Inscripción inicial	727
Inscripción final	745

Fuente: Dirección Departamental de Educación – MINEDUC – Jutiapa, 2000.

### 2.2.2 Nivel primario

Población 7-12 años)	7504
Inscripción primaria	8021
Tasa bruta de escolaridad	106.88
Inscripción (7-12 años)	6936
Tasa neta de escolaridad	92.43

Fuente: Jefatura de Area de Salud Ministerio de Salud Pública, Jutiapa, 2000.

### 2.2.3 Nivel básico

Inscripción inicial	1296
Inscripción final	1072

Fuente: Jefatura de Area de Salud Ministerio de Salud Pública, Jutiapa, 2000.

### 2.2.4 Nivel diversificado

Inscripción inicial	475
Inscripción final	170

Fuente: Jefatura de Area de Salud Ministerio de Salud Pública, Jutiapa, 2000.

### 2.2.5 Número de maestros por nivel

Pre-primario	31
Primario	254
Básico	63
Diversificado	32

Fuente: Jefatura de Area de Salud Ministerio de Salud Pública, Jutiapa, 2000.

### 2.2.6 No. de escuelas por nivel

Pre-Primario	22
Primario	8
Básico	8
Diversificado	3

Fuente: Jefatura de Area de Salud Ministerio de Salud Pública, Jutiapa, 2000.

### 2.2.7 Tasa de analfabetismo:

Departamento/Municipio	Tasa
Jutiapa	36.7%
Asunción Mita	31.7%

Fuente: Ministerio de Educación –MINEDUC- Octubre del 2000  
MuniGuía de Guatemala. INFOM-URBES, 2001

## 2.3 SALUD

### 2.3.1 Indicadores Básicos\*

Tasa bruta de mortalidad x 1000 hab.	Tasa de mortalidad infantil x 1000 nacidos vivos.	Tasa de mortalidad materna x. 10,000 nacidos vivos.	Tasa global de fecundidad x 1000 mujeres en edad fértil.	Esperanza de vida al nacer en años.	Cobertura de vacunación de BCG a niños menores de 1 año en %.
4.90	18.45	7.21	150.75	65.39	99.73

Médicos por 10,000 hab.	Enfermeras profesionales por 10,000 hab.	Enfermeras auxiliares por 10,000 hab.	Comadronas por 10,000 hab.	Número de médicos.
1.06	0.65	4.28	3.60	41

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. –MSPAS-.  
Sistema de Información Gerencial de Salud. –SIGSA-. Año 2000.  
\* Se trata de datos globales del departamento, pues no existen en el ámbito de municipio.

### 2.3.2 Indicadores en Salud del municipio:

Concepto	1998	1999	2000	2002
Tasa de cobertura	66	51	46	40
Tasa de Mortalidad	4.93	4.12	3.57	3.02
Tasa Bruta de Morbilidad	66	51	46	39
Tasa de Mortalidad Neonatal y post neonatal	7.73	6.1	3.3	2.9
Tasa de mortalidad Infantil	7.73	6.1	3.3	2.9
Tasa Global de fecundidad	110	132.7	121	121
Tasa de Crec. Vegetativo	2.3	2.1	2.2	2.2
Tasa de Mortalidad por Infecciones gastro	0.92	0.87	0.02	0.02

intestinal				
Tasa de mortalidad por infecciones resp. Agudas	0.36	0.24	0.13	0.13
Inmunizaciones por infantes % de niños de 6 a 9 años	100	100	100	100
Con retardo de talla.	2.4	4.8	4.8	4.8
Médicos por c/ 100 a habitantes	0.4	0.4	0.4	0.4
Promotores por c/ 100 hab.	0.1	0.1	0.1	0.1
No. CENTROS TIPO " A "	1	1	1	1
No. CENTRO TIPO " B "	1	1	1	1
PUESTO DE SALUD	6	6	6	6
No. CENTRO DE CONVERGENCIA	19	19	19	19

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- Área de Salud. Año 2002.

#### 2.4.2 Hogares con servicio de agua entubada en %:

Sin sistema	Con sistema	No especificado
26.09	73.91	0.00

Fuente: INFOM-UNEPAR: Sistema Nacional de Información de Agua y Saneamiento. Junio de 2001.

#### 2.4.3 Hogares con drenajes y letrinas en %:

Sin sistema	Con sistema	No especificado
20.00	80.00	0.00

Fuente: INFOM-UNEPAR: Sistema Nacional de Información de Agua y Saneamiento. Junio de 2001.

#### 2.4.4 Hogares con servicio de tren de aseo en %:

Sin tren	Con tren	No especificado
95.65	4.35	0.00

Fuente: INFOM-UNEPAR: Sistema Nacional de Información de Agua y Saneamiento. A Junio de 2001.

#### 2.4.5 Hogares con servicio de energía eléctrica en %:

Departamento	Demanda potencial	Demanda satisfecha por INDE y Empresa Privada.	Demanda atendida por paneles fotovoltaicos	Indice de cobertura, incluye urbano y rural
Jutiapa	76,496	48,627	211	63.8

Fuente: Ministerio de Energía y Minas –MEM- Año 2000.

### 2.5 TRANSPORTE

#### 2.5.1 Red vial por departamento, según clasificación en kilómetros:

Departamento	Asfalto	Terracería	Caminos Rurales	Total de kilómetros
Jutiapa	349	211	88.60	648.60

Fuente: Departamento de Ingeniería de Tránsito, División de Planificación y Estudios. Dirección General de Caminos –DGC- año 2000.

### III. ASPECTOS ECONOMICOS Y DE INFRAESTRUCTURA BASICA:

#### 3.1 AGRICULTURA

##### 3.1.1 Principales cultivos:

TIPO DE CULTIVO	AREA - HAS.	JORNAL/HA.	PROD./HA.
Maíz	1,180	60	82 qq
Frijol	280	57	21 qq
Sorgo (grano)	690	60	67 qq
Sorgo (forrajero)	28	143	No determinado
Cebolla	350	143	257 millar
Tomate	270	143	1,167 cajas

Fuente: Coordinación Departamental – MAGA – 2002.

##### 3.1.2 Areas con riego: 2,002.8 Has

FUENTE	TIPO DE RIEGO	CAUDAL PRIMARIO	AREA – HAS.
Río Ostúa, Tamazulapa, Quesalapa	Gravedad, aspersión y Goteo	1.2 m <sup>3</sup> /seg	2,000
Subterránea	Goteo	6 lts/seg	1.40
Subterránea	Goteo	6lts/seg	1.40

Fuente: Coordinación Departamental – MAGA – 2000.

#### OBSERVACIONES:

Los datos consignados no especifica si el sistema es monocultivo o asocio por lo que podría haber duplicidad en el área cultivada.

#### 3.2 Actividades pecuarias:

- ◆ Crianza de ganado vacuno y porcino

#### 3.3 Artesanías:

- ◆ Muebles de madera, instrumentos musicales, y artículos de cuero.

**3.5** Índice de Pobreza: Del 43.62% de la población es pobre, según el mapa de incidencia de la pobreza.

3.6 % de empleo: 28.65; % desempleo: 1.33%; % subempleo: 70.02%.

### IV. ASPECTOS CULTURALES Y DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

4.1 El idioma predominante es el Castellano.

4.2 Organización social en número:

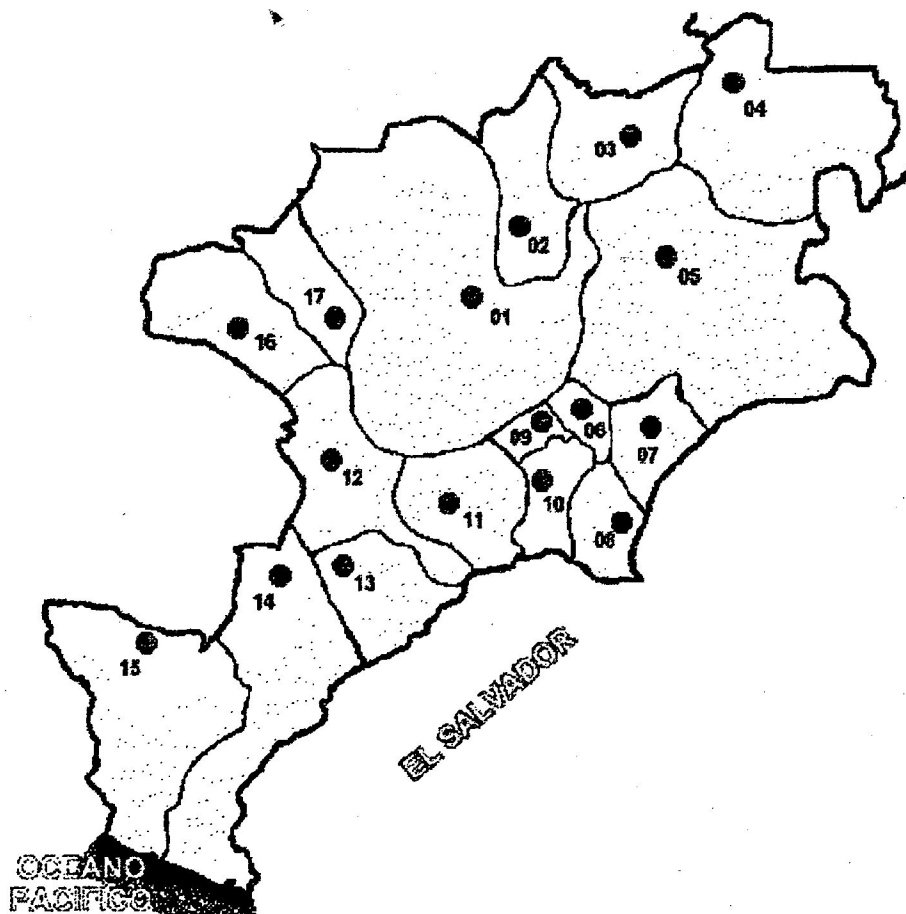
Cofradías	Asociaciones	Cooperativas	Comités de desarrollo.	ONG'S	Partidos Políticos
0	16	2	75	2	10

Fuente: Municipalidad 2002.

## ANEXO No.2

### Jutiapa, Guatemala

1. Jutiapa, 2. El Progreso, 3. Santa Catarina Mita, 4. Agua Blanca,
5. Asunción Mita, 6. Yupiltepeque, 7. Atescatempa, 8. Jerez,
9. El Adelanto, 10. Zapotitlán, 11. Comapa, 12. Jalpatagua
13. Conguaco, 14. Moyuta, 15. Pasaco, 16. San José Acatempa,
17. Quezada



El Departamento de Jutiapa se encuentra situado en la región IV o Sur Oriental en la República de Guatemala, su cabecera departamental es Jutiapa y limita al Norte con los departamentos de Jalapa y Chiquimula; al Sur con el departamento de Santa Rosa y el Océano Pacífico; y al Este con la República de El Salvador; y al Oeste con el departamento de Santa Rosa. Se ubica en la latitud  $14^{\circ} 16' 58''$  y longitud  $89^{\circ} 53' 33''$ . Cuenta con una extensión territorial de 3,219 kilómetros cuadrados. El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 905.96 metros sobre el nivel del mar pero las alturas en todo el departamento oscilan entre los 407 en Asunción Mita y los 1,233 metros en Conguaco. La topografía del departamento es variada, la cual trae también consigo la diversidad de climas, que se puede decir que generalmente va desde cálido hasta templado. Esta cabecera se encuentra a una distancia de 124 kilómetros aproximadamente, de la ciudad capital.



**ANEXO No.3**  
**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

INSTRUCCIONES: Encierre en un círculo la respuesta correcta.
SECCIÓN I: Nivel de cloro en agua.
Cloro Residual: a) Positivo b)Negativo c)No sabe
SECCIÓN II: Lugar de la Entrevista
Número de la casa:                                  Número de conglomerado:
Dirección exacta:
Fecha de la entrevista(día/mes/año):
SECCIÓN III: Datos de la Cuidadora
¿Qué relación tiene usted con el/a niño/a?                  a) Madre b)Padre c)Hermana d) Otro familia:                                  e) Otro no familiar:
¿Cuántos años tiene usted?
¿Cuál es el último año de estudios que ganó? a)Ninguno b) 1 a 3 primaria c) 4 a 6 primaria d)1 a 3 secundaria e) 4 a 6 secundaria f) Técnico universitaria o superior g) No sabe h) No responde
Sexo del cuidador a) Hombre b) Mujer
¿A que grupo étnico pertenece? a) Ladino b) Indígena c) Otro:
¿Cuándo usted no está quién cuida al niño/a? a) Madre b) Padre c)Hermana d) Otro familia:                                  e) Otro no familiar:                                  f) No hay otro cuidador
¿Qué edad tiene esa persona?
SECCIÓN IV: Factores de riesgo
¿Qué tipo de agua utiliza para el consumo diario? a) Entubada intradomiciliar b) Entubada chorro público c) Pozo intradomiciliar d) Río e) Compra agua expendedor f) No responde g) No sabe
¿Qué tipo de agua utiliza para beber? a) Clorada b) Hervida c) Compra agua purificada d) No tratada e) No responde f) No sabe
¿En dónde coloca la basura dentro del hogar? a) Bolsa o costal b)Recipiente con tapadera c) Recipiente sin tapadera d) La tiran al aire libre e) Otro: f) No sabe g) No responde
¿Qué hacen para deshacerse de la basura? a) La queman b) La entierran c) La tiran a la calle d) La tiran al barranco e)Pagan servicios de tren de aseo f)Otro: g) No sabe h) No responde
¿Qué tipo de sanitario tienen en la casa? a) Letrina b) Inodoro c)No tienen (Aire libre) d) No responde e) No sabe
¿Cuándo considera que es importante lavarle las manos al niño/a? (Encierre todas las opciones que mencione) a) Antes de las comidas b)Después de defecar c) Después de jugar d) Otros:
SECCIÓN V: Información del menor de 5 años.
Nombre del menor:
Edad del menor:
Sexo del menor:
¿Cuántos hermanos y hermanas tiene el menor?
¿Cuántos de ellos son menores?
¿Le dan de mamar al niño/nia? a) Si b) No c) No sabe d) No responde
¿Le dan otro alimento aparte de la leche materna? a) Si b) No c) No sabe d) No responde
¿Le dan pacha al niño/nia? a) Si b) No c) No sabe d) No responde
¿En los últimos 8 días el niño/a tuvo asientos? a) Si b) No c) No sabe d) No responde
¿Cuántas veces al día tuvo asientos?
¿Cuántos días duraron los asientos?
¿Cómo observó los asientos? a) Líquidos b) Blando c) No responde d) No sabe
¿Qué hace cuando al niño le da diarrea?

\*Si hay otro niño/a menor de cinco años en la casa, llene únicamente la Sección V de la encuesta.