



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

TEMA:

**CONSUMO DE AGUA SEGURA EN FAMILIAS DEL BARRIO 24 DE
SEPTIEMBRE QUE ACUDEN AL S.C.S RAYITO DE LUZ DE MACHALA
DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE, AÑO 2014.**

AUTORA:

MERCY ENID GRANDA CANGO

TUTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:

LCDA. ELIDA YESICA REYES RUEDA

MACHALA – EL ORO - ECUADOR

2015

TEMA:

**CONSUMO DE AGUA SEGURA EN FAMILIAS DEL BARRIO 24 DE
SEPTIEMBRE QUE ACUDEN AL S.C.S RAYITO DE LUZ DE MACHALA
DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE, AÑO 2014.**

CERTIFICACIÓN

LCDA. ELIDA YESICA REYES RUEDA

CERTIFICA:

Haber revisado el trabajo de Titulación **“CONSUMO DE AGUA SEGURA EN FAMILIAS DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ACUDEN AL S.C.S RAYITO DE LUZ DE MACHALA DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE, AÑO 2014”**, la que se encuentra con los requisitos técnicos estipulados por la Carrera de Enfermería de la Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud por lo que autorizo su presentación.

LCDA. ELIDA REYES RUEDA

TUTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORÍA

Yo Mercy Enid Granda Cango con número de cédula 070443611-2 egresada de la Carrera de Enfermería de la Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud, de la Universidad Técnica de Machala, responsable del trabajo de titulación: **“CONSUMO DE AGUA SEGURA EN FAMILIAS DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ACUDEN AL S.C.S RAYITO DE LUZ DE MACHALA DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE, AÑO 2014”**, certifico que la responsabilidad de la investigación, resultados y conclusiones del presente trabajo pertenecen exclusivamente a mi autoría, una vez que ha sido aprobado por mi tribunal de sustentación del trabajo de titulación autorizando su presentación.

Deslindo a la Universidad Técnica de Machala de cualquier delito de plagio y cedo mis derechos de autor a la Universidad Técnica de Machala para que ella proceda a darle el uso que crea conveniente.

MERCY ENID GRANDA CANGO

C.I 070443611-2

AUTORA

RESPONSABILIDAD

Todas las opiniones, conceptos, cuadros, conclusiones, recomendaciones, análisis y más información que se encuentran en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del autor.

MERCY ENID GRANDA CANGO

C.I 070443611-2

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por darme esta oportunidad de vida y por haberme iluminado y guiado por el camino correcto, a la Santísima Virgen por interceder por mí ante su hijo Jesucristo en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis amados padres, especialmente a mi querida madrecita que con su apoyo valioso y sus sabios consejos me encaminaron a ser una mujer de bien, a mi recordada tía Clara que me ha brindado su apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida. A mi hermosa hija que es la inspiración principal de mi vida.

A mis maestros y amigos, por la trasmisión de valiosos conocimientos y experiencias así como grandes principios éticos. A mi tutora de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

MERCY GRANDA CANGO

AGRADECIMIENTO

Agradezco inmensamente a mi Divino Niño Jesús que escucha siempre mis suplicas y me ha permitido llegar al final de la carrera. A mis padres quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. A mi esposo quien me apoyo y alentó para continuar, cuando parecía que me iba a rendir.

A la Licenciada. Elida Reyes Rueda, quien me ha brindado su apoyo y me ha guiado en este trabajo de investigación con toda paciencia. De la misma manera a los distinguidos miembros de revisión de mi trabajo de titulación Bioq. Marisela Segura Osorio, Lcda. Sara Saraguro Salinas, Lcdo. Humberto Elizalde Ordoñez.

A mis amigas, amigos, a todos los organismos y personas quienes que de una u otra manera, con un granito de arena me han apoyado para la realización de este proyecto.

MERCY GRANDA CANGO

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORÍA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO.....	
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
OBJETIVOS	5
Objetivo general.	5
Objetivos específicos.	5
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	6
VARIABLES	7
Variable dependiente.	7
Variables independientes.	7
HIPÓTESIS	8
JUSTIFICACIÓN	9
1. MARCO TEÓRICO.....	10
1.1 ANTECEDENTES Y ESTUDIOS REALIZADOS.	10
1.2 EL AGUA.	11
1.2.1 Importancia del agua para los seres vivos.	11
1.2.2 Propiedades del agua.	12
1.2.3 Contaminación del agua.	12
1.2.3.1 Contaminantes del agua.	13
1.2.4 Tipos de agua de acuerdo a su uso.	14
1.2.5 Ciclo hidrológico.	14
1.3 DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO.	15
1.3.1 Desarrollo del reconocimiento del agua como un derecho humano.	15
1.4 EL AGUA POTABLE.....	16
1.4.1 Características del agua potable.	17
1.4.2 Principales usos del agua potable.	17
1.4.3 Proceso de potabilización del agua.	17
1.5 SISTEMA PÚBLICO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE CONSUMO (ACUEDUCTO).	19
1.5.1. Partes de un sistema público de abastecimiento de agua (acueducto).	19

1.6	DESINFECTANTES Y SUBPRODUCTOS DE LA DESINFECCIÓN.....	20
1.6.1	Desinfectantes.....	20
1.6.2	Subproductos de la desinfección.....	21
1.6.2.1	Trihalometanos (THMs).....	21
1.6.2.2	Factores que influyen en la formación de trihalometanos.....	21
1.7	MÉTODOS PARA PURIFICAR EL AGUA A NIVEL DOMICILIARIO.....	22
1.8	ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR EL AGUA.....	23
1.8.1	Gastroenteritis.....	23
1.8.2	Amebiasis.....	25
1.8.3	Fiebre tifoidea.....	27
1.8.4	Parasitosis intestinales.....	28
1.8.5	Sarcoptosis (sarna).....	29
1.9	PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERIA (P.A.E).....	31
1.9.1	Etapas.....	31
1.10	TEORÍA DE ENFERMERÍA RELACIONADA CON CONSUMO DE AGUA INADECUADA.....	33
2.	METODOLOGÍA.....	34
2.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN O ESTUDIO.....	34
2.2	DISEÑO DE ESTUDIO.....	34
2.3	AREA DE ESTUDIO.....	34
2.4	UNIVERSO Y MUESTRA.....	35
2.4.1	UNIVERSO.....	35
2.4.2	MUESTRA.....	35
2.5	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	35
2.5.1	FASE DE INVESTIGACIÓN.....	35
2.5.2	Fase de intervención.....	36
2.5.3	Fase de evaluación.....	36
2.6	PLAN DE TABULACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	37
3.	PROCESAMIENTO DE DATOS.....	40
3.1	RESULTADOS DE LA FASE DE INVESTIGACIÓN.....	40
	CUADRO N ^o 1.....	40
	Sexo relacionado con los ingresos económicos de los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.....	40
	GRAFICO # 1.....	40
	CUADRO N ^o 2.....	41
	Ocupación relacionada con el tipo de vivienda de los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.....	41

GRAFICO # 2	41
CUADRO N ^o 3.....	42
Sexo relacionado con el tipo de agua que consumen los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.....	42
GRAFICO # 3	42
CUADRO N ^o 4.....	43
Sexo relacionado con el tipo de purificación del agua que realizan los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.	43
GRAFICO # 4	43
CUADRO N ^o 5.....	44
Tiempo para llegar al S.C.S Rayito de Luz relacionado con la adquisición del cloro por los habitantes del barrio 24 de Septiembre.....	44
GRAFICO # 5	44
CUADRO N ^o 6.....	45
Nivel de instrucción relacionado con el uso que le dan al cloro los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.....	45
GRAFICO # 6	45
CUADRO N ^o 7.....	46
Sexo relacionado con las consecuencias patológicas por consumo de agua inadecuada en los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.	46
GRAFICO #7	46
3.2 RESULTADOS DE LA FASE DE INTERVENCIÓN	48
CUADRO N ^o 1	48
INTERÉS DE LOS TEMAS POR PARTE DE LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ASISTIERON A LA CHARLA EDUCATIVA SOBRE CONSUMO DE AGUA SEGURA.	48
CUADRO N ^o 2.....	49
CLARIDAD DE LA EXPOSITORA POR PARTE DE LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ASISTIERON A LA CHARLA EDUCATIVA SOBRE CONSUMO DE AGUA SEGURA.....	49
CUADRO N ^o 3.....	50
CALIDAD DEL MATERIAL VISUAL UTILIZADO EN LA CHARLA EDUCATIVA SOBRE CONSUMO DE AGUA SEGURA.....	50
CUADRO N ^o 4.....	51
CALIDAD DEL AMBIENTE DONDE RECIBIERON LA CHARLA EDUCATIVA SOBRE CONSUMO DE AGUA SEGURA LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE.	51
CUADRO N ^o 5	52
ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN LA INTERVENCIÓN REALIZADA EN EL S.C.S RAYITO DE LUZ EL 18 DE MAYO DEL 2015.	52

CUADRO N° 6.....	53
MATERIAL EDUCATIVO ENTREGADO A LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ACUDIERON A LA CHARLA EDUCATIVA EL 18 DE MAYO DEL 2015.....	53
CUADRO N° 7.....	54
EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PRE – POST TEST A LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ASISTIERON A LA CHARLA EDUCATIVA EL 18 DE MAYO DEL 2015.....	54
CUADRO N° 8.....	55
QUE TRATO RECIBIERON LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ACUDEN AL S.C.S RAYITO DE LUZ DURANTE EL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y LA EJECUCIÓN DEL PLAN EDUCATIVO.	55
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES	57
ANEXOS	62

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue identificar el consumo de agua segura en las familias del Barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz de Machala durante el segundo trimestre año 2014 el cual no cuenta con un sistema de agua potable óptimo debido al mal estado de las redes de distribución y a que el flujo del líquido vital no es permanente lo que conlleva a que los moradores tengan que obtener el líquido mediante tanqueros o a su vez tengan que almacenar el agua en otros recipientes que no aseguran la calidad de la misma. De la población objeto de estudio se determinó que 81,7% sufre de consecuencias patológicas entre las que se destacan la Parasitosis con 35,4%, Piodermatitis con 13%, el E.D.A con 15,6%, la Tifoidea con 3,8%, la Gastroenteritis con 4,9% y otras enfermedades con 9%. Estas consecuencia se deben a que el 9,8% de la población consume agua de la llave sin antes utilizar un método de purificación adecuado ya que el 45,4% de la población purifica el agua con cloro, el 28,8% por método de ebullición y el 25,6 por el método de filtración el cual resulta peligroso cuando no se le realiza un mantenimiento adecuado al filtro. Además cabe destacar que del 45,4% de familias que adquieren el cloro en el S.C.S solo el 45,9% lo utilizaba para el proceso de purificación del agua mientras que el 18,8% para desinfectar pisos y el 35,3% para lavar ropa por lo que se elaboró una propuesta con la finalidad capacitar a las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al SCS Rayito de Luz sobre los diferentes métodos de purificación del agua y la forma correcta de almacenarla y de esta manera eliminar las barreras relacionadas con el desconocimiento y los criterios erróneos sobre técnicas de purificación de agua.

Palabras clave: Agua segura, Patológicas, Cloro, E.D.A, Métodos de Purificación, Filtro.

INTRODUCCIÓN

El agua es una necesidad primordial para la vida, el cuerpo humano tiene un 75% de agua al nacer y cerca del 60% en la edad adulta la cual se encuentra distribuida dentro de las células (agua intracelular) y en la sangre (agua extracelular); el agua es esencial para los procesos fisiológicos, actúa como medio de transporte de nutrientes y tiene acción directa en el mantenimiento de la temperatura corporal sin embargo pese a su importancia esta puede ser portadora de sufrimientos y muerte debido a enfermedades causadas por el consumo de agua inadecuada (Iglesias, y otros, 2011).

Según la OMS en el mundo ocurren anualmente 2000.000 millones de muertes por diarrea debido a la mala calidad de agua, siendo los más afectados países africanos y asiáticos, lo que representa el 4% de la carga global de enfermedad a nivel mundial. La OPS establece que en América Latina a pesar del progreso en la cobertura a fuentes de aguas mejoradas 40 millones de personas no poseen acceso a estas. En el año 2004 en Brasil se registró 40.225 muertes relacionadas con la mala calidad del agua; de la misma manera, la carga global de enfermedad es también superior en este país. La mayor cantidad de muertes se explica por su gran población, por lo que, para describir y comparar el riesgo de morir por esta causa entre los distintos países de la Región, se estimaron las tasas de mortalidad específicas, Bolivia, Guatemala y Honduras presentan las mayores tasas, que oscilan entre 0,05 y 0,03 por cada 100.000 habitantes (OPS, 2011).

En el Ecuador según estimaciones del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda durante casi una década no se han presentado cambios significativos en el acceso al servicio de agua y alcantarillado, en el caso del agua, aún existe un déficit de 41,4% de viviendas sin cobertura a nivel nacional; este problema es más agudo en el área rural en el que el déficit se ubicaría en el 57,5%; mientras que, en el área urbana, llegaría al 33,5%. En el año 2008 las estimaciones de cobertura en el área urbana a nivel regional habrían mejorado en 2,8 puntos en la Sierra (de 69,9% al 72,7%), unos 9,6 puntos en la

Costa (de 52,2% al 61,8%), mientras que en la Amazonia se presentó una reducción de 4,5 puntos (de 58,2% al 53,7%) (Fernandez & Buitrón, 2011).

El Oro es una de las provincias que presentan un grado intermedio de disponibilidad de servicios básicos tiene una cobertura de agua por red pública de 88,4% mientras que a nivel cantonal Machala tiene un porcentaje de 81.1% de cobertura ocupando el quinto lugar y siendo superada por el cantón Pasaje con un 81.3%, pese a esto en algunos cantones se ha presentado problemas por la mala calidad de agua debido al mal estado de la gran parte de tuberías que transportan el líquido vital a las viviendas (Senplades, 2014)

A nivel local el Subcentro Rayito de Luz ubicado en la parroquia La Providencia al noreste de Machala cubre alrededor de 27 barrios teniendo como población global 13.338 habitantes según datos obtenidos en la misma unidad de salud, así mismo este atiende alrededor de 40 pacientes diarios en consulta de los cuales un gran porcentaje son niños y niñas afectados por enfermedades de origen hídrico como parasitosis, E.D.A, Piodermatitis, trastornos del sistema urinario entre otras debido a la mala calidad del agua que utilizan para consumo propio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las dolencias relacionadas con el agua son una de las causas más comunes de enfermedad y muerte y afectan principalmente a las personas que no tienen un acceso adecuado a esta, en nuestro país el 50% de los ingresos hospitalarios son por enfermedades causadas por el consumo de agua inadecuada. El barrio 24 de septiembre ubicado al noreste de la ciudad de Machala como muchos otros barrios periféricos es parte del proceso de la actual regeneración urbana que se está dando por parte de la Municipalidad viéndose beneficiadas las familias que habitan en él, por lo que ya cuenta con la pavimentación de sus principales calles así como también se han eliminado los llamados canales de la muerte que en época de invierno se desbordaban colocando en riesgo la salud de sus habitantes.

Sin embargo este aún no cuenta con un sistema de agua potable óptimo debido al mal estado de las redes de distribución y a que el flujo del líquido vital no es permanente lo que conlleva a que los moradores tengan que obtener el líquido mediante tanqueros o a su vez tengan que almacenar el agua en otros recipientes que no aseguran la calidad de la misma para poder utilizarla. A esto se suma la poca accesibilidad al SCS Rayito de Luz al cual pertenece en su cobertura, sus principales calles de ingreso carecen de asfaltado, en verano existe gran polvareda produciendo enfermedades respiratorias y alérgicas, en invierno en cambio se originan las aguas estancadas producto de las lluvias provocando enfermedades vectoriales y la crianza de algunos insectos nocivos para la salud siendo los más afectados los niños de esta población.

El problema más grande que presenta este populoso sector es precisamente el no contar con agua potable apta para el consumo humano y el desconocimiento de métodos adecuados para la purificación y manejo apropiado de la misma. Es por eso que se planteó realizar el presente proyecto para de esta manera tratar de solucionar en un pequeño porcentaje el problema, el desconocimiento y la falta de educación de los moradores en cuanto al tema.

OBJETIVOS

Objetivo general.

Identificar el consumo de agua segura en las familias del Barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de luz de Machala durante el segundo trimestre año 2014.

Objetivos específicos.

Determinar las características socioeconómicas de la población en estudio.

Especificar el uso de agua segura en las familias del barrio 24 de septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.

Indicar el cumplimiento de la dotación de cloro procesado por la unidad de salud.

Analizar las consecuencias patológicas por el consumo de agua inadecuada.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características socioeconómicas que presentan las familias del barrio 24 de septiembre?

¿Cuáles son las prácticas de uso de agua segura?

¿Se cumple la entrega de cloro procesado?

¿Cuáles son las consecuencias patológicas de consumir agua inadecuada?

VARIABLES

Variable dependiente.

Consumo de agua segura

Variables independientes.

Características socioeconómicas

Uso de agua segura

Cumplimiento de la dotación de cloro

Consecuencias patológicas

HIPÓTESIS

Las características socioeconómicas y el consumo de agua inadecuada contribuirán al agravamiento de salud en las familias del Barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz durante el segundo trimestre año, 2014.

JUSTIFICACIÓN

El agua es un elemento importante y muchas veces no apta para el consumo humano, por ello la educación para la salud y la información sobre los peligros del consumo de agua contaminada es vital para precautelar la vida de la población. Según datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), alrededor de 1.400 niños menores de cinco años mueren en el mundo a diario víctimas de enfermedades diarreicas relacionadas con la falta de acceso a agua potable, saneamiento adecuado e higiene.

En el Ecuador los problemas ocasionados por la calidad del agua son palpables, ya que la enteritis y otras enfermedades diarreicas son las causas principales de la mortalidad infantil. En la región de la Costa se agudiza el problema en época de invierno ya que las lluvias y otros factores producen enfermedades vectoriales y de la piel. En el 2013 el ingreso a emergencia y consulta externa del Hospital Teófilo Dávila supero los 300 enfermos, siendo los más afectados los menores de edad.

Este trabajo investigativo se realizó para identificar el tipo de agua que consumen las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz. Para esto se determinaron las características socioeconómicas, el uso de agua segura y el cumplimiento de la dotación de cloro procesado por la unidad de salud, con el objeto de establecer un plan de concientización que contribuyan a la disminución de las consecuencias patológicas por consumo de agua inadecuada.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES Y ESTUDIOS REALIZADOS.

El agua siendo la sustancia esencial para todo tipo de vida en este planeta frecuentemente actúa como vehículo de transmisión de organismos entéricos, la presencia de estos se incrementa en áreas marginales y de mayor densidad poblacional o en zonas sin disponibilidad de agua potable donde la materia fecal de personas o animales puede accidentalmente alcanzar el lugar de abastecimiento.

En un estudio hecho en la ciudad de Armenia, en Colombia se determinó que 60,4% de niños con edades de los 3 a los 13 años presentaba quistes de *Giardia* y 4,6% tenían trofozoitos, entre los factores de riesgo evaluados se determinó una relación directa con la calidad del agua del acueducto en comparación con el agua obtenida de tanques individuales. En algunos países latinoamericanos se establecieron cifras de prevalencia de *Cryptosporidium parvum* así en Ecuador se presentó 11,2%; Guatemala 13,8%; Costa Rica 4,3%; Haití 16,7%. En casi todas estas epidemias se determinó que el agua fue el principal vehículo de transmisión y de hecho se encontraron ooquistes en los diversos tipos de agua de suministro (Solarte, Peña, & Madera, 2006).

En Cuba se efectuó un estudio descriptivo y transversal a 360 niños de 0 a 14 años pertenecientes al Policlínico 4 de Agosto del Municipio de Guantánamo el estudio coparazitológico de las muestras de heces fecales reveló que más de la mitad de niños estaban parasitados sobre todo por protozoarios y predominantemente por *Giardia lamblia* que primó en los menores de 5 a 9 años siendo el sexo masculino el más afectado con 53,8%, se demostró que el 82,6% de los niños parasitados tenían hábitos higiénicos inadecuados y consumían agua de mala calidad, lo cual parece indicar que la asociación de estos dos factores influyen en la aparición de parasitismo intestinal en los menores (Castillo, Iribar, Remigio, & Salvador, 2002).

En Costa Rica: ciudad Quesada surgió un brote de gastroenteritis aguda se revisó las historias clínicas para efectuar un estudio descriptivo, un total de 352 casos fueron confirmados con la presencia de síntomas frecuentes como: diarrea 94,2%; náuseas 92,7% y vómito 91,7%. El grupo de edad más afectado fue el de los lactantes en cinco de cada seis pruebas de heces se aisló al Norovirus por otra parte en las pruebas hechas al agua se identificó la presencia de Escherichia Coli, los resultados sugirieron que el Norovirus fue transmitido por agua contaminada con material fecal (Delgadillo, Moreira, & Araya, 2011).

1.2 EL AGUA.

El agua es la sustancia formada por la combinación de un volumen de oxígeno y dos de hidrogeno; es líquida, inodora, insípida, en pequeñas cantidades incolora y verdosa o azulada en grandes masas, es considerada como uno de los recursos naturales más fundamentales para el desarrollo de la vida junto con el aire, la tierra y la energía (Félez, 2009).

El agua es el compuesto más abundante cubriendo las tres cuartas partes de la superficie terrestre de las cuales el 97% se encuentra en los océanos, del 3% restante un 2,38% se encuentra en estado sólido en los glaciares y el 0,62% se encuentra en los ríos, lagos, y aguas subterráneas (Cordova, Del Coco, & Basualdo, 2010).

1.2.1 Importancia del agua para los seres vivos.

Luego de la aparición de la vida los primeros microorganismos unicelulares se desarrollaron en el agua. Sin agua no existiría la vida ya que las plantas y los cultivos se alimentan de los minerales que hay en el suelo y para absorberlos tienen que estar disueltos, esta absorción la realizan por medio de la raíz o el proceso de fotosíntesis. Tampoco existirá vida animal ya que la mayoría de alimentos tiene un alto porcentaje de agua como las carnes, verduras, frutas y leche. El hombre necesita del agua para realizar todas sus funciones vitales, para preparar y cocinar los alimentos, para la higiene, usos domésticos, la agricultura, las industrias, en una sola palabra el agua es todo. Sin

embargo, aunque dependemos de ella, nuestro organismo no es capaz de sintetizarla en cantidades suficientes ni de almacenarla, por lo que debe ingerirse regularmente (Auge, 2007).

Existen organismos capaces de vivir sin luz, incluso sin oxígeno, pero ninguno puede vivir sin agua. Tal y como escribió Hildreth Brian “Un hombre puede vivir días sin comer, pero sólo unos 2-5 días sin agua” Podemos perder casi toda la grasa y casi la mitad de la proteína de nuestro cuerpo y seguimos vivos, pero la pérdida de tan sólo un 1-2% del agua corporal afecta a la termorregulación y a los sistemas cardiovascular y respiratorio y limita notablemente la capacidad física y mental; una hipo hidratación mayor puede tener consecuencias fatales (Carvajal & González, 2011).

1.2.2 Propiedades del agua.

- Acción disolvente.
- Regulación del pH.
- Elevada fuerza de cohesión y adhesión.
- Alto calor específico.
- Elevado calor de vaporización (Hernandez, 2010).

1.2.3 Contaminación del agua.

Durante los últimos 50 años la actividad humana ha provocado la contaminación de los recursos hídricos en una magnitud históricamente sin precedentes, se estima que más de 2.500 millones de personas en el mundo viven sin un sistema adecuado de saneamiento, cada día 2 millones de toneladas de aguas residuales y otros efluentes son drenados hacia las aguas del mundo. El problema es más grave en los países en desarrollo en los que más del 90% de los desechos sin procesar y el 70% de los desechos industriales sin tratar se vierten en aguas superficiales (Día Mundial del Agua, 2010).

1.2.3.1 Contaminantes del agua.

Microorganismos patógenos.- Son los diferentes tipos de bacterias, virus, protozoos y otros organismos que transmiten enfermedades.

Desechos orgánicos.- Son los residuos orgánicos producidos por las personas y animales como las heces y otros materiales que pueden ser descompuestos por bacterias aeróbicas, cuando este tipo de desechos se encuentra en exceso la proliferación de bacterias agotan el oxígeno evitando la vida de los peces y otras especies (CICEANA, 2007).

Sustancias químicas inorgánicas.- Ácidos, sales y metales tóxicos como el mercurio y el plomo si están en cantidades altas pueden causar graves daños a los seres vivos y disminuir los rendimientos agrícolas.

Nutrientes vegetales inorgánicos.- Nitratos y fosfatos son sustancias solubles en agua que las plantas necesitan para su desarrollo pero si se encuentran en cantidad excesiva inducen el crecimiento desmesurado de algas y otros organismos provocando la eutrofización de las aguas. Cuando estas algas y otros vegetales mueren al ser descompuestos por los microorganismos se agota el oxígeno y se hace imposible la vida de otros seres vivos, el resultado es un agua maloliente e inutilizable (Echarri, 2007).

Compuestos orgánicos.- Muchas moléculas orgánicas como petróleo, gasolina, plásticos, plaguicidas, disolventes, detergentes acaban en el agua y permanecen por largos periodos de tiempo porque al ser productos fabricados por el hombre tiene estructuras moleculares complejas difíciles de degradar por los microorganismos (CICEANA, 2007).

Sedimentos y materiales suspendidos.- Muchas partículas arrancadas del suelo y arrastradas a las aguas junto con otros materiales que hay en suspensión en las agua son en términos de masa total la mayor fuente de contaminación del agua la turbidez que provocan en el agua dificultan la vida de algunos organismos y los sedimentos que se van acumulando destruyen sitios de alimentación o desove de los peces (Manual Comunitario, 2007)

Sustancias radiactivas.- Las sustancias radioactivas son isótopos hidrosolubles capaces de ser amplificados biológicamente a concentraciones más altas conforme pasan a través de las cadenas alimenticias. Esta radiación puede causar efectos congénitos y cáncer, entre otras enfermedades. Las fuentes principales de estas sustancias son la minería, las plantas generadoras de las plantas de producción de armamento (Echarri, 2007).

Contaminación térmica.- El agua caliente liberada por centrales de energía o procesos industriales eleva, en ocasiones, la temperatura de ríos o embalses con lo que disminuye su capacidad de contener oxígeno y afecta a la vida de los organismos (Manual Comunitario, 2007).

1.2.4 Tipos de agua de acuerdo a su uso.

- a. **Agua potable:** apropiada para el consumo humano, contiene un valor equilibrado de minerales que no son dañinos para la salud.
- b. **Agua purificada:** corregida en laboratorio o enriquecida con algún agente, son aguas tratadas para usos específicos en la ciencia o ingeniería habitualmente son de tres tipos:
 - Agua destilada
 - Agua de doble destilación
 - Agua desionizada

1.2.5 Ciclo hidrológico.

Es la sucesión de etapas que atraviesa el agua al pasar de la tierra a la atmósfera y volver a la tierra, evaporación desde el suelo, mar o aguas continentales, condensación de nubes, precipitación, acumulación en el suelo o masas de agua y reevaporación. El ciclo hidrológico involucra un suceso de transporte recirculatorio indefinido o permanente este movimiento permanente del ciclo se debe fundamentalmente a dos causas: La primera el sol que proporciona la energía para elevar el agua (evaporación), la segunda la gravedad terrestre que hace que el agua condensada descienda (precipitación y escurrimiento) (Ordoñez, 2013).

1.3 DERECHO HUMANO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO.

La meta del Objetivo de Desarrollo del Milenio 7 insta a reducir a la mitad para el 2015 la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento. El 28 de julio del 2010 la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró mediante su resolución A/RES/64/292 el acceso seguro a un agua potable salubre y al saneamiento como un derecho humano fundamental para el completo disfrute de la vida y de todos los demás derechos humanos (ONU, 2010).

Ban Ki-moon, Secretario General de las Naciones Unidas explica *“Un agua potable segura y un saneamiento adecuado son cruciales para la reducción de la pobreza, para un desarrollo sostenible y para lograr todos y cada uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio”* Por lo tanto de acuerdo a lo expuesto garantizar el acceso al agua y al saneamiento como derecho humano constituye un paso importante para convertirlo en una realidad para todo el mundo esto significa que:

- El acceso seguro al agua y a saneamiento es un derecho legal, más que una mercancía o servicios suministrados en términos caritativos.
- Debería acelerarse el compromiso de alcanzar unos niveles básicos y mejorados de acceso.
- Se llega mejor a aquellos con peor servicio y por tanto disminuyen las desigualdades.
- Las comunidades y los grupos vulnerables se verán capacitados para participar en los procesos de toma de decisiones.
- Los medios y mecanismos disponibles en el sistema de Naciones Unidas en materia de derechos humanos se utilizarán para el seguimiento del progreso de las naciones en la realización del derecho al agua y al saneamiento y para hacer responsable a los gobiernos (ONU, 2010).

1.3.1 Desarrollo del reconocimiento del agua como un derecho humano.

En noviembre del 2002, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas adoptó su Observación General n^o 15 sobre el derecho al agua

estableciendo que “El derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico”

- a. **Suficiente:** derecho a disponer de una cantidad suficiente y continua, para el uso personal y doméstico alrededor de 50 a 100 litros de agua.
- b. **Salubre:** debe estar libre de microorganismos, sustancias químicas y amenazas radiológicas debe cumplir con los estándares máximos para ser consumida.
- c. **Aceptable:** debe presentar un color, olor y sabor aceptable para el uso personal o doméstico.
- d. **Accesibilidad:** el centro de abastecimiento debe estar próximo a la residencia y de fácil acceso.
- e. **Asequible:** El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sugiere que el coste del agua no debería superar el 3% de los ingresos del hogar.

El acceso universal al saneamiento no solo reviste una importancia fundamental para la dignidad humana y la vida privada, sino que constituye uno de los principales mecanismos para proteger la calidad de los recursos hídricos. En abril del 2011 el Consejo de Derechos Humanos reconoce mediante su resolución 16/2, el acceso seguro al agua potable y al saneamiento como un derecho humano: un derecho a la vida y a la dignidad (VI Foro Mundial del Agua, 2012).

1.4 EL AGUA POTABLE.

El agua potable es aquella que puede ser consumida sin restricción debido a que, gracias a un proceso de purificación no representa un riesgo para la salud. El término se aplica al agua que cumple con las normas de calidad promulgadas por las autoridades locales e internacionales (Tolcachies, 2006).

1.4.1 Características del agua potable.

Según la OMS el agua apta para consumo humano debe reunir las siguientes características:

- **Físicas:** no debe presentar ni color ni olor ni materiales que le confieran turbiedad ni aspecto desagradable (Alunni, 2011).
- **Químicas:** debe ser de gusto agradable, con una cantidad de sales disueltas que no sea ni excesiva, ni insuficiente (cloro, sulfatos, carbonatos que se combinan con sodio, calcio, magnesio, plomo, arsénico, flúor entre otras) (Marín, 2008).
- **Microbiológicas:** debe estar exenta de toda bacteria u organismo patógeno (Barrenechea, 2005).

1.4.2 Principales usos del agua potable.

- **Doméstico:** comprende el uso en el aseo personal, lavado de ropa, para cocinar los alimentos, para limpiar las viviendas.
- **Público:** en la limpieza de calles, puentes públicos, riego de parques y jardines.
- **Agricultura:** riego de los campos.
- **Ganadería:** alimentación de los animales, limpieza de establos.
- **Industrias:** en el proceso de fabricación de productos, en la construcción.
- **Fuente de energía:** para producir energía eléctrica en las centrales hidroeléctricas situadas en los embalses de agua, en otras ocasiones se utiliza para mover maquinas (molinos de agua, aserraderos.).

1.4.3 Proceso de potabilización del agua.

El objetivo del proceso de potabilización es producir agua potable en cantidad y calidad adecuadas para el consumo humano, la importancia de este proceso radica en que el agua actúa como barrera sanitaria; por un lado garantizando que no será vehículo de enfermedades mientras que por otro que su uso para ingesta e higiene ya sea personal, del hogar o de alimentos ayude a prevenirlas (Aguas Cordobesas, 2012).

a. Aireación. Mediante este proceso se eliminan los gases indeseables y ciertos olores que puede tener el agua, así como el hierro soluble, que se transforma en óxido férrico precipitado. La aireación se consigue haciendo pasar el agua por surtidores que la lanzan en chorros finos, o se hace escurrir en cascadas por medio de escalones o bandejas escalonadas (Páez, 2014).

b. Sedimentación. Se logra en este proceso la sedimentación de partículas en suspensión disminuyendo la velocidad del agua o manteniéndola en reposo en recipientes llamados tanques de sedimentación o decantadores. Es el proceso de sedimentación simple, cuando las impurezas se encuentran en forma de partículas muy finas, sólo se consigue su sedimentación agregándole al agua ciertas sustancias químicas coagulantes (sulfato de aluminio, sales de hierro). A esto se le llama sedimentación por coagulación (Samsa, 2008).

c. Filtración. Este proceso tiene dos variantes, la lenta y la rápida. Para la filtración lenta se utilizan generalmente tanques rectangulares en número variable, en los cuales existe una capa de arena de cerca de un metro de espesor, una capa soportante de unos 30 centímetros y un sistema de drenaje formado por tuberías de barro de juntas abiertas. En ellos el agua, con una velocidad de circulación relativamente baja, atraviesa esas capas filtrándose y mejorando sus características de potabilidad. La necesidad de abastecer centros urbanos, desarrolló la construcción de filtros más perfeccionados, conocidos como filtros rápidos o mecánicos, donde es necesario que se aplique previamente al agua el tratamiento de sedimentación con coagulación (Aguas Cordobesas, 2012).

d. Desinfección. Su objetivo es eliminar eventualmente a los gérmenes patógenos mediante la acción de agentes desinfectantes como el cloro, el yodo, el ozono, etc. La cloración es el proceso de desinfección más utilizado en el tratamiento de las aguas de abastecimiento público (Samsa, 2008).

1.5 SISTEMA PÚBLICO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE CONSUMO (ACUEDUCTO).

Según la OMS, el consumo de agua fluctúa entre 100 y 350 litros por persona por día. La existencia de agua suficiente influye en el nacimiento y desarrollo de industrias, en el aumento de la vida productiva del individuo y en el aumento de la población. Con el suministro de agua en cantidades suficientes y de buena calidad sanitaria se relacionan:

1. El control y prevención de algunas enfermedades.
2. La facilidad de hábitos que fomentan la salud:
 - a. Hábitos higiénicos.
 - b. Servicios de limpieza públicos.
 - c. Prácticas deportivas y recreativas.
3. Mejoría de las condiciones de confort y seguridad (Beldarraín, 2012).

1.5.1. Partes de un sistema público de abastecimiento de agua (acueducto).

Fuentes de abastecimiento. Las fuentes de abastecimiento son:

- Aguas meteóricas: lluvia, nieve, etc.
- Aguas superficiales: arroyos, ríos, lagos.
- Aguas subterráneas: manantiales, pozos (López, 2012).

Sistemas de captación. Están en relación con la fuente de abasto de las aguas que se dispone. Si es captación de agua de lluvias, se utilizan preferentemente los techos de las casas, de donde se conducen a los aljibes. Para las aguas superficiales generalmente se construyen presas que retienen grandes cantidades de agua, instalando en ellas el sistema de captación. Cuando la fuente de abasto es subterránea, se utilizan los pozos y las galerías de infiltración (Sanabria, 2013).

Conducción y Tratamiento.- La Conducción del agua en los acueductos es mediante tuberías conductoras, instaladas desde la captación llegando hasta los demás órganos del sistema. El tratamiento tiene el propósito de mejorar la calidad del agua desde el punto de vista higiénico sanitario, así como aspectos económicos y estéticos (Beldarraín, 2012).

Almacenamiento y distribución.-En los acueductos se utilizan depósitos (tanques), con el fin de garantizar el agua necesaria en cada momento, pues el consumo no es el mismo en todo momento, ni en todas las épocas del año (López, 2012).

1.6 DESINFECTANTES Y SUBPRODUCTOS DE LA DESINFECCIÓN.

1.6.1 Desinfectantes.

Para la desinfección del agua potable, los desinfectantes más usados son el cloro libre, las cloraminas, el dióxido de cloro y el ozono. También, pero con menor frecuencia, se utilizan los rayos ultravioletas, el bromo, el yodo y la plata (Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración del agua, 2003).

- **Cloro.** Además de ser económico, el cloro es un poderoso agente desinfectante. Permite la destrucción de gérmenes patógenos y tiene la ventaja de dejar un residuo en la red de distribución, lo que impide la reaparición de estos gérmenes en la red de agua potable. En contraposición, el cloro genera inconvenientes organolépticos evidentes (gusto y olor del cloro), además de producir grandes concentraciones de SPD clorados.
- **Cloramina.** La cloramina tiene la ventaja de producir menores concentraciones de SPD, pero su efecto bactericida es comparativamente menor que el del cloro.

- **Dióxido de cloro.-** tiene como inconveniente principal la formación de subproductos tóxicos inorgánicos.
- **Ozono.-** es un agente desinfectante muy poderoso pero no deja residuo dentro de la red de distribución, haciendo necesaria una segunda desinfección o post-desinfección (Ríos, 2005).

1.6.2 Subproductos de la desinfección.

Hacia la mitad de los años 70's se descubrió que además de desactivar los organismos patógenos como se espera, el cloro reacciona con la materia orgánica presente en el agua generando subproductos de desinfección (SPD), específicamente compuestos orgánicos sintéticos como los trihalometanos (THMs), aunque se ha identificado a otros SPD tales como los ácidos haloacéticos (Rodríguez, 2007).

1.6.2.1 Trihalometanos (THMs).

Son los primeros compuestos descubiertos, se forman durante la desinfección con cloro y desinfección mediante desinfectantes clorinados. Estudios realizados recientemente han establecido que los trihalometanos causan efectos negativos como daño en los riñones, hígado, sistema nervioso central y a largo plazo cáncer. La OMS ha considerado los siguientes tipos de trihalometanos:

- Bromuro diclorometano
- Bromoformo
- Cloroformo (Sánchez, 2008).

1.6.2.2 Factores que influyen en la formación de trihalometanos.

La rapidez de formación de THMs y la concentración final de THMs depende de 6 factores:

- **Temperatura:** Manteniendo el pH y la dosis de cloro, al aumentar la temperatura mayor es la posibilidad de formación de cloroformo.

- **Efecto del pH:** La formación de trihalometanos es mayor al aumentar el valor del pH del agua, por la acción catalítica del haloformo.
- **Cloro residual:** La concentración de cloroformo aumenta en forma directa con el residual del cloro.
- **Precusores orgánicos o sustancias húmicas:** Cuando en el agua existe gran cantidad de derivados del humus mayor será la posibilidad de formación de trihalometanos.
- **Concentración de bromo (Br) en agua:** El bromo es un constituyente natural del agua, reacciona con el cloro para formar ácido hipo bromoso y a su vez éste con precursores orgánicos.
- **Tiempo de contacto del cloro:** a mayor tiempo de contacto mayor será la producción de SPD.

Conviene señalar que los trihalometanos no se forman exclusivamente durante la fase del tratamiento del agua, por depender de la concentración de los precursores y de la dosis de cloro residual, la reacción que da origen a los THMs, puede continuar desarrollándose en el sistema de distribución del agua potable (Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración del agua, 2003).

1.7 MÉTODOS PARA PURIFICAR EL AGUA A NIVEL DOMICILIARIO.

- a. **Método del Hervido.** Se debe hervir el agua durante 10 minutos. Esta técnica es, por supuesto, para pequeñas cantidades del líquido. Como pierde oxígeno al calentarse, debe airearse para que lo recupere. Es muy importante lavar bien el recipiente donde se va a colocar el agua una vez hervida (Huerta, 2014).
- b. **Método por Filtración.** Existen filtros que pueden comprarse ya hechos, contruidos a base de carbón, piedra porosa y porcelana vitreada. Son muy utilizados, pues eliminan la turbiedad de las aguas. Su empleo puede ser peligroso cuando se usa para tratar aguas contaminadas, ya que el mismo filtro se contamina. Necesita ser muy bien lavado y desinfectado continuamente. En general, el rendimiento es escaso y su empleo no es muy aconsejable (Huerta, 2014).

c. Método por Cloración. El más utilizado es el hipoclorito de sodio, su concentración puede ser de 0,5% hasta 10% de cloro activo posee estabilidad hasta un mes, se debe almacenar en un fresco oscuro para evitar su descomposición por los rayos solares. Para clorar el agua se debe lavar bien el envase, luego colocar el cloro 1 gota por cada litro de agua y agitar bien, se debe esperar 30 minutos para consumir el agua (OPS/OMS, 2007).

d. Método solar – sodis. Se utiliza el sol como fuente de energía son los rayos ultravioletas los que se encargan de eliminar los microorganismos presentes. Los pasos del método sodis son los siguientes:

- Lavar bien las botellas estas tienen que ser transparentes, sin logotipos ni abolladuras.
- Llenar las botellas y taponarlas correctamente.
- Colocar las botellas en el techo o en un lugar de fácil acceso, libre de sombra.
- Exponer al sol desde la mañana hasta la tarde por lo menos durante 6 horas, en caso de días nublados la exposición será de dos días.

Luego de esto el agua está lista para ser consumida se la puede refrigerar y servirla directamente sin colocarla en otro recipiente (Unicef, 2006).

1.8 ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR EL AGUA.

1.8.1 Gastroenteritis.

La gastroenteritis es una inflamación de la mucosa del estómago y del intestino delgado y grueso que suele cursar con diarrea y vómitos. El modo de transmisión es *fecal-oral* debido a que los agentes patógenos llegan a los objetos o superficies por medio de los vómitos y diarreas del enfermo desde ahí en caso de falta de higiene los patógenos pueden llegar hasta la boca de otra persona a través de las manos dándose por consiguiente un nuevo contagio. Las causas de la gastroenteritis pueden ser múltiples,

pero las más frecuentes son: virus, bacterias y parásitos (Aguilar, Segura, & Boscá, 2008).

Síntomas.- Comienzan de forma repentina (aguda). Estos síntomas son los siguientes:

- Diarrea de moderada a intensa
- Vómitos
- Dolor abdominal
- Nauseas
- Hipertermia
- Cefalea

Diagnóstico.- Se realiza mediante la anamnesis y un examen físico; es importante determinar cuánto líquido está perdiendo el enfermo con la diarrea y los vómitos, si existen complicaciones y qué otros diagnósticos se podrían considerar también, por ejemplo, intolerancias alimentarias como la intolerancia a la lactosa. Una gastroenteritis solo requiere pruebas posteriores para afianzar el diagnóstico en determinadas situaciones. Para averiguar qué patógeno causa la gastroenteritis se analiza una muestra de heces en el laboratorio (Lucero, 2014)

Tratamiento.- El tratamiento de urgencia se basa en la rehidratación otro aspecto complementario es la dieta. Los antibióticos y antidiarreicos tienen sus indicaciones específicas y en ocasiones son ineficaces o están contraindicados (Fernández & Barrio, 2010).

Evolución.- Una gastroenteritis, o infección gastrointestinal, evoluciona sin complicaciones la mayoría de las veces y los pacientes se recuperan verdaderamente rápido. Sin embargo, también existen formas graves de gastroenteritis y, especialmente en el caso de los lactantes, niños pequeños y ancianos, la pérdida de líquidos puede alcanzar dimensiones críticas que requieren un tratamiento específico y rápido. Por lo general una gastroenteritis dura entre dos y seis días. En los casos de infección por Norovirus se aconseja ser especialmente cuidadoso con los ancianos que presentan patologías previas. El peligro de una infección gastrointestinal es que la pérdida de líquidos y electrolitos puede ser llegar a ser tan acusada como para provocar un fallo orgánico (Martínez, García, & González, 2012).

Complicaciones.- Son posibles complicaciones de una gastroenteritis:

- *Shock* debido a la falta de volumen sanguíneo (choque hipovolémico; a causa de la gran pérdida de líquidos disminuye el volumen sanguíneo circulante).
- Septicemia, que puede conducir a un shock séptico.
- Hipoglucemia.
- Perforación intestinal.

Prevención.-

- Lavarse las manos después de ir al baño o después de cambiar el pañal de un bebe.
- Mantener normas de higiene si tiene contacto con enfermos.
- Cocinar bien los alimentos especialmente la carne, el pescado, el marisco.
- Beber agua desinfectada.
- En los recién nacidos incluso los prematuros cumplir con su esquema completo de vacunación ya que en él está incluida la vacuna de rotavirus la cual reducirá la morbilidad infantil (Lucero, 2014).

1.8.2 Amebiasis.

Es una infección del intestino grueso causada por la *Entamoeba histolytica*. El modo de transmisión es de *persona a persona* particularmente por la relación sexual oro-anal. El parásito que provoca la enfermedad (*E. histolytica*) es un protozoo unicelular que habita las criptas del ciego y del colon ascendente, donde el contenido fecal es líquido y solo algunas variedades de este son patógenas. Se transmite a través de agua, alimentos y manos contaminadas con los quistes, donde los manipuladores de alimentos y los vectores mecánicos son posibles fuentes de infección (Chacín, 2013).

Síntomas.- La enfermedad desarrolla dos fases:

- Aguda: puede durar de semanas a meses se presentan dolores abdominales y heces sanguinolentas.

- Crónica: puede durar años y llevar a la muerte en este caso se alternan diarreas leves con estreñimiento.

Si la enfermedad se agrava, se pueden producir complicaciones, tales como perforaciones del intestino o amebiasis cutánea (úlceras alrededor del ano cuando la disentería amebiana es muy intensa) o puede conducir a la formación de abscesos en el hígado, los pulmones, y con menos frecuencia en el corazón; en casos raros puede incluso alcanzar y lesionar el cerebro (Gómez, Cortéz, & López, 2007).

Diagnóstico.- Se diagnostica al examinar las heces en el laboratorio y debido a que los quistes no son expulsados continuamente puede ser necesario realizar un mínimo de 3 muestras para su determinación. Los exámenes serológicos existen y la mayoría de los individuos resultarán positivos para la presencia de anticuerpos, tengan o no sintomatología. Los niveles de anticuerpos resultan mayores en pacientes con abscesos hepáticos. La serología empieza a ser positiva unas dos semanas después de la infección inicial. Los procedimientos más recientes incluyen una prueba que detecta la presencia de proteínas amebianas en las heces, y otra que demuestra la presencia de ADN de la ameba en heces (Olivos, Saavedra, Nequiz, & Pérez, 2011).

Tratamiento.- El tratamiento para la infección amebiana intestinal asintomática en las regiones no endémicas, se basa en los medicamentos que tienen acción amebicida en el lumen del intestino, como el furoato de diloxanida, el iodoquinol, la paramomicina. En la infección moderada o severa y en la infección extraintestinal se utiliza el metronidazol (o tinidazol) más un amebicida luminal. En el tratamiento del absceso hepático amebiano se utiliza el metronidazol y en casos raros en que falla esta terapia se adiciona cloroquina al tratamiento (Jimenez, Morán, & Ramos, 2007).

Prevención.-

- Tratamiento de aguas con cloro y sistemas de filtrado para la eliminación correcta de aguas residuales.
- Higiene personal y alimenticia: lavarse las manos antes de comer, cocinar, etc.
- Las prácticas sexuales anales, deben retrasarse hasta una completa recuperación (Chacín, 2013)

1.8.3 Fiebre tifoidea

La fiebre tifoidea también conocida como fiebre entérica es una enfermedad provocada por una bacteria denominada *Salmonella entérica* serotipo typhi (*salmonella typhi*). En ambientes poco higiénicos las moscas pueden transmitir la fiebre tifoidea transportando las bacterias a la comida y bebida. La falta o una pobre higiene personal en la manipulación de alimentos, eliminación de excretas pueden transmitir la enfermedad. Las bacterias ingresan por vía digestiva y llegan al intestino pasando finalmente a la sangre causando una fase de bacteriemia hacia la primera semana de la enfermedad posteriormente se localiza en diversos órganos y produce fenómenos inflamatorios (Hernández & Pérez, 2010).

Síntomas.- Una vez que la bacteria entra en el tracto digestivo, pasa al torrente sanguíneo donde se multiplica y provoca los siguientes síntomas:

- Fiebre (39 a 40 °C)
- Debilidad
- Dolores de cabeza y estomacales

Las personas que no son tratadas pueden continuar con fiebre por semanas o meses, y hasta un 20 % de los casos pueden complicarse con infecciones que llevan a la muerte del paciente (Enfermedades infecciosas, 2009).

Diagnóstico.- el diagnostico se realiza mediante pruebas de laboratorio como:

- Hemocultivo
- Mielocultivo
- Coprocultivo
- Serología

Tratamiento.- el tratamiento debe ser bajo cuidado médico, los antibióticos disminuyen la gravedad y las complicaciones de la fiebre tifoidea así como la duración de los síntomas los más utilizados son el cloranfenicol, clotrimoxazol o la ampicilina, la amoxicilina se reserva para las embarazadas. Es necesario reponer los electrolitos por vía intravenosa y administrar una dieta blanda (Jurado, Arenas, Doblás, & Torres, 2010).

Prevención.-

- Practicar hábitos higiénicos como: lavado de manos antes de comer, después de salir del baño
- Cocinar bien los alimentos.
- Adecuada conservación de los alimentos
- Lavar bien frutas y verduras antes de consumirlas.
- Hervir o tratar el agua para beber.
- Adecuada manipulación de excretas y basura (Hernández & Pérez, 2010).

1.8.4 Parasitosis intestinales

Definición.- son infestaciones producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo de las personas y animales. Se dividen en dos grupos:

- Protozoos tales como: Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, Cryptosporidium spp.
- Helmintos tales como Áscaris lumbricoides, Trichuris trichiuria, Enterobius vermicularis, Taenia saginata (Compendio informativo sobre enfermedades hidricas, 2009).

Síntomas.- Los parásitos frecuentes en nuestro medio, áscaris, tricocéfalos, uncinarias, oxiuros y tenías provocan cuadros diversos, manifestados por dolor o distensión abdominal, náusea, pica (apetito caprichoso), prurito anal, anorexia, anemia, desnutrición, neumonitis, diarrea o estreñimiento. Todos ellos leves o moderados, excepto los casos avanzados. Es frecuente que el enfermo observe los parásitos en las heces recién emitidas o incluso que los vomite (Aparicio & Díaz, 2013).

Diagnóstico.- Muchas veces el propio paciente efectúa el diagnóstico al observar los parásitos en las heces o el vómito. Las manifestaciones digestivas de cualquier tipo, con poco ataque al estado general, que persisten varias semanas deben hacer sospechar una parasitosis intestinal, en especial cuando los antecedentes indican mala higiene de los alimentos o carencia de agua potable. El diagnóstico se establece con la búsqueda de estos agentes en las heces, sean estas frescas, recién emitidas (coproparasitoscópicos) o con técnicas como el empleo de cinta adhesiva transparente que se aplica en las márgenes del ano y permite observar los quistes a través de un microscopio (Enfermedades Transmitidas por el Agua, 2009).

Tratamiento.- Comprende primero la atención de los hábitos higiénicos y dietéticos del paciente y su familia, para corregirlos y evitar las re infestaciones una vez lograda la curación. Se cuenta en la actualidad con fármacos eficaces para todas las parasitosis intestinales. Las dosis y duración de los tratamientos ya están bien estandarizadas y se adaptan a la edad y peso de cada enfermo. Se deben atender también las consecuencias de la parasitosis, como la mala nutrición y la anemia. Ya no se recomiendan las purgas ni los enemas (Enfermedades parasitarias, 2007).

Prevención.-

- Medidas de saneamiento básico, como facilitar el acceso al agua potable, la correcta eliminación de excretas, etc.
- No utilizar excrementos como abono para el cultivo de hortalizas, ni aguas servidas para riego.
- No consumir carnes o verduras crudas.
- Controlar los vectores mecánicos (moscas, cucarachas) y los vectores biológicos (vinchuca, mosquitos etc.)
- Hervir el agua de consumo por 15 a 20 minutos, utilizando esta modalidad como norma, especialmente cuando la ingieran lactantes y niños.
- No caminar descalzo o con calzado abierto en suelos de tierra o arena, sobre todo húmedos.
- Utilización de guantes y calzado cerrado siempre que se trabaje con la tierra.
- Antes de utilizar abono o turba de río comercial rociar el material con agua recién hervida.
- Tratar de evitar que los niños jueguen en areneros o patios de tierra.
- Colocar los juguetes de los niños al sol las veces que se pueda, ya que la mayoría de las formas parasitarias no resisten a la desecación y temperaturas superiores a 50°C (Aparicio & Díaz, 2013).

1.8.5 Sarcoptosis (sarna)

Definición.- la sarna es una enfermedad altamente transmisible de la piel causada por un acaro llamado *Sarcoptes scabiei* y afecta a personas de todas las razas y clases sociales los factores más importantes en la transmisión son la pobreza, hacinamiento y

la promiscuidad sexual, se transmite por contacto directo (Consejería de salud y servicios sanitarios, 2003).

Síntomas.- sensibilización cutánea que dura aproximadamente un mes ya que es el tiempo que el parásito puede estar presente sin causar signos y síntomas, picor intenso especialmente en los espacios interdigitales, en muñecas, codos, axilas, también se presenta sarpullido, llagas o heridas abiertas en el cuero cabelludo causadas por el rascado las cuales se pueden infectar con bacterias (MEDIFAM, 2002)

Diagnóstico.- El diagnóstico se realiza más comúnmente al examinar las líneas rojas irregulares o el sarpullido. Se puede tomar un raspado de piel para determinar si tiene ácaros, huevos o materia fecal de los ácaros que permita confirmar el diagnóstico. Aunque los resultados de una biopsia o de un raspado de piel sean negativos, es posible que todavía pueda estar infestado. Por lo general, hay menos de 10 ácaros en todo el cuerpo de una persona infestada y esto ocasiona que pueda pasarse por alto una infestación (MEDIFAM, 2002).

Tratamiento.- Debe ser aplicado a todos los miembros de la familia y contactos cercanos. Incluye aseo personal y de la ropa. Se sugiere lavar la ropa en agua caliente y guardar en bolsas de plástico aquello que no pueda lavarse durante 2 semanas. Antibióticos por vía sistémica en el tratamiento de impétigo bacteriano secundario y antihistamínico para el control del prurito. La dosis única de Ivermectina es efectiva. En casos severos se aconsejan hasta tres administraciones, c/1 - 2 semanas. Los agentes tópicos incluyen: Permetrina en crema o emulsión al 5% (Scabisan), benzoato de bencilo en emulsión al 25% para adultos (Hastilan), crotamitón en crema (Eurax), muy eficaz ante el prurito. (Diagnostico y Tratamiento de Escabiosis, 2012).

Prevención.-

- Evitar el contacto piel a piel con una persona que tenga sarna
- No compartir ropa, toallas ni ningún otro objeto con una persona con sarna.

1.9 PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERIA (P.A.E).

El proceso de atención de enfermería (P.A.E) es la aplicación del método científico a la práctica asistencial de enfermería. Este método permite al profesional de enfermería prestar cuidados de una forma racional, lógica y sistemática.

1.9.1 Etapas

a. Valoración.- Es la fase inicial del proceso de atención de enfermería, mediante la entrevista se logró obtener información sobre el consumo de agua segura en las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al SCS Rayito de Luz. Al aplicar esta primera fase se identificó lo siguiente:

- Características socioeconómicas de las familias
- Tipo de consumo de agua
- Forma de almacenamiento de agua
- Consecuencias patológicas por utilizar agua inadecuada.

b. Diagnóstico. Diagnosticar significa establecer los aspectos claves con los cuales la enfermera puede proponer cuidados que es el resultado de la interpretación de los datos recogidos. Al realizar un diagnóstico en las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz nos enfocamos en el tipo de consumo de agua y la aparición de enfermedades hídricas.

- Alteración del mantenimiento de la salud relacionada con consumo de agua inadecuada evidenciado por presencia de parasitosis.
- Deficiencia de conocimientos de las familias del barrio 24 de Septiembre relacionada con inadecuado almacenamiento de agua evidenciada por la presencia de gastroenteritis.

c. Planificación.- se trata de establecer y llevar a cabo los cuidados de enfermería que conduzcan a prevenir, reducir o eliminar los problemas detectados. La enfermera

debe explicar a la familia como evaluó, que encontró y su propuesta así como también busca comprender como la familia entendió esto y su aceptación con el plan propuesto. Los pasos para realizar la intervención fueron:

- Pedir autorización a las autoridades del SCS Rayito de Luz.
- Colocar un anuncio a la entrada de la unidad de salud sobre el día y hora de la charla educativa
- Elaboración del programa educativo dirigido a las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al SCS Rayito de Luz.
- Elaboración de las encuestas dirigido a las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al SCS Rayito de Luz.
- Elaboración del cuestionario pre test y pos test dirigido a las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al SCS Rayito de Luz.

d. Ejecución.- se pone en práctica el plan de cuidados elaborado. Las necesidades son cambiantes por lo tanto la recogida y valoración de datos debe ser continua para que el plan de cuidados se mantenga actualizado.

- Se obtuvo los permisos requeridos
- Se realizó el plan educativo dirigido a las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al SCS Rayito de Luz.
- Se ejecutaron las encuestas dirigidas a las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al SCS Rayito de Luz.
- Se realizó los cuestionarios de pre test y pos test dirigido a las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al SCS Rayito de Luz.
- Por último se entregó crípticos a los asistentes.

e. Evaluación. Se define como la comparación planificada y sistematizada entre el estado de salud del paciente y los resultados esperados. Se realizó la charla educativa por medio de la exposición oral sobre conceptos de agua potable, métodos caseros de purificación del agua y almacenamiento de la misma para evitar enfermedades hídricas, se recalcó la importancia del uso adecuado del cloro procesado por la unidad de salud. Al concluir con esta actividad se contribuyó a

incrementar el nivel de conocimiento sobre el consumo de agua segura a las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al SCS Rayito de Luz.

1.10 TEORÍA DE ENFERMERÍA RELACIONADA CON CONSUMO DE AGUA INADECUADA.

Florence Nightingale presenta su teoría de enfermería “del entorno” en la cual estableció que la enfermedad era un proceso reparador y que la manipulación del medio ambiente podía contribuir a ese proceso reparador y al bienestar del paciente. Determino 5 elementos esenciales de un entorno saludable: aire puro, agua potable, eliminación de aguas residuales, higiene y luz. La higiene es un elemento esencial de la teoría del entorno de Nightingale este concepto se refirió a la enfermera, al paciente y al entorno físico, observo que la presencia de material orgánico creaba un ambiente de suciedad, por lo tanto se requería una manipulación y eliminación adecuada de las aguas residuales para evitar la contaminación.

La falta de saneamiento adecuado y agua potable apta para el consumo humano es un factor de riesgo predisponente del entorno que favorecen el desarrollo de enfermedades, por lo que se considera de vital importancia que para brindar una correcta atención de enfermería es necesario aplicar la teoría de Florence Nightingale para evitar de esta forma el aumento cada vez más visible de la morbilidad en las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al SCS Rayito de Luz causadas por el consumo de agua de mala calidad.

2. METODOLOGÍA

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN O ESTUDIO

El presente trabajo se realizó mediante un tipo de estudio descriptivo, porque se basa en la obtención de información a través de documentos y fuentes directas, las cuales se pueden comprobar, así también se explora una realidad actual. Es de corte transversal porque se desarrolla en un tiempo determinado, de Abril, Mayo, Junio del 2014.

2.2 DISEÑO DE ESTUDIO

El diseño de estudio fue no experimental ya que el investigador no manipulo las variables en estudio

2.3 AREA DE ESTUDIO

El escenario donde se realizó la investigación fue en el SCS Rayito de Luz el cual está ubicado en el barrio del mismo nombre al noreste de la ciudad de Machala, parroquia la Providencia, pertenece al Ministerio de Salud Pública del área N⁰1.

Brinda a los usuarios un nivel de atención primaria. En la actualidad cuenta con los siguientes departamentos: medicina general, obstetricia, odontología, enfermería, estadística, farmacia, inspección de salud.

2.4 UNIVERSO Y MUESTRA

2.4.1 UNIVERSO

El universo de la siguiente investigación estuvo constituido por 480 habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden a la consulta externa del S.C.S Rayito de Luz según datos del departamento de estadística.

2.4.2 MUESTRA

La muestra está constituida por 121 habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz obtenidos mediante la aplicación de la prueba Z.

2.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

El proceso se desarrolló en tres fases:

2.5.1 FASE DE INVESTIGACIÓN

Método. El método a utilizarse es el descriptivo con eje transversal porque se toma mediante el instrumento de la encuesta la realidad dinámica vivida por cada uno de los usuarios.

Técnicas. La técnica de recolección de la información es mediante la encuesta aplicada a los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.

Instrumentos. Encuesta que se basó en las siguientes variables:

- Características socioeconómicas
- Uso de agua
- Dotación de cloro
- Consecuencias patológicas

Procedimiento de la recolección de datos

El procedimiento a seguir es el siguiente:

1. Pedir permiso a las autoridades del Subcentro de Salud Rayito de Luz de Machala
2. Comunicar a la líder de consulta externa
3. Aplicar guía de encuesta
4. Buscar datos estadísticos
5. Consignación de datos

2.5.2 Fase de intervención

En esta fase se ejecutó un programa educativo dirigido a las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al Subcentro de Salud Rayito de Luz

Técnica: Se utilizó la técnica de exposición oral sobre consumo de agua segura, así como también se ofertaron los servicios de salud que brinda actualmente en diferentes establecimientos del Ministerio de Salud Pública.

2.5.3 Fase de evaluación

La intervención fue evaluada tomando en cuenta tres criterios:

Proceso: Se evaluó la calidad de intervención a través de metodología utilizada.

Producto: Se evaluó el producto a través del cumplimiento de objetivos y de actividades programadas. Se utilizó un cuestionario de pre test y pos test para medir el conocimiento de los habitantes y así dar valor al producto.

Impacto: Se evaluó la satisfacción de los habitantes del barrio 24 de Septiembre con la intervención.

2.6 PLAN DE TABULACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos que fueron recolectados para luego ser tabulados por medio del programa de informática Microsoft Office Excel y presentados en cuadros de doble entradas y simples, analizados por medio de porcentajes, para luego realizar la explicación interpretación de los resultados, los mismos que servirán de base para la elaboración de conclusiones y recomendaciones.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	ESCALA
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	Cualidades relacionadas entre lo económico y lo social en relación a otras personas	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masculino ▪ Femenino
		Tipo de vivienda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cemento ▪ Caña ▪ Mixta
		Tiempo que demora para llegar al S.C.S	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-10 min. ▪ 10-15 min ▪ 15-20min ▪ 20 o más
		Nivel de instrucción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primaria ▪ Secundaria ▪ Superior ▪ Ninguna
		Ocupación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patrono/a ▪ Trabajador por cuenta propia ▪ Empleado privado ▪ Empleado público ▪ Empleada doméstica ▪ No labora
		Ingresos económicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensual ▪ Quincenal ▪ Semanal ▪ Diario

USO DE AGUA	Utilización que se le da al líquido vital que sirve para consumo humano	Tipo de consumo de agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Llave ▪ Bidón ▪ Hervida
		Almacenamiento del agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanque ▪ Cisterna ▪ Botellas ▪ Otros
		Purificación del agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cloro ▪ Ebullición ▪ Filtrado
DOTACIÓN DEL CLORO	Es la entrega del cloro para su utilización	Recepción del cloro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centro de salud ▪ Compra
		Utilización del cloro	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavar ropa ▪ Desinfectar pisos ▪ Purificar el agua
CONSECUENCIAS PATOLÓGICAS	Hecho relacionado con la presencia de un agente patógeno	Enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Piodermitis ▪ Parasitosis ▪ E.D.A ▪ Tifoidea ▪ Gastroenteritis ▪ Otras

3. PROCESAMIENTO DE DATOS

3.1 RESULTADOS DE LA FASE DE INVESTIGACIÓN

CUADRO N° 1

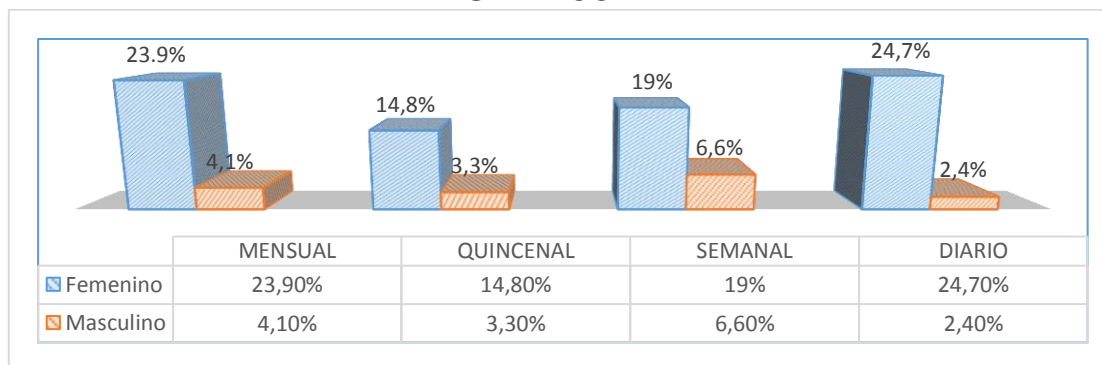
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Sexo relacionado con los ingresos económicos de los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.

INGRESOS ECONÓMICOS										
SEXO	MENSUAL		QUINCENAL		SEMANAL		DIARIO		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Femenino	29	23,9%	18	14,8%	24	19%	30	24,7%	101	82,4%
Masculino	5	4,1%	4	3,3%	8	6,6%	3	2,4%	20	16,4%
Total	34	28%	22	18,1%	32	26,4%	33	27,2%	121	100%

Fuente: encuestas aplicadas a los jefes/as de familia.

GRAFICO # 1



ANÁLISIS:

En el presente cuadro estadístico se observa que el porcentaje establecido como mayoritario es el 27,2% que identifica al género femenino con un 24,7% y al género masculino con un 2,4% lo que permite evidenciar que la mujer se ha mantenido por tradición al cuidado de la familia recae en ella la responsabilidad de satisfacer las necesidades básicas de los miembros de su hogar siendo esta el eje fundamental en los aspectos de salud, alimentación, higiene, educación entre otros.

CUADRO N° 2

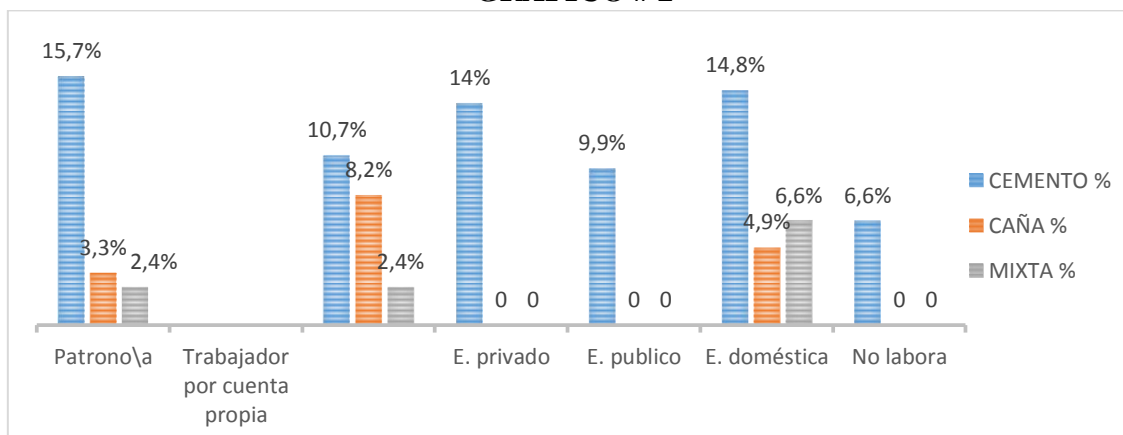
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Ocupación relacionada con el tipo de vivienda de los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.

OCUPACIÓN	TIPO DE VIVIENDA							
	CEMENTO		CAÑA		MIXTA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Patrono/a	19	15,7%	4	3,3%	3	2,4%	26	21,4%
Trabajador por cuenta propia	13	10,7%	10	8,2%	3	2,4%	26	21,3%
E. Privado	17	14%	-	-	-	-	17	14%
E. Público	12	9,9%	-	-	-	-	12	9,9%
E. Doméstica	18	14,8%	6	4,9%	8	6,6%	32	26,3%
No labora	8	6,6%	0	-	-	-	8	6,6%
Total	87	71,7%	20	16,4%	14	11,4%	121	100%

Fuente: encuestas aplicadas a los jefes/as de familia.

GRAFICO # 2



ANÁLISIS:

Del 100% de la población intervenida el 71,7% corresponde a familias que habitan en viviendas de cemento de estas el 15,7% corresponden a personas que tienen negocio propio mientras que la tasa de desempleo asciende a 6,6%. No obstante, los resultados reflejan un porcentaje considerable de familias que habitan en viviendas de construcción mixta y de caña (27,8%), lo cual es un factor desfavorable porque la vivienda es una necesidad básica que afecta de manera sensible un conjunto de otros indicadores sociales, entre los que se destacan los relativos a la salud de la población, especialmente infantil.

CUADRO N° 3

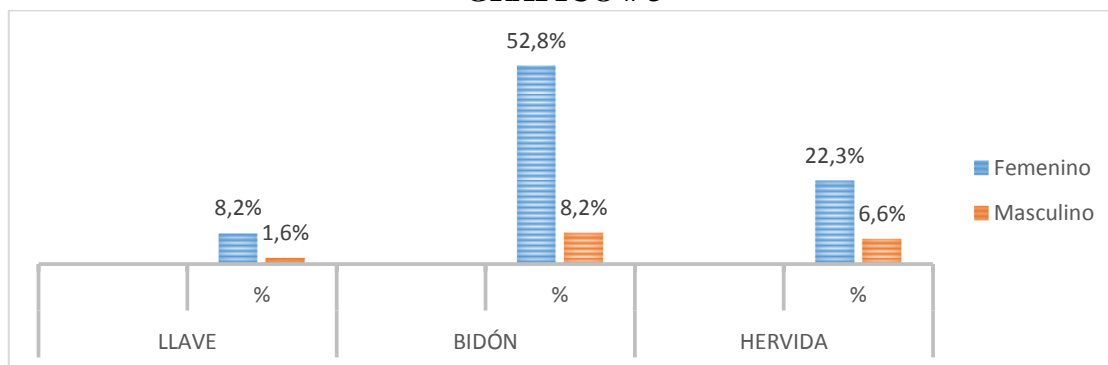
USO DE AGUA SEGURA

Sexo relacionado con el tipo de agua que consumen los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz

TIPO DE AGUA QUE CONSUME								
SEXO	LLAVE		BIDÓN		HERVIDA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Femenino	10	8,2%	64	52,8%	27	22,3%	101	83,4%
Masculino	2	1,6%	10	8,2%	8	6,6%	20	16,4%
Total	12	9,8%	74	61,0%	35	28,9%	121	100%

Fuente: encuestas aplicadas a los jefes/as de familia.

GRAFICO # 3



ANÁLISIS:

En la siguiente representación estadística vemos que del 100% de la población objeto de estudio el 61% consume agua de bidón habiendo un porcentaje de 52,8% en el sexo femenino, mientras que en el sexo masculino un 8,2%. Sin embargo como contraparte tenemos que el 9,8% consume agua directamente de la llave viéndose esto representado con el 8,2% en el sexo femenino y el 1,6 en el sexo masculino. Para finalizar evidenciamos que existe un gran porcentaje de personas que compran el agua para consumo propio.

CUADRO N° 4

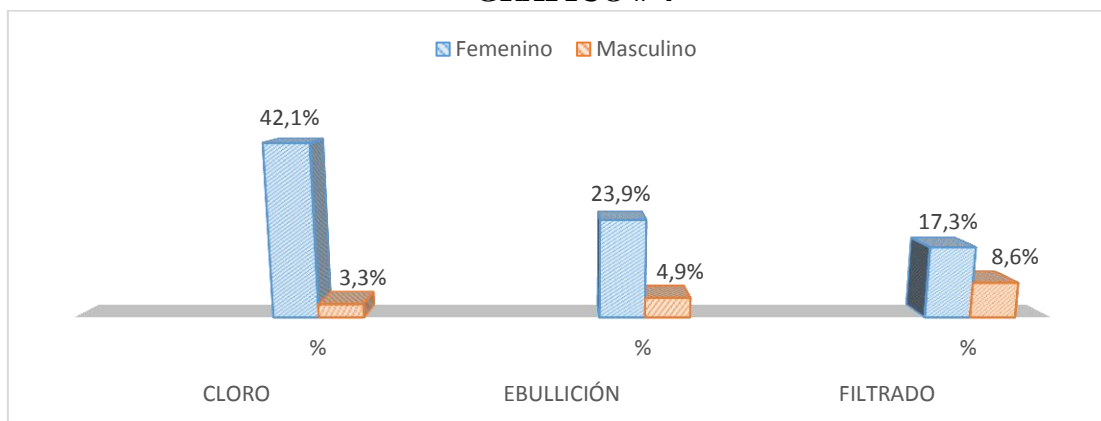
USO DE AGUA SEGURA

Sexo relacionado con el tipo de purificación del agua que realizan los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.

TIPO DE PURIFICACIÓN DEL AGUA								
SEXO	CLORO		EBULLICIÓN		FILTRADO		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Femenino	51	42,1%	29	23,9%	21	17,3%	101	83,3%
Masculino	4	3,3%	6	4,9%	10	8,6%	20	16,7%
Total	55	45,4%	35	28,8%	31	25,6%	121	100%

Fuente: encuestas aplicadas a los jefes/as de familia.

GRAFICO # 4



ANÁLISIS:

Entre los resultados establecidos en la presente tabla observamos que el sexo femenino predomina en la realización de tareas de purificación del agua que se utiliza en el hogar con un 83,3% sobre el 16,7% de personas de sexo masculino que realizan esta tarea que contribuye al mejoramiento de la calidad del agua. Cabe destacar que apenas el 45,4% de personas realizan la tarea de purificación de agua con cloro, el cual es considerado como el método más eficiente para realizar esta tarea. El 28,8% de personas utilizan el método de purificación por ebullición del agua y el otro 25,6% utiliza el método de filtración el cual es un método no muy aconsejable y resulta peligroso cuando no se le realiza un mantenimiento adecuado al filtro.

CUADRO N° 5

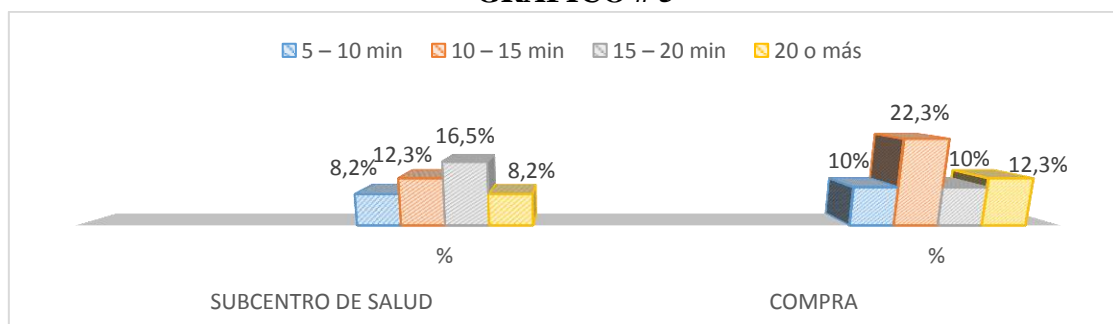
CUMPLIMIENTO DE LA DOTACIÓN DE CLORO PROCESADO POR LA UNIDAD DE SALUD

Tiempo para llegar al S.C.S Rayito de Luz relacionado con la adquisición del cloro por los habitantes del barrio 24 de Septiembre.

ADQUISICIÓN DEL CLORO						
TIEMPO PARA LLEGAR AL S.C.S	SUBCENTRO DE SALUD		COMPRA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
5 – 10 min	10	8,2%	12	10%	22	18,2%
10 – 15 min	15	12,3%	27	22,3%	42	34,6%
15 – 20 min	20	16,5%	12	10%	32	26,5%
20 o más	10	8,2%	15	12,3%	25	20,5%
Total	55	45,2%	66	54,9%	121	100%

Fuente: encuestas aplicadas a los jefes/as de familia.

GRAFICO # 5



ANÁLISIS:

Comparando el número de personas según la fuente de adquisición del cloro, observamos que el 54,9% de familias prefieren comprarlo, siendo el 22,3% de personas que les toma de 10 – 15 min. llegar al S.C.S las que mayormente realizan la compra del producto. Por el contrario, del 45,2% de familias que acuden al S.C.S a retirar cloro, el 8,2% (porcentaje más bajo) corresponde a las personas que les toma de 5 – 10 min. lo cual es injustificado debido a la proximidad que se encuentran al S.C.S Rayito de Luz. Cabe destacar que el cloro distribuido por los Subcentros de Salud ya vienen con un volumen establecido para su uso lo cual deberían tomar en cuenta las personas que realizan la compra del producto ya que dosis altas de cloro son perjudiciales para la salud.

CUADRO N° 6

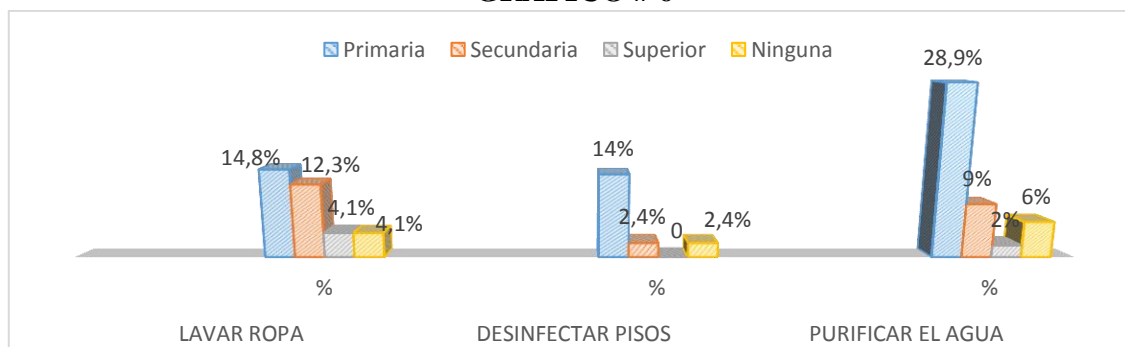
CUMPLIMIENTO DE LA DOTACIÓN DE CLORO PROCESADO POR LA UNIDAD DE SALUD

Nivel de instrucción relacionado con el uso que le dan al cloro los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.

USOS DEL CLORO QUE ADQUIERE EN LA UNIDAD DE SALUD								
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	LAVAR ROPA		DESINFECTA R PISOS		PURIFICAR EL AGUA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Primaria	18	14,8%	17	14%	35	28,9%	70	57,7%
Secundaria	15	12,3%	3	2,4%	11	9%	29	23,7%
Superior	5	4,1%	-	-	2	2%	7	6,1%
Ninguna	5	4,1%	3	2,4%	7	6%	15	12,5%
Total	43	35,3%	23	18,8%	55	45,9%	121	100%

Fuente: encuestas aplicadas a los jefes/as de familia.

GRAFICO # 6



ANÁLISIS:

En la presente tabla podemos destacar que de las familias que adquieren el cloro en el S.C.S Rayito de Luz, el 45,9% le da el uso apropiado utilizándolo en tareas de purificación de agua (objetivo por el cual es distribuido este producto), siendo las personas con instrucción primaria (28,9%) las que predominan en este grupo. Cabe subrayar que al 54,1% de cloro que se adquiere en el S.C.S se le está dando un uso inapropiado utilizándose para tareas de lavar ropa 35,3% y desinfección de pisos 18,8% siendo las personas que no tienen ningún nivel de instrucción las que prevalecen

CUADRO N° 7

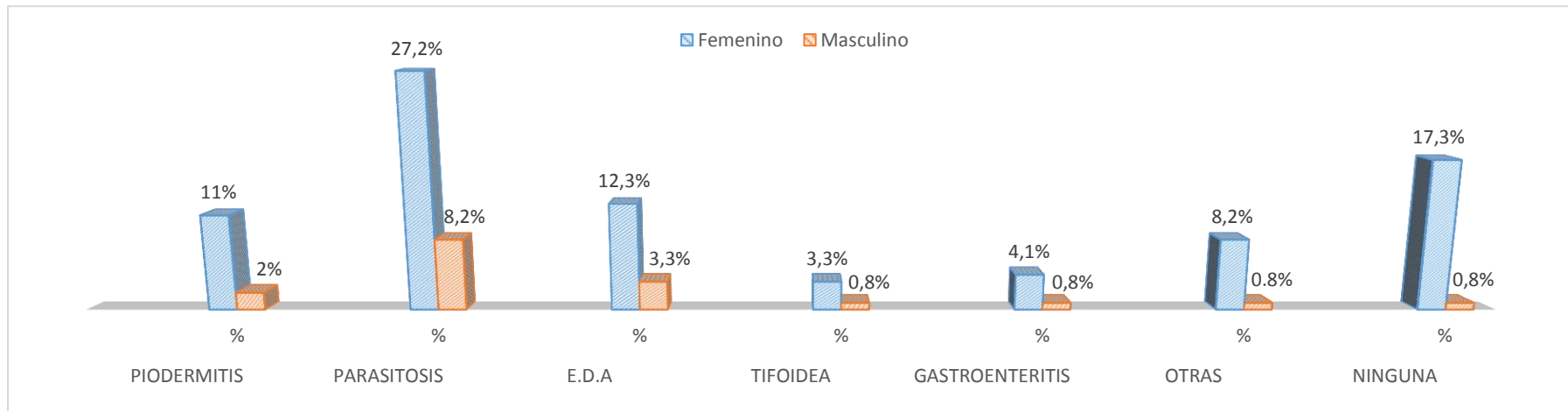
CONSECUENCIAS PATOLÓGICAS

Sexo relacionado con las consecuencias patológicas por consumo de agua inadecuada en los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz.

CONSECUENCIAS PATOLÓGICAS																
SEXO	PIODERMITIS		PARASITOSIS		E.D.A		TIFOIDEA		GASTROENTERITIS		OTRAS		NINGUNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Femenino	13	11%	33	27,2%	15	12,3%	4	3,3%	5	4,1%	10	8,2%	21	17,3%	101	83,4%
masculino	2	2%	10	8,2%	4	3,3%	1	0,8%	1	0,8%	1	0,8%	1	0,8%	21	16,7%
total	15	13%	43	35,4%	19	15,6%	5	3,8%	6	4,9%	11	8,9%	22	18,1%	121	100%

Fuente: .encuestas aplicadas a los jefes/as de familia.

GRAFICO #7



ANÁLISIS:

El presente cuadro estadístico nos demuestra que del total de los 121 usuarios encuestados es decir el 100% el 35,4% corresponde a las enfermedades parasitarias de estas el 27,2% son de sexo femenino y el 8,2% son de sexo masculino. Sin embargo el 3,8% de la población de estudio se contagió de tifoidea de estos el 0,8% son de sexo masculino y el 3,3% son de sexo femenino. Por lo tanto podemos evidenciar que existen más patologías parasitarias como consecuencia del consumo de agua inadecuada.

3.2 RESULTADOS DE LA FASE DE INTERVENCIÓN

CUADRO N° 1

INTERÉS DE LOS TEMAS POR PARTE DE LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ASISTIERON A LA CHARLA EDUCATIVA SOBRE CONSUMO DE AGUA SEGURA.

INTERÉS DE LOS TEMAS EXPUESTOS	USUARIOS	
	N⁰	%
Si	121	100
No	0	0
TOTAL	121	100%

Fuente: encuestas

Beneficiarias: habitantes del barrio 24 de Septiembre

ANÁLISIS:

El 100% de los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acudieron a la charla educativa sobre consumo de agua segura manifestaron que fueron importantes los temas expuestos, además que fueron comprendidos y aclararon sus inquietudes.

CUADRO N° 2

CLARIDAD DE LA EXPOSITORA POR PARTE DE LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ASISTIERON A LA CHARLA EDUCATIVA SOBRE CONSUMO DE AGUA SEGURA.

INTERÉS DE LOS TEMAS EXPUESTOS	USUARIOS	
	N°	%
Si	121	100
No	0	0
TOTAL	121	100%

Fuente: encuestas.

Beneficiarios: habitantes del barrio 24 de Septiembre.

ANÁLISIS:

El 100% de los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz manifestaron que hubo claridad en la exposición de la charla educativa.

CUADRO N° 3

CALIDAD DEL MATERIAL VISUAL UTILIZADO EN LA CHARLA EDUCATIVA SOBRE CONSUMO DE AGUA SEGURA.

INTERÉS DE LOS TEMAS EXPUESTOS	USUARIOS	
	N°	%
Bueno	121	100
Regular	0	0
Malo	0	0
TOTAL	121	100%

Fuente: encuestas

Beneficiarios: habitantes del barrio 24 de Septiembre

ANÁLISIS:

El 100% de los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acudieron a la charla educativa sobre consumo de agua segura manifestaron que la calidad visual era buena y que les agrado el material entregado ya que la información era importante y clara.

CUADRO N° 4

CALIDAD DEL AMBIENTE DONDE RECIBIERON LA CHARLA EDUCATIVA SOBRE CONSUMO DE AGUA SEGURA LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE.

INTERÉS DE LOS TEMAS EXPUESTOS	USUARIOS	
	N⁰	%
Adecuado	121	100
Inadecuado	0	0
TOTAL	121	100%

Fuente: encuestas

Beneficiarios: habitantes del barrio 24 de Septiembre

ANÁLISIS:

El 100% de los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acudieron a la charla educativa sobre consumo de agua segura manifestaron que el ambiente donde recibieron la charla educativa fue de su agrado.

CUADRO N° 5

ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN LA INTERVENCIÓN REALIZADA EN EL S.C.S RAYITO DE LUZ EL 18 DE MAYO DEL 2015.

GRUPO DE META		ASISTENTES	
N ⁰	%	N ⁰	%
121	100	121	100

Fuente: hoja de asistentes.

Beneficiarios: 121 habitantes.

ANÁLISIS:

Fueron ejecutadas el 100% de las actividades programadas en la charla.

CUADRO N° 6

MATERIAL EDUCATIVO ENTREGADO A LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ACUDIERON A LA CHARLA EDUCATIVA EL 18 DE MAYO DEL 2015.

MATERIAL EDUCATIVO	
PROGRAMADOS A ENTREGAR	ENTREGADOS
121	121

Fuente: hoja de asistentes.

Beneficiarios: 121 habitantes.

ANÁLISIS:

Fueron ejecutadas el 100% de las actividades programadas en la charla.

CUADRO N° 7

EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PRE – POST TEST A LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ASISTIERON A LA CHARLA EDUCATIVA EL 18 DE MAYO DEL 2015.

TEMAS DE LA CHARLA EDUCATIVA	PRE TEST				TOTAL	POS TEST				TOTAL
	CORRECTO		INCORRECTO			CORRECTO		INCORRECTO		
	F	%	F	%		F	%	F	%	
Agua potable e importancia	2	4%	119	96%	100%	121	100%	0	-	100%
Contaminación del agua	2	4%	119	96%	100%	121	100%	0	-	100%
Métodos de purificación del agua	0	-	121	100%	100%	121	100%	0	-	100%
Uso e importancia del cloro	0	-	121	100%	100%	121	100%	0	-	100%
Enfermedades transmitidas por el agua	0	-	121	100%	100%	121	100%	0	-	100%

Fuente: pretest – post test

Beneficiarios: habitantes del barrio 24 de Septiembre

ANÁLISIS:

La presente tabla representa la relación entre el pre-test y el pos-test de la charla que se ejecutó acerca del consumo de agua segura, la misma que demuestra que antes de la charla educativa el 96% de los usuarios tenían un déficit de conocimiento, pero al concluir la charla educativa se obtuvo un mayor porcentaje en el aumento de conocimientos siendo así que la intervención beneficio al grupo en estudio.

CUADRO N° 8

QUE TRATO RECIBIERON LOS HABITANTES DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ACUDEN AL S.C.S RAYITO DE LUZ DURANTE EL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y LA EJECUCIÓN DEL PLAN EDUCATIVO.

TRATO QUE RECIBIO	F	%
Bueno	121	100%
Regular	0	0
Malo	0	0
TOTAL	121	100%

Fuente: encuestas.

Beneficiarios: habitantes del barrio 24 de Septiembre.

ANÁLISIS:

El 100% de los usuarios que asistieron a la charla educativa sobre el consumo de agua segura expresaron su gratitud al estar satisfechos por el trato recibido por parte de la expositora.

CONCLUSIONES

Se identificó que las características socioeconómicas de los habitantes del barrio 24 de Septiembre que acuden al Subcentro de Salud Rayito de Luz influyen sobre el consumo de agua no segura y por consiguiente en la proliferación de enfermedades ya que el 16,4% de personas que habitan en viviendas de caña no cuentan con recipientes adecuados para almacenar el agua y asegurar su calidad debido a que dicho sector no cuenta con un sistema de agua potable óptimo y a que el flujo del líquido vital no es permanente.

Se determinó que el 25,6% de familias de la población encuestada purifican el agua mediante el proceso de filtración, el cual es un método no muy aconsejable cuando el agua contiene muchos contaminantes y resulta peligroso cuando no se le realiza un mantenimiento adecuado al filtro.

Se constató que si se realiza la dotación de cloro procesado por la Unidad de Salud a los habitantes del Barrio 24 de Septiembre de los cuales solo el 45,2% acude al S.C.S. Rayito de Luz a retirarlo y el porcentaje restante realiza la compra del producto en distintos lugares de abastecimiento.

Se determinó que las consecuencias patológicas presentes en los habitantes del Barrio 24 de Septiembre que acuden al Subcentro de Salud Rayito de Luz como Piodermitis (13%), Parasitosis (35,4%), E.D.A (15,6%), Tifoidea (3,8%), Gastroenteritis (4,9%), otras (9%) podrían deberse a la utilización de un método de purificación de agua inadecuado y a que el 9,8% de población encuestada consume agua de la llave conociendo el mal estado de las redes de distribución.

Se ejecutó un plan de intervención que se encuentra adjuntado en el anexo 7 de este trabajo con el objetivo de capacitar a las familias del Barrio 24 de Septiembre sobre los diferentes métodos de purificación del agua y la forma correcta de almacenarla y de esta manera prevenir las enfermedades de origen hídrico.

RECOMENDACIONES

Al concluir este trabajo investigativo es preciso recomendar lo siguiente:

Al personal del S.C.S Rayito de Luz elaborar un cronograma de entrega de dotaciones de cloro a las familias del Barrio 24 de Septiembre ya que por cuestiones de tiempo o trabajo no pueden ir al S.C.S. a retirarlo.

En cumplimiento al plan de Buen Vivir se recomienda al personal de salud dentro de sus actividades diarias incentivar a los moradores mediante charlas, ilustraciones y entrega de información sobre aspectos fundamentales relacionados al uso correcto del agua para mantener un estado de salud óptimo.

A las familias del Barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz utilizar el cloro elaborado por la Unidad de Salud ya que su volumen y propiedades son las indicadas para que el proceso de purificación de agua sea el correcto, tomando en cuenta que altos niveles de cloro en el agua pueden producir irritaciones en la piel, ojos y laceraciones gástricas.

A las familias que utilizan la filtración como método de purificación del agua se les aconseja limpiar y desinfectar el filtro continuamente o preferiblemente cambiar al método de desinfección con cloro procesado por la Unidad de Salud.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguas Cordobesas. (1 de Marzo de 2012). *Importancia del agua potable*. Obtenido de Proceso de potabilización: http://www.aguascordobesas.com.ar/Media/Cuidadodelagua/Descargas/635380164728616585_Procesodepotabilizacion.pdf.
- Aguilar, A., Segura, C., & Boscá, A. (2008). Obtenido de Actualización en gastroenteritis en adultos y ancianos: <http://www.recuperation.com/es/downloads2/actualizacion-sro-2008-1.pdf>
- Alunni, J. (4 de Marzo de 2011). *agua potable, redes y tratamiento*. Obtenido de Fundamentos de Ingeniería: <http://www.ing.unne.edu.ar/dep/eol/fundamento/tema/T9.pdf>.
- Aparicio, M., & Díaz, A. (17 de Marzo de 2013). *Parasitosis intestinales*. Obtenido de Guía-ABE_Infecciones en pediatría: http://www.guia-abe.es/files/pdf/Guia-ABE_Parasitosis_intestinal_v.1_2013.pdf
- Auge, M. (2007). *Origen de la vida*. Obtenido de Agua Fuente de Vida: <http://tierra.rediris.es/hidrored/ebooks/miguel/AguaFuenteVida.pdf>
- Barrenechea, A. (10 de Enero de 2005). *Aspectos fisicoquimicos de la calidad del agua*.
- Beldarraín, E. (27 de Julio de 2012). *Aspectos sanitarios del agua*. Obtenido de Tribunal latinoamericano del agua: <http://www.tragua.com/wp-content/uploads/2012/04/Enfermedades-H%C3%ADdiricas-original.pdf>.
- Carvajal, Á., & González, M. (11 de julio de 2011). *propiedades y funciones biológicas de el agua*. Obtenido de Agua para la salud : pasado, presente y futuro: <http://www.ucm.es/data/cont/docs/458-1013-07-24-Carbajal-Gonzalez-2012-ISBN-978-84-00-09572-7.pdf>.
- Castillo, B., Iribar, M., Remigio, S., & Salvador, M. (15 de Agosto de 2002). *Prevalencia de parasitismo intestinal en la población infantil perteneciente al policlinico 4 de agosto de Guantánamo*. Obtenido de Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.
- Chacín, L. (2013). *Amebiasis: aspectos clinicos, terapeuticos y de diagnóstico de la infección*. Obtenido de <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v141n5/art09.pdf>
- CICEANA. (19 de Febrero de 2007). *Contaminación ambiental*. Obtenido de Centro de Información y Comunicación ambiental de Norte América A.C: http://www.ciceana.org.mx/recursos/Contaminacion_del_agua.pdf
- Compendio informativo sobre enfermedades hidricas*. (24 de Julio de 2009).
- Consejería de salud y servicios sanitarios*. (7 de Julio de 2003). Obtenido de Escabiosis.

- Cordova, M., Del Coco, V., & Basualdo, J. (2010). Agua y salud humana. *Química Viva*, pág 106.
- Delgadillo, B., Moreira, C., & Araya, F. (Octubre-Diciembre de 2011). *Implicaciones en la salud humana de la gastroenteritis aguda por norovirus como producto de la contaminación hidrica*. Obtenido de Revista Tecnología en Marcha. Vol 24. No4. Pág 3-9:
http://tecdigital.tec.ac.cr/servicios/ojs/index.php/tec_marcha/article/view/151/149
- Día Mundial del Agua. (22 de 3 de 2010). *Calidad del agua*. Obtenido de Agua limpia para un mundo sano: http://www.unwater.org/worldwaterday/index_es.html
- Diagnostico y Tratamiento de Escabiosis*. (2012). Obtenido de México:Secretaria de Salud: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>
- Echarri, L. (2007). *Contaminación del agua*. Obtenido de Libro electrónico Ciencias de la tierra y del medio ambiente: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358001/contaminacion_del_agua.pdf
- Enfermedades infecciosas*. (14 de 9 de 2009). Obtenido de La Revista de la American Medical Association.
- Enfermedades parasitarias*. (2007). Obtenido de Informacion terapeutica del Sistema Nacional de Salud_volumen 31.
- Enfermedades Transmitidas por el Agua. (30 de Marzo de 2009). *Parasitosis intestinales*. Obtenido de Información farmacoterapeutica: http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac/eu_miez/adjuntos/infac_v17_n2.pdf
- Félez, M. (1 de Enero de 2009). *El agua*. Obtenido de <http://www.upcommoms.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1>.
- Fernández, L., & Barrio, A. (12 de Diciembre de 2010). Obtenido de Diarrea aguda: <http://www.elsevierinstituciones.com/ficheros/booktemplate/9788475927220/files/Capitulo18.pdf>
- Fernandez, N., & Buitrón, R. (20 de abril de 2011). *avances, límites y retos*. Obtenido de Derecho humano al agua en Ecuador: <http://www.repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2141/1/DH-Inf-2010-11>.
- Gómez, J., Cortéz, J., & López, M. (2 de Mayo de 2007). *Amebiasis intestinal: sintomas*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/inf/v11n1/v11n1a06>
- Hernandez, E. (Abril de 2010). *Propiedades del agua*. Obtenido de Elemental watson la revista: <http://www.elementalwatson.com.ar/Revista%201%20N%201b.pdf>
- Hernández, M., & Pérez, J. (17 de Febrero de 2010). *Fiebre tifoidea : puntos claves*.
- Huerta, L. (26 de Febrero de 2014). *Métodos para purificar el agua*. Obtenido de http://www.profeco.gob.mx/revista/publicaciones/adelantos_04/purificar_agua_mzo04.pdf

- Iglesias, C., Villarino, A., Martínez, J., Cabrerizo, L., Gargallo, M., Lorenzo, H., . . . Salas, J. (Enero-Febrero de 2011). *Importancia del agua en la hidratación de la población española*. Obtenido de Documento FESNAD 2010 NUTRICIÓN HOSPITALARIA: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226769011>> ISSN 0212-1611
- Jimenez, C., Morán, P., & Ramos, F. (2007). *Amebiasis intestinal*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2007/mim075g.pdf>
- Jurado, R., Arenas, C., Doblas, A., & Torres, J. (2010). *Fiebre Tifoidea y otras Infecciones por Salmonellas*. Obtenido de Medicina.
- López, W. (5 de Noviembre de 2012). *Acueductos y cloacas*. Obtenido de Sistema de abastecimiento de Agua.
- Lucero, Y. (2014). *Etiología y manejo de la gastroenteritis aguda infecciosa en niños y adultos*. Obtenido de http://ac.els-cdn.com/S071686401470063X/1-s2.0-S071686401470063X-main.pdf?_tid=eed0ff8c-30ec-11e5-b35e-00000aacb361&acdnat=1437623168_33b85aca45f6980af45a78682fa5540d
- Manual Comunitario. (2007). *Contaminación de las fuentes de agua*. Obtenido de Manual Comunitario para el mejoramiento de la calidad y acceso a agua segura: <http://rimd.org/advf/documentos/4a1143cad5fb9.pdf>
- Marín, R. (11 de Julio de 2008). *Características físicas, químicas y biológicas de las aguas*. Obtenido de <http://tierra.rediris.es/hidrored/ebooks/miguel/AguaFuenteVida.pdf>
- Martínez, C., García, B., & González, R. (22 de Junio de 2012). *Gastroenteritis aguda*. Obtenido de <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/gea.pdf>
- MEDIFAM. (2002). Escabiosis. *MEDIFAM*, 444-445.
- Olivos, A., Saavedra, E., Nequiz, M., & Pérez, R. (11 de Mayo de 2011). *Amebiasis*. Obtenido de Mecanismos moleculares de la patogenicidad de Entamoeba Histolytica: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2011/un112c.pdf>
- ONU. (7 de Febrero de 2010). *Decenio internacional para la acción "el agua fuente de vida 2005-2015*. Obtenido de El derecho humano al agua y al saneamiento: http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml.
- OPS. (10 de noviembre de 2011). *Agua y Saneamiento*. Obtenido de Evidencias para políticas públicas con enfoque en derechos humanos y resultados en salud pública.
- OPS/OMS. (1 de Enero de 2007). *Agua Segura*. Obtenido de Instructivo de uso Comunitario.
- Ordoñez, J. (20 de Agosto de 2013). *Ciclo Hidrológico*. Obtenido de El ciclo hidrológico: regulando y gestionando las necesidades de cada ser vivo: http://gwp.org/Global/GWPSAm_Files/Publicaciones/Varios/Ciclo_Hidrológico.pdf.

- Páez, Á. (2 de Julio de 2014). *Potabilización del agua*. Obtenido de Operación de sistemas de potabilización del agua: http://www.sena.blackboard.com/bbcswebdav/institution/72310034_potabilizacion/pdf/MaterialUnidades/UNIDAD%203%20AGUAS.pdf.
- Red Iberoamericana de Potabilización y Depuración del agua. (9 de Abril de 2003). *Consideraciones sobre los subproductos de la desinfección*.
- Ríos, D. (2 de Diciembre de 2005). *Riesgos biológicos y Subproductos de la desinfección en el agua de bebida*.
- Rodríguez, M. (18 de Octubre de 2007). *Subproductos de la desinfección del agua potable: formación, aspectos sanitarios y reglamentación*. Obtenido de Revista electrónica Scielo: <http://www.scielo.org.ve/pdf/inci/v32n11/art07.pdf>
- Samsa. (2008). *proceso de potabilización del agua* . Obtenido de Planta potabilizadora de agua.
- Sanabria, A. (13 de Junio de 2013). *Gestión del agua en cuencas transfronterizas*. Obtenido de Operación y Mantenimiento de Sistemas de abastecimiento de agua.
- Sánchez, A. (5 de Febrero de 2008). *Efectos de los Trihalometanos sobre la Salud*. Obtenido de Higiene y Sanidad Ambiental.
- Senplades. (julio de 2014). *Agua potable y alcantarillado para erradicar la pobreza en el Ecuador*. Obtenido de <http://www.planificación.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2014/09/FOLLETO-Agua-SENPLADES>.
- Solarte, Y., Peña, M., & Madera, C. (17 de Enero-Marzo de 2006). *Transmisión de protozoarios patógenos a través del agua para consumo humano*. Obtenido de Colombia Médica Volumen 37 No1: <http://www.colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/415/110>
- Tolcachies, A. (30 de Mayo de 2006). *Calidad del agua para uso y consumo humano*. Obtenido de Edición ambiental.
- Unicef. (15 de Septiembre de 2006). *Desinfección solar del agua*. Obtenido de Guía de aplicación: Desinfección solar-Sodis: <http://www.itacanet.org/esp/agua/Seccion%206%20Tratamiento%20de%20agua/Desinfecci%C3%B3n%20Solar%20SODIS.pdf>
- VI Foro Mundial del Agua. (2012). Obtenido de Derecho humano al agua y saneamiento: http://www.unesco.org/uy/phi/fileadmin/phi/infocus/Foro_Mundial_del_Agua_2012/12_DERECHO_HUMANO_AL_AGUA_Y_AL_SANEAMIENTO.pdf

ANEXOS

ANEXO N° 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2014					2015				
	03	04	05	06	07	03	04	05	06	07
Elaboración del anteproyecto										
Revisión de datos										
Revisión de literatura										
Presentación del anteproyecto										
Elaboración de tesis										
Revisión de la literatura										
Elaboración del programa educativo										
Intervención del programa										
Aplicación de encuestas										
Tabulación de datos										
Corrección del informe										
Presentación al H. Consejo Directivo el documento final										
Sustentación de la tesis										

ANEXO N° 2

PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	RECURSOS	VALOR	TOTAL
Revisión de la literatura	6 movilizaciones	3,00	18,00
	Libros		
	Folletos		
	Internet	1,00	10,00
Elaboración del Trabajo de titulación	Copias	0,02	11,00
	7 movilizaciones	3,00	10,50
	Impresiones	0,05	35,00
Revisión de historias clínicas	Internet	1,00	40,00
	Materiales		
	12 movilizaciones	3,00	36,00
	Copias	0,02	10,00
	Internet	1,00	5,00
Tabulación de los Datos	Bolígrafos	0,25	20,00
	Humanos		
Elaboración del Programa Educativo	Ayudante	1,00	5,00
	Internet	1,00	8,00
Intervenciones del programa educativo	Movilizaciones	2,00	24,00
	Impresión	0,25	6,50
Correcciones del informe de tesis	Materiales		
	Trípticos	0,08	10,40
	Encuestas	0,03	6,00
	Bolígrafos	0,25	3,00
	Refrigerio	60,00	60,00
	Invitaciones	2,00	2,00
	Marcadores	0,30	1,20
	Humanos		
	Investigador		
	Asesora de Tesis		
Colaborador			
Usuaris			
Empastado	Impresiones	0,25	5,00
Sustentación	4 tesis empastadas	8,00	32,00
	Dispositivas	5,00	5,00
TOTAL	Refrigerio	1,50	45,00
	Imprevistos		30,00
			438,6

ANEXO N° 3

UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADEMICA DE CIENCIAS QUIMICAS Y DE LA SALUD
ESCUELA DE ENFERMERIA

ENCUESTA DIRIGIDA A LAS FAMILIAS DE BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ACUDEN AL S.C.S RAYITO DE LUZ DE MACHALA DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE, AÑO 2014

1.- Sexo

	a.- masculino
	b.- femenino

2.- En qué tipo de vivienda habita usted?

	a.- cemento
	b.- caña
	c.- mixta

3.- Qué tiempo demora para llegar hasta el centro de salud?

	a.- 5 – 10 min
	b.- 10 – 15 min
	c.- 15 – 20 min
	d.- 20 o más

4.-Cuál es su nivel de instrucción?

	a.- primaria
	b.- secundaria
	c.- superior
	d.- ninguna

5.- Qué tipo de ocupación desempeña usted?

	a.- patrono/a
	b.- trabajador por cuenta propia
	c.- empleado privado
	d.- empleado público
	e.- empleada Domestica
	f.- no labora

6.- Como son sus ingresos económicos?

	a.- mensual
	b.- quincenal
	c.- semanal
	d.- diario

7.- Qué tipo de agua consume usted?

	a.- llave
	b.- bidón
	c.- hervida

8.- En que almacena el agua que va a utilizar?

	a.- tanque
	b.- cisterna
	c.- botellas
	d.- otros

9.- Como purifica el agua que va a utilizar?

	a.- cloro
	b.- ebullición
	c.- filtrado

10.- Como adquiere el cloro para purificar el agua?

	a.- centro de salud
	b.- compra

11.- Como utiliza el cloro que adquiere en el S.C.S?

	a.- lavar ropa
	b.- desinfectar pisos
	c.- purificar el agua

12.-Cuál de estas enfermedades ha presentado con más frecuencia?

	a.- piodermitis
	b.- parasitosis
	c.- E.D.A
	d.- tifoidea
	e.- gastroenteritis
	f.- otras
	g.- ninguna

ANEXO N° 4

UNIVERSIDAD DE MACHALA
UNIDAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

PRE-TEST

DIRIGIDO: A las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al Subcentro de Salud Rayito de Luz durante el segundo trimestre año 2014.

INSTRUCTIVO: Dígnese usted a responder las siguientes preguntas marcando con una x la respuesta que usted considere correcta. Se le pide de favor que conteste con sinceridad.

CONTENIDO:

1. ¿Sabe usted que es el agua segura?

Si () no ()

2. ¿Conoce cómo se contamina el agua?

Si () no ()

3. ¿Usted sabe que enfermedades se adquieren por consumir agua inadecuada?

Si () no ()

4. ¿Considera que debe desinfectar el agua antes de utilizarla?

Si () no ()

5. ¿Conoce las formas de almacenar correctamente el agua para uso propio?

Si () no ()

ANEXO N° 5

UNIVERSIDAD DE MACHALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

POST-TEST

INSTRUCTIVO: Dígnese usted a responder las siguientes preguntas.

1. ¿Qué entiende por agua segura?

• -----

2. ¿Cómo se contamina el agua?

• -----

3. Escriba 3 enfermedades que podemos adquirir si consumimos agua contaminada.

• -----

• -----

• -----

4. ¿Cómo podemos purificar el agua en casa?

• -----

5. ¿Cómo se almacena correctamente el agua para evitar que se contamine?

• -----

ANEXO N° 7



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

"Calidad, Pertinencia y Calidez"

D.L No. 69-04, DE 14 DE ABRIL DE 1969

PROV. DE EL ORO - REP. DEL ECUADOR

Casilla No. 989 - Teléfono 983361 - Telefax 983374

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERIA

Ofic. N° 003-CE-UACQS-UTMACH

Machala, 07 de Mayo del 2015

Dra.

Jenny Rojas

DIRECTORA DEL SUB CENTRO DE SALUD RAYITO DE LUZ

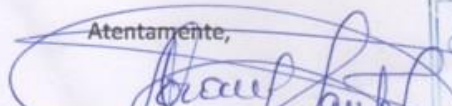
Presente. -

De mis consideraciones:

*A nombre de la Carrera de Enfermería de la Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud, me permito solicitar a usted se digne autorizar a la Srta. **MERCY ENID GRANDA CANGO**, Egresada de la Carrera de Enfermería, para que realice la intervención y recopilación de datos de su Trabajo de Titulación titulado "CONSUMO DE AGUA SEGURA EN LAS FAMILIAS DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ACUDEN AL SUBCENTRO DE SALUD RAYITO DE LUZ DE MACHALA AÑO 2014", previo a la obtención de título de Licenciada en Enfermería.*

Esperando su gentil atención al presente, le reitero mis sinceros agradecimientos.

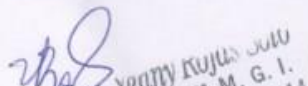
Atentamente,


Lcda Jovanny Santos Luna, Mg. Gs.
COORDINADORA DE LA CARRERA ENFERMERIA



C.c Archivo Carrera de Enfermería

Maribel Pineda


Dra. Jenny Rojas
ESPECIALISTA M. G. I.
MSP Libro LE año 14
8/5/2015



Ministerio
de **Salud Pública**

Dirección Provincial de Salud de El Oro
DIRECCION DISTRITAL DE SALUD N° 07D02

Machala, 11 de mayo del 2015


**LA SUSCRITA DRA. YENNY ROJAS SOTO DIRECTORA DEL C.S
"RAYITO DE LUZ", A PETICIÓN.**

CERTIFICA:

Que la Srta. **Mercy Enid Granda Cango** con C.I 070443611-2 egresada de la Escuela de Enfermería de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud de la Universidad Técnica de Machala realizo su intervención titulada "**Consumo de agua segura**" en esta unidad de salud.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Atentamente


Dra. Yenny Rojas Soto
ESPECIALISTA M. G. I.

Dra. Yenny Rojas Soto
DIRECTORA DEL C.S "RAYITO DE LUZ"

DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD No. 07D02
C.S. No 07D02C10
RAYITO DE LUZ
DIRECCIÓN

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

RESPONSABLE: EGDA. MERCY GRANDA C.

GRUPO BENEFICIARIO: FAMILIAS DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ACUDEN AL S.C.S RAYITO DE LUZ.

JUSTIFICACIÓN

La educación es la base fundamental en el cuidado de la salud en la comunidad, ya que a medida que se van adquiriendo conocimientos también se van desarrollando responsabilidades sobre el control de la misma. Existen diversas barreras que se encuentran relacionadas con el desconocimiento como por ejemplo los temores propios y los criterios erróneos sobre diversas técnicas de purificación del agua y formas adecuadas de su almacenamiento.

Estos aspectos entre otros han sido identificados en el grupo de estudio por lo cual se determinó la necesidad de brindar un enfoque especial en las actividades de educación. es por eso que el plan de intervención “CONSUMO DE AGUA SEGURA” pretende desarrollar una propuesta para contribuir a la disminución de índices de morbilidad.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Incrementar el nivel de conocimiento sobre el consumo de agua segura a las familias del barrio 24 de Septiembre que acuden al S.C.S Rayito de Luz de Machala durante el segundo trimestre, año 2014.

Objetivos específicos:

Capacitar a las familias del barrio 24 de Septiembre sobre los diferentes métodos de purificación del agua y la forma correcta de almacenarla.

Fomentar y promocionar sobre el uso adecuado del cloro que brinda la unidad de salud.

Concienciar a las familias de barrio 24 de septiembre sobre la necesidad de prevenir las enfermedades hídricas.

1.- CONTENIDO

1. Agua potable

- Concepto e importancia

2. Contaminación del agua

- Formas de contaminación

3. Métodos de purificación del agua a nivel domiciliario

- Método del hervido
- Método por cloración
- Método solar- sodis

4. Cloro

- uso e importancia

5. Consecuencias patológicas por consumir agua inadecuada.

- Gastroenteritis
- Parasitosis
- Piodermatitis

2.- METODOLOGÍA

- Técnicas de exposición oral e ilustraciones

ESTRATEGIAS

- Coordinar con la Licenciada de enfermería líder del departamento de consulta externa; para fijar día, hora, lugar donde se Llevó a cabo la intervención.
- Colocar un aviso en la entrada del S.C.S Rayito de Luz informando sobre la charla educativa a realizar.
- Entregar invitaciones a los usuarios para que asistan al programa educativo

RECURSOS HUMANOS:

Usuarios, personal de área de consulta externa, autora: Mercy Granda

RECURSOS MATERIALES:

Lápiz, papel periódico, cinta adhesiva, encuestas, trípticos, cámara, transporte, refrigerio, invitaciones, copias

RECURSOS ECONÓMICOS:

Charla educativa	10.00
Movilización	10.00
Refrigerio	25.00
Copias	10.00
Imprevistos	20.00
TOTAL	\$ 75.00

EVALUACIÓN:

La fase de intervención fue evaluada por medio de los siguientes criterios y utilizando los indicadores de:

- **Proceso:** Calidad de la intervención referente a la aplicación de la encuesta y la charla educativa.
- **Producto:** Cumplimiento de las actividades y de los objetivos propuestas.
- **Impacto:** - Se valoró la satisfacción de la intervención por parte de los usuarios, mediante un post test y el registro de asistencia.

ANEXO N° 8

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD
ESCUELA DE ENFERMERÍA

AGENDA DE CAPACITACIÓN SOBRE EL CONSUMO DE AGUA SEGURA

LUGAR: SALA DE ESPERA DEL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA DEL S.C.S
RAYITO DE LUZ.

FECHA: MAYO 2015

1. Saludo y Bienvenida a las asistentes, por la responsable del programa de intervención.
2. Presentación del expositor.
3. Aplicación del PRE Test de evaluación a las presentes.
4. Exposición de los temas.
5. Entrega de trípticos.
6. Aplicación del POST Test de evaluación a los presentes.
7. Levantamiento de firmas de las asistentes a la charla.
8. Refrigerio.
9. Agradecimiento a las presentes y colaboradoras del programa.
10. Evaluación

ANEXO N° 9

CRONOGRAMA DE CHARLAS

TEMA	TÉCNICA	RECURSOS		TIEMPO	RESPONSABLE	FECHA
		HUMANOS	MATERIALES			
1. Agua potable <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto ▪ Importancia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oral ▪ Visual ▪ escrita 	Autor	<ul style="list-style-type: none"> • Lápiz • Papel periódico. • Cinta adhesiva 	20 min	Mercy Granda	Mayo 2015
2. Contaminación del agua <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formas de contaminación 		Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas • Trípticos 	20 min		
3. Métodos de purificación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Método del hervido ▪ Método por cloración ▪ Método solar-sodis 			<ul style="list-style-type: none"> • Cámara. • Transporte • Refrigerio • Invitaciones • Copias 	20 min		
4. Cloro Uso e importancia						
5. Consecuencias patológicas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gastroenteritis ▪ Parasitosis ▪ Piodermitis 				20 min	Mercy Granda	Mayo 2015

ANEXO N° 10

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD
ESCUELA DE ENFERMERIA

NOMINA DE ASISTENTES:

N°	NOMBRE Y APELLIDO	C.I	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

ANEXO N° 11

CAPACITACIÓN A LAS FAMILIAS DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE QUE ACUDEN AL S.C.S RAYITO DE LUZ.



**ENTREGA DE CLORO A LAS FAMILIAS DEL BARRIO 24 DE SEPTIEMBRE
QUE ACUDEN AL SCS RAYITI DE LUZ**

