



**Centro de Investigación en Alimentación
y Desarrollo, A.C.**

**DIAGNÓSTICO DE FACTORES DE RIESGO QUE
PUEDEN SER BASE AL DESARROLLO DE UNA
ESTRATEGIA EDUCATIVA CON PARTICIPACIÓN DE
MADRES, PARA REDUCIR PARASITOSIS INTESTINAL
EN ESCOLARES RURALES DEL MUNICIPIO DE
HERMOSILLO**

POR:

BERENICE HIGAREDA ROJAS

TESIS APROBADA POR LA

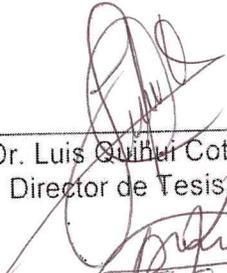
COORDINACIÓN DE NUTRICIÓN

Como requisito parcial para obtener el grado de

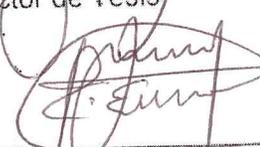
MAESTRÍA EN CIENCIAS

APROBACIÓN

Los miembros del comité designado para la revisión de la tesis de Berenice Higareda Rojas, la han encontrado satisfactoria y recomiendan que sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado de Maestra en Ciencias.



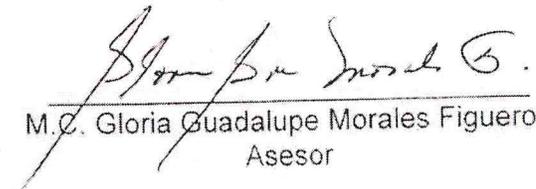
Dr. Luis Quiñer Cota
Director de Tesis



Dr. Julián Esparza Romero
Asesor



Dra. Patricia Aranda Gallegos
Asesor



M.C. Gloria Guadalupe Morales Figueroa
Asesor

DECLARACIÓN INSTITUCIONAL

La información generada en esta tesis es propiedad intelectual del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD). Se permiten y agradecen las citas breves del material contenido en esta tesis sin permiso especial del autor, siempre y cuando se dé el crédito correspondiente. Para la reproducción parcial o total de la tesis con fines académicos, se deberá contar con la autorización escrita del director del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

La publicación en comunicaciones científicas o de divulgación popular de los datos contenidos en esta tesis, deberá dar los créditos a CIAD, previa autorización escrita del manuscrito en cuestión del director de tesis.



Dr. Pablo Wong González
Director General

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico brindado durante mis estudios de posgrado, al otorgarme una beca y financiar el proyecto.

Al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD, A.C.) por permitir realizar mis estudios de posgrado dentro de sus instalaciones y ser mi casa de estudio en esta etapa.

A mi Director de tesis el Dr. Luis Quihui Cota que además de ser un excelente mentor, me aconsejó, apoyó y dio ánimos con toda la paciencia y dedicación a la hora de realizar este trabajo.

Al Dr. Julián Esparza Romero por compartir siempre su conocimiento y alentarme en cada momento al realizar este trabajo. Gracias por escuchar, preguntar, opinar y aconsejarme.

A la Dra. Patricia Aranda Gallegos por su tiempo, su conocimiento y los aportes que enriquecieron este trabajo. Gracias por todos los ánimos.

A la Maestra Gloria Guadalupe Morales Figueroa por ser parte del proyecto y creer en él desde el principio.

Al Maestro en Ciencias José Antonio Ponce Martínez por el apoyo técnico en las visitas a comunidad, por darse el tiempo de darme observaciones y por siempre darme un consejo puntual a la hora de realizar el trabajo.

A la QB Carmen M. Lugo Flores por el apoyo técnico para la realización de este trabajo, así fuera lo más simple siempre estuviste dispuesta. Has sido más que mi compañera de laboratorio, eres una gran amiga.

A Laura E. García Cruz porque fuiste mi primer contacto con CIAD (muy grato) y has sido un gran guía. Agradezco que como extra de tu trabajo te das a la tarea de conocernos y saber cuando algo no anda bien. Gracias por los consejos y “Laus”, siempre me hiciste sentir en casa.

A Doctoras y Doctores que siempre mostraron interés en mi trabajo, persona y bienestar, gracias por humanizar el trato de los docentes con alumnos.

A mis compañeras(os) de generación: Miriam T. López Teros, Marco Antonio Santíz Gómez, Carolina Sánchez, Iris López Padilla, Marisol Riestra, Julisa Valdez Zura, Nina G. Heredia Sandoval y Lorena Ferreira Corona por compartir más que la vida académica y convertirse en amigos para toda la vida.

Un especial agradecimiento a las madres de familia que con su participación hicieron posible este trabajo. Gracias por su confianza al abrirme las puertas de sus hogares.

A las familias que integran las comunidades El Tazajal y Mesa del Seri, gracias por siempre estar accesibles y cooperativos.

DEDICATORIA

A Ofelia Rojas Reyes, mi madre, por tu amor y atenciones que, aunque a distancia, siempre sentí tan de cerca. Sé que fue difícil saberme lejos y más en momentos duros pero salimos adelante. Eres un gran ejemplo de perseverancia. ¡Gracias mamá! Te amo.

A mi papá, †José Ramón Higareda Juárez, a pesar de que fue corta nuestra convivencia siempre estás conmigo y tu amor ha superado tu ausencia. Siempre estás en mi mente y corazón.

A mis hermanos, Tania Cordero Rojas y Roberto Cordero Rojas, por darme siempre los consejos más puntuales, por ser mi ejemplo y mi motivación. Tania siempre has sido quién me cuestiona y me pone en grandes dilemas, te amo, admiro y te agradezco todo lo que me enseñas “sensei”. Beto por ser mi hermano mayor creo que en automático te admiré, sin embargo, día a día me has mostrado que eres un ser humano integro, trabajador, noble y leal. Te amo.

A mi abuela, Lucia Juárez Benítez, tu fortaleza y amor me ha dado el más claro ejemplo de lucha para alcanzar lo que uno persigue. Abu te agradezco que aunque no estés de acuerdo con lo que hago siempre estás para mí.

A la familia Higareda Juárez (tíos Caro, Yola, Oscar, Jesús, Paco y Jorge) por su amor incondicional y ejemplo de vida me motivan a dar otro pasó. Su amor fraternal ha trascendido como ejemplo y lo llevo conmigo.

A mis primos Thalía, Montserrat, Daniel, Emmanuel, Brenda, Abril, Erick, Stephany, David, Carla, Alejandro y Patricio, gracias por su amor y admiración me hacen querer ser mejor.

A mis sobrinos Daniela, Carla, Francisco, Jordi, Sofía y bebé (en camino) porque me inspiran a seguir intentando todo para ser un buen ser humano y hacer un México mejor para ustedes. Los amo.

A Yannin Velázquez Castro y sus hijos Samantha y Saúl (sobrinos) quienes son familia y ocupan un lugar muy especial. Yan gracias por ser mi confidente, consejera, animadora, por siempre estar.

A la familia Amavizca Rascón, quienes me extendieron la mano cuando llegue a Hermosillo, además de hacerme sentir en familia. ¡Muchas gracias! León gracias por ser tan buen ser humano y confiarme a tu familia.

A los *roomies* de la 6: Daniel Bustamante Leyva, Iris e Itzel Cordova Alvidrez, Estefanía Katase Pérez, Orlando Ramonetti, Samantha Rivera Alvidrez, Fernanda Molina y Daniel Gallardo-“Chico” porque de los pequeños ratos de convivencia se hicieron historias. Siempre los llevaré en el corazón. †Dani Bustamante Leyva, gracias *roomie* porque aunque nuestro encuentro fue breve, nunca te olvidaré.

A Itzel E. Córdoba Alvidrez por todo lo compartido, me hiciste despertar, simplemente apareciste y todo cambio...llevo dentro todo esto.

A tod@s y cada una de las personas que directa o indirectamente tuvieron que ver con mi estancia en CIAD, quienes en el DF y en Hermosillo me brindaron todo su apoyo emocional. Gracias y muchas bendiciones para todos.

CONTENIDO

	Página
LISTA DE TABLAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	3
Epidemiología de parasitosis intestinales.....	3
Parasitosis como problema de salud pública.....	4
Panorama epidemiológico.....	5
Factores de riesgo.....	6
Nivel Socioeconómico.....	6
Nivel educativo.....	7
Hábitos higiénicos.....	8
Implementación de estrategias de intervención.....	9
Campañas de desparasitación.....	10
Modelos educativos.....	10
HIPÓTESIS	13
OBJETIVOS	14
General.....	14
Específicos.....	14
METODOLOGIA	15
Población de estudio.....	15
Selección de los participantes.....	15
Análisis coproparasitoscópico.....	17
Herramientas para colección de datos.....	18

CONTENIDO (Continuación)

Cuestionario Socioeconómico.....	18
Cuestionario Diagnóstico.....	19
Guía de Observación Directa.....	20
Bitácora de Campo.....	20
Entrevista con Personajes Clave.....	20
Entrevista Grupal.....	21
Análisis Estadístico.....	22
RESULTADOS	24
Población Seleccionada para el Estudio.....	24
Proceso y Análisis de Datos.....	25
Herramienta para Diagnóstico	
Coproparasitoscópico.....	25
Definición de Variables y Análisis.....	26
Información colectada a partir de entrevistas a personajes	
clave.....	31
Participación de madres de familia en dinámica grupal....	36
DISCUSIÓN	39
CONCLUSIÓN	42
BIBLIOGRAFÍA	43
ANEXOS	46
Anexo I. Consentimiento informado.....	46
Anexo II. Cuestionario Socioeconómico.....	47
Anexo III. Cuestionario Diagnóstico.....	49
Anexo IV. Guía de Observación Directa.....	52
Anexo V. Guion para entrevista con personajes clave.....	54
Anexo VI. Guion para entrevista grupal.....	55
Anexo VII. Análisis univariado y Regresión Logística	
Múltiple.....	57

LISTA DE TABLA

<i>Tabla</i>		<i>Página</i>
1	Conductas higiénicas asociadas a la vía de transmisión fecal-oral.....	19
2	Característica y población reclutada para el estudio.....	24
3	Participación y diagnóstico en análisis coproparasitológico de madres de familia.....	25
4	Reporte de prevalencia de parasitosis y multiparasitosis intestinales en el grupo con diagnóstico positivo.....	26
5	Identificación de factores de riesgo para parasitosis intestinales a partir de las variables predictivas expresadas por las madres en los cuestionarios	27
6	Personajes clave entrevistados por comunidad.....	31
7	Desarrollo de las entrevistas a personajes clave en torno al eje temático y por comunidad.....	31
8	Esquema de la información generada por la entrevista grupal de madres de familia en las comunidades Mesa del Seri y El Tazajal.....	36

RESUMEN

La parasitosis intestinal, por su origen multifactorial, representa un problema de salud pública a nivel mundial, particularmente en países subdesarrollados y en el grupo escolar. En México, las parasitosis intestinales no son exclusivas de las zonas marginadas y en Sonora es una de las primeras causas de enfermedad y consulta hospitalaria. La identificación de factores de riesgo, como conductas higiénicas asociadas y servicios públicos adecuados permite tener un abordaje más completo de la enfermedad desde el primer nivel de atención a la salud. El objetivo de este estudio fue identificar los factores de riesgo a parasitosis intestinales en escolares, a partir de la información proporcionada por madres de familia, para emplearlos como base para elaborar una estrategia educativa enfocada a reducir y prevenir parasitismo intestinal en los escolares rurales de Sonora. Para ello, se realizó un estudio transversal que incluyó el análisis coproparasitológico (Faust, 1960) de 291 sujetos para selección de la muestra; recolectadas en dos escuelas primarias de 2 comunidades rurales del Municipio de Hermosillo. En total se reclutaron 87 madres o responsables de niños con diagnóstico positivo y/o negativo para parasitosis intestinales ($n=50$ y $n=37$, respectivamente). Además, se entrevistó a 11 personajes considerados como clave en las comunidades estudiadas. Otras herramientas utilizadas fueron dos cuestionarios, una guía de observación, entrevista grupal y una bitácora. Estas herramientas fueron aplicadas a las mujeres participantes para que a través de ellas y sus experiencias se identificaran los posibles factores de riesgo a parasitosis intestinales existentes en la población. Se identificaron 27 factores de riesgo ($OR \geq 1$) relacionados con prácticas higiénicas, servicios públicos y características socioeconómicas pero solo 6 tuvieron asociación significativa

($p < 0.05$). Las madres que no practicaban el lavado de manos eran 2.80 veces más probable que tuvieran hijos con parasitosis intestinales (IC_{95%} 1.029-7.626) ($p = 0.044$) y en referencia al índice de hacinamiento familiar el riesgo fue de 4.49 veces más (IC_{95%} 11.706-11.864) ($p = 0.002$) a tener niños en la familia con parasitosis intestinales. Finalmente podemos concluir que la información generada sienta las bases para la integración de una temática adecuada de una estrategia educativa que coadyuve a reducir y prevenir parasitosis intestinales en los escolares de las comunidades rurales estudiadas del Municipio de Hermosillo, Sonora.

Palabras clave: Parasitosis intestinales, Madres, Factores de riesgo.

ABSTRACT

The intestinal parasitism has a multifactorial origin and it is a public health problem worldwide, particularly in developing countries where the schoolchildren are the most susceptible group. In Mexico, intestinal parasitism is one of the leading causes of morbidity in the general population of northwest Mexico. The identification of risk factors such as behaviors associated with hygienic practices and adequate public services allows a comprehensive approach to the disease from the first level of health care. The aim of this study was to identify the risk factors for intestinal parasitism in schoolchildren from the information provided by mothers, to use them for the developing of an education strategy aimed to reduce and to prevent intestinal parasitism in rural schoolchildren of Sonora. We conducted a cross-sectional study that included coproparasitoscopic analysis (Faust, 1960) of 291 subjects during the recruitment process from two primary schools in two rural communities of the municipality of Hermosillo Sonora. Participated a total of 87 mothers or caregivers of the children positive (n=50) and/or negative (n=37) for intestinal parasites. In addition, we interviewed 11 key persons in the 2 studied communities. Also, two questionnaires, a guided observation, interview groups and a binucle of control were used as tools to collect information from the participant women to identify the potential risk factors for intestinal parasitism in the schoolchildren of the study sites. We identified 27 risk factors ($OR \geq 1$) related to hygiene practices, basic services and socioeconomic characteristics, but only 6 showed significant association ($p < 0.05$). Mothers showing lack of hand-washing were 2.80 times more at risk to have children positive for intestinal parasitism (95% CI 1029-7626) ($p=0.044$) and a household with overcrowding conditions were 4.49 times more at risk of having family children with infections (95% CI 11706-11864) ($p=0.002$). Finally we can

conclude that the generated information provides the basis for the development of an educative strategy to reduce and to prevent intestinal parasitism in the rural schoolchildren of the study sites of the municipality of Hermosillo Sonora.

Keywords: Intestinal parasitism, mothers, risk factors.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones por parásitos intestinales continúan siendo un problema recurrente en el mundo, principalmente en países en vías de desarrollo. Por lo tanto, es considerado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) un problema de salud pública (Ximénez-García, 2002). Las causas que determinan su aparición son diversas por lo que no se puede atribuir a un solo patrón de factores (OMS, 1987). Sin embargo, estos factores podrían ser identificados en diversas condiciones y regiones del mundo (Gündüz *et al.*, 2005; Sánchez-Vega *et al.*, 2000). Existen estudios donde se evaluaron las condiciones de vida de comunidades urbanas, rurales y conurbadas que están en riesgo y donde fue posible la identificación de factores en poblaciones particularmente susceptibles, como la población infantil (Kan *et al.*, 1992).

Por lo tanto, ha sido necesario recomendar, establecer y evaluar estrategias que reduzcan las tasas de mortalidad y morbilidad asociadas con parasitosis intestinales en diversas regiones del mundo. Estas estrategias han incluido la implementación de antiparasitarios e intervenciones en el ámbito de educación en salud, con la finalidad de perseguir el mismo propósito (Crompton *et al.*, 1989). En México, las parasitosis intestinales sigue siendo un problema importante de salud pública y como respuesta al mismo se implementó un programa de control antihelmíntico desde 1993, dentro de la Semana Nacional de Salud, el cual consiste en la administración de albendazol dos veces al año a todos los escolares. El control parasitario a través de la desparasitación masiva ha sido una intervención importante pero es necesario considerar aspectos educativos para la modificación de comportamientos que resulten en una mayo

optimización de recursos y efectividad en los resultados (Quihui-Cota *et al.*, 2006; Curtis, 2000; Sanjur, 1989).

En Sonora, estudios locales han estimado la magnitud del problema, identificando factores de riesgo, así como la prevalencia de parasitosis intestinal en la población escolar. En general se han obtenido diagnósticos que han promovido la evaluación del programa nacional de desparasitación, así como rediseñar o sugerir nuevos modelos de intervención enfocados a poblaciones de riesgo (niños), como los aplicados en regiones de África y Asia, principalmente. El efecto de tales programas ha sido positivo en la reducción de la prevalencia e intensidad de estas infecciones (OMS, 2009). Es necesario conocer si las intervenciones para poblaciones de riesgo no solo se tienen que adoptar sino también adaptar para el entorno (Quihui-Cota *et al.*, 2006).

En las poblaciones susceptibles las autoridades responsables pretenden generar cambios en la educación en salud e higiene, que perduren a través del tiempo. Es claro que las intervenciones educativas, en niños dentro del ambiente escolar pueden funcionar (Long-Shan *et al.*, 2000), sin embargo, cuando salen de este ambiente el control se rompe. Esto muestra una clara necesidad de intervenir en el ambiente “familiar” con antecedentes de problemas sobre la presencia de infecciones como las parasitosis intestinales y del cual el niño también forma parte. Por lo tanto, creemos necesario identificar los factores de riesgo con mayor asociación a parasitosis intestinal en escolares de dos comunidades rurales del Municipio de Hermosillo, a partir de madres de familia de los mismos para posteriormente integrar dentro de una estrategia educativa sensible y eficaz. Esto puede ser una alternativa adicional para reducir la prevalencia de infecciones intestinales en escolares de Hermosillo y que sirva como apoyo a los objetivos establecidos para otros programas sociales como aquellos de la campaña nacional de desparasitación.

ANTECEDENTES

Epidemiología de Parasitosis Intestinales

La presencia de parásitos patógenos impacta la salud de los individuos y/o comunidades y no siempre se asocian con síntomas. La Organización Mundial de la Salud reportó que a nivel mundial existen alrededor de 65,000 muertes al año ocasionada por nemátodos y 70,000 por protozoarios (OMS, 1981). Estos casos han sido identificados principalmente en países en vía de desarrollo, donde las condiciones socioeconómicas y sociodemográficas son favorables a las condiciones de infecciones. Cuando los parásitos se transmiten por el suelo y/o vía fecal-oral causan parasitosis, que se presenta comúnmente en niños y causa complicaciones en su estado de salud y nutrición (Ximénez-García, 2002). En México la parasitosis intestinal es una de las 20 principales causas de enfermedad. Es por ello que se ha implementado un programa de desparasitación, que lleva a cabo la Secretaría de Salud enfocado a la población infantil que es la que presenta las tasas de morbilidad más altas (Anuario Estadístico, 2010).

Hablando específicamente de México, se realizó un estudio donde se dividió al país en cuatro regiones para evaluar la prevalencia de parasitosis. Para medir el nivel de desarrollo de los estados se categorizaron en medio, alto, medio bajo y bajo para lo cual, se consideraron condiciones de analfabetismo, grado escolar, nivel de vida, mortalidad preescolar y materna y por enfermedades

transmisibles, población económicamente activa y urbana, así como disponibilidad de atención primaria. Sonora se clasificó como un estado de nivel de desarrollo alto, sin embargo, para esta región se identificó que la parasitosis ocasionada por protozoarios intestinales es aún muy alta (Ximénez-García, 2002).

Parasitosis como Problema de Salud Pública

Las parasitosis intestinales en humanos pueden ser causadas tanto por protozoarios como por algunos nemátodos provenientes del suelo (Ximénez-García, 2002). Esta patología es considerada un problema de salud pública debido a su persistencia en la población infantil, entre 1 y 19 años de edad, con implicaciones su crecimiento y desarrollo. Su repercusión clínica va desde la presencia de síntomas como vómito, diarrea, dolor persistente hasta ocasionar debilidad e incapacidad para llevar cualquier trabajo en la población adulta. La identificación de una parasitosis intestinal puede ser difícil debido a que algunos de sus síntomas pueden confundirse con otras enfermedades y además puede presentarse de manera subclínica lo cual hace mucho más difícil su diagnóstico, principalmente en la población infantil (Ximénez-García, 2002). Las implicaciones a la salud dependen de: a) la especie de parásito, b) la intensidad y evolución de la infección, c) la índole de las interacciones de las especies de parásitos con las infecciones concurrentes, d) el estado inmunológico y nutricional de la población y e) numerosos factores socioeconómicos. A su vez estas consideraciones están moduladas por otras condiciones como lo son las estacionales y climáticas (OMS, 1987).

La presencia de la parasitosis intestinal obstaculiza el desarrollo de la educación, política y economía a nivel individual y comunitario, e impone una inmensa carga a los sistemas de salud, ya de por sí carentes (Ximénez-García, 2002; OMS, 1987). En cualquier intento de eliminar la parasitosis intestinal como

problema de salud pública, con éxito y a largo plazo, se deben considerar cambios en las conductas individuales y comunitarias (Sajur, 1989).

Panorama Epidemiológico

Las prevalencias de infecciones ocasionadas por parásitos intestinales a nivel mundial son elevadas. Se ha estimado que alrededor de 3,500 millones de infectados y aproximadamente 450 millones anualmente padecen alguna infección por parásitos intestinales (Ximénez-García, 2002). Esto implica que sigue siendo un problema de salud pública tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Por esto mismo nadie está exento de padecer parasitosis intestinal, la cual puede exacerbarse por la presencia de diversos factores como falta de drenaje, un suministro de agua ineficiente, el mal manejo de la excreta, un nivel educativo bajo, hacinamiento en el hogar, contaminación por polvo, hábitos higiénicos escasos como el lavado de manos, ingesta alimentaria inadecuada, ingreso familiar bajo, etc. Todos estos son factores de riesgo que se ha podido identificar tanto en los países subdesarrollados como en vías de desarrollo (Rahman, 1989; Henry, 1981; Elkins, 1986). En el 2007, a nivel nacional, las enfermedades infecciosas y parasitarias ocupaban las principales causas de muerte con el 6.6% y el 8.3% de los niños y niñas, respectivamente, entre los 5 y los 14 años de edad, según la CONAPO (2010).

En el noroeste del país, desde 1995, se estimó una prevalencia del 32% para parasitosis intestinales ocasionada por *Giardia duodenalis* (*G. duodenalis*). La identificación de este protozooario patógeno ha presentando un aumento que va del 14% al 49% en estos últimos años. Otro importante protozooario identificado ha sido la *Entamoeba histolytica* (*E. histolytica*) con una prevalencia del 50% en el sur del país, principalmente. Sin embargo, la prevalencia de este último protozooario, aparentemente no es tan predominante en el noroeste del país (Quihui-Cota *et al.* 2012).

Factores de Riesgo

La identificación de factores de riesgo que exponen a las poblaciones humanas a contraer infecciones por parásitos intestinales ha llevado décadas de trabajo. Aunque han sido reconocidos, su identificación y tratamiento en ciertas regiones del mundo no ha sido fácil. Aunado a esto, la interacción de factores no es clara y menos cuando los medios son diferentes y la extrapolación de hallazgos a otras poblaciones resulta difícil (APCO, 1993). Las condiciones que favorecen la aparición de infecciones parasitarias son frecuentemente halladas en comunidades donde las condiciones de salud y vivienda no son favorables (Sanjur, 1989). Los países en vías de desarrollo y subdesarrollados son un blanco perfecto debido a la falta o deficiencia de saneamiento, así como a los bajos niveles de educación de la población y en algunos casos también las condiciones ambientales. A pesar de esto, los países en desarrollo no están exentos del contagio y aunque gozan de buenos sistemas de educación, salud y saneamiento existen factores no controlables asociados como los económicos, culturales y patrones de migración. La centralización del poder en países desarrollados o en vías de desarrollo, ha contribuido a la formación de colonias de nuevo surgimiento, dentro de las grandes ciudades, donde se concentra población migrante que viven en situaciones carentes, sin el saneamiento adecuado y donde surgen problemas de salud (OMS, 1987; Ismail *et al.*, 1993; Sánchez-Vega *et al.*, 2000).

Nivel Socioeconómico

La literatura ya ha considerado que las comunidades rurales y zonas conurbadas presentan mayores riesgos para la presencia de infecciones parasitarias (Sánchez-Vega *et al.*, 2000). Esta asociación se ha encontrado cuando las familias tienen bajos ingresos, condiciones inadecuadas de vivienda, mal manejo de la excreta, bajo nivel educativo, hacinamiento, carencia de

abastecimiento de agua potable, falta de higiene personal, y servicios básicos en la comunidad. La relación que guardan estas condiciones de vida y la prevalencia de parasitosis intestinal ha sido ampliamente documentada. A menudo, se ha encontrado una asociación entre los indicadores socioeconómicos y la transmisión de parásitos a través del suelo, debido al manejo inapropiado de los desechos y el estilo de vida (Crompton *et al.*, 1989; OMS, 1989).

A la par de los factores socioeconómicos existen los culturales determinados básicamente por el núcleo familiar. Respecto a estos factores se ha observado que la madre tiene un papel importante, que podría ser determinante en el proceso salud-enfermedad. En muchas sociedades, ella es la responsable de proveer a la familia seguridad, alimentación y afecto. También se identifica como responsable del proceso educativo del hijo que puede incluir la adopción de hábitos y buenos conocimientos de salud (Sanjur, 1989). Mujeres con mejor nivel educativo, una proporción alta de padres en el hogar y familias que cuentan con mejores ingresos mensuales han sido identificados como factores de protección para que los niños no presenten parasitosis intestinal. Otra evidencia apunta al tamaño de la familia. Cuando las familias están integradas por siete o más personas es posible que al menos uno de ellos este parasitado (Hlaing *et al.*, 1985). Todo lo anterior relaciona el tamaño de la familia, y la situación laboral materna y/o parental con la presencia de parasitosis, (Tukey, 1985) así como con el número de parásitos (multiparasitosis).

Nivel Educativo

La educación juega un papel importante dentro de la prevención, tratamiento y control de la parasitosis intestinal. La educación parental influye directamente en las conductas del entorno familiar y de los niños. De ellos se aprenden y adoptan los hábitos conocidos como *socioculturales* y de los que depende la incidencia o

prevalencia de las infecciones. Un estudio realizado en Malasia, con madres de familia asoció la permanencia de la madre en casa o trabajadora y el nivel educativo con la prevalencia de parasitosis. La relación encontrada fue que cuando las madres permanecían en casa había un mayor número de hijos bajos niveles educativos y menores ingresos. En contraste las madres empleadas tenían un mejor ingreso, un mayor nivel educativo, menos hijos y menor prevalencia de parasitosis intestinal (Kan *et al.*, 1992).

Hábitos Higiénicos

Las conductas humanas están íntimamente relacionadas con la propagación de las infecciones parasitarias y han sido ampliamente documentadas, encontrando asociación entre factores personales relacionados con la salud y parasitosis intestinales. Las conductas asociadas incluían el lavado de manos antes de comer y después de ir al baño. Los hallazgos fueron que la influencia de estos factores en la transmisión de parásitos intestinales se podría minimizar o eliminar con educación en salud (Ismail *et al.*, 1989; Sen-Hai *et al.*, 1992). Frecuentemente la parasitosis intestinal es encontrada en los niños y una explicación coherente para ello es que en esta etapa hay carencia de hábitos higiénicos (Luby *et al.*, 2004).

El lavado de manos se ha reconocido como una medida primaria en la prevención de parasitosis intestinal. Las manos están identificadas como un reservorio y transportador o transmisor de agentes patógenos que bien se transmiten de hospedero a hospedero así como alimentos y bebidas (Curtis y Carnicross, 2003). El lavado de manos con jabón después de ir al baño es una medida eficaz para la eliminación de agentes patógenos y como resultado influir positivamente en la reducción de parasitosis intestinal (Early *et al.*, 1998). Dada la evidencia al respecto, la OMS propuso *Guidelines on Hand Hygiene in Health Care* que evidencia el cuidado de la salud por medio de la higiene en manos y

proporciona recomendaciones con la finalidad de implementar esta práctica para reducir la transmisión de microorganismos patógenos (OMS, 2009).

Implementación de Estrategias de Intervención

Un individuo infectado es un foco de infección para la familia y la comunidad, por lo que es necesario darle tratamiento. Cuando el tratamiento no es posible o no se le da el interés adecuado, puede traducirse en complicaciones serias e incluso en muerte. Por lo que las instancias gubernamentales deben responsabilizarse en el mejoramiento de las condiciones de vida para la población, que incluye el abastecimiento de agua potable así como el manejo apropiado de aguas residuales. Una estrategia ha sido el informar a la población respecto a los signos, síntomas y métodos preventivos para la infección parasitaria (Gündüz *et al.*, 2005).

Una vez que los individuos o comunidades ya están parasitados, la opción para el tratamiento radica en la aplicación de antiparasitario de manera masiva lo que significa proceder de acuerdo al tipo de parasitosis intestinal o dependiendo de la de edad del sujeto, condición fisiológica, etc. y que, a corto plazo, influye directamente en la disminución de la morbilidad y mortalidad (Schmunis y López, 1998). La OMS como organización internacional definió un precio razonable, un sistema de distribución confiable, financiamiento seguro y uso y selección racional para facilitar accesibilidad a los medicamentos. Sin embargo, muchos países no cuentan con los sistemas de distribución necesarios para cubrir la demanda (OMS, 1987).

Campañas de Desparasitación

Debido a que la parasitosis intestinal puede ser causada por helmintos y protozoarios existen diferentes tipos de tratamientos. Estos desparasitantes se contemplan en una lista de selección primaria, de los que incluyen el mebendazol, secnidazol y ivermectina para el tratamiento de nemátodos, elaborada por la OMS (*WHO Essential Drug List*). En México a partir de 1993 y dentro de la Semana Nacional de vacunación se distribuyen dosis únicas (400 mg) de albendazol para el tratamiento de la helmintiasis. Los tratamientos van dirigidos a niños de 2 a 14 años de edad, en dos periodos del año (Marzo y Octubre). Estas acciones son llevadas a cabo con ayuda del personal del sistema de salud así como con voluntarios y a través del tiempo se ha monitoreado para mostrar la efectividad. En la Ciudad de Hermosillo; Sonora durante seis años el monitoreo epidemiológico en escolares nos ha permitido conocer la prevalencia de estas parasitosis, aún sujetos a la administración periódica de albendazol a través del programa nacional de desparasitación y aunque los resultados han mostrado una reducción en la prevalencia de parasitosis intestinales, esta no ha sido significativa en el estado de Sonora (Quihui-Cota *et al.*, 2012). Sin embargo, hay datos de efectividad de la campaña a nivel nacional, publicado por la OMS en 1996, y parece ser el único.

Modelos Educativos

Los modelos enfocados a la educación en salud tienen como objetivo estimular el interés de la gente en tener “buena salud” y al mismo tiempo ayudar a guiar sus esfuerzos para mejorar la propia y la de su comunidad (Trainer, 1989). Durante el desarrollo de una enfermedad intervienen factores sociales, económicos, culturales, medio-ambientales, etc. por lo que existe la imposibilidad de abordar la enfermedad únicamente desde el campo de sanidad.

Esto propicia que el campo de la salud ponga atención e incluye a la comunidad como participante activo en las acciones que beneficien al individuo y a la misma comunidad. Un ejemplo de ello ha sido un diseño de modelo educativo desarrollado para escolares, autoridades, maestros y padres de familia, en España, el cual consideró las “Determinantes de Salud” que se refieren al sistema económico, sistema político y sistema cultural como influencia sobre las características personales las cuales, a su vez, influyen la salud. Este modelo incluye a las escuelas como un medio de educación en salud a partir de la conceptualización de “salud” y convertirlo en un ámbito del conocimiento desde el profesorado y en dirección a los alumnos. Con la finalidad de ser implementado a nivel nacional como atención primaria, se contempló dentro de los centros de salud como parte de programas como lo son los de natalidad y adicciones (Valle, 1998).

A partir de “Iniciativa Global de Escuela Saludable”, un proyecto de la OMS, que consistió en determinar si los esfuerzos de desparasitación a través de las escuelas podía reducir la helmintiasis, se aplicó en escuelas de China como programa piloto. El proyecto incluyó la determinación y tratamiento de helmintos; educación en salud; mejora del ambiente físico escolar; y establecimiento de políticas y los reglamentos pertinentes; y el fortalecimiento de la relación entre la escuela y la comunidad. Los resultados generados por el estudio piloto de la OMS reportó un mejoramiento de la actitud y conductas de los niños con respecto a la salud y hábitos saludables, así como la reducción en las prevalencias de parasitosis intestinales al inicio y al final del estudio, medido a través de análisis coproparasitológico. Se observó que la participación de alumnos, directores, maestros, compromiso y cooperación de sectores gubernamentales y la contribución del personal de salud y la comunidad involucrada es clave para llevar a cabo un modelo efectivo para la disminución de parasitosis intestinales (Long-Shan *et. al.*, 2000). En Sonora no existen estrategias propuestas que contemplen herramientas diseñadas tomando como base factores de riesgo específicos para estas poblaciones, como los

propuestos en China o España, sobre todo que incluyan a madres de familia para tener un abordaje no solo individual sino familiar que beneficie al mismo tiempo a la comunidad.

HIPÓTESIS

Los factores identificados a partir de un grupo de factores reconocidos por la literatura mundial como los más comunes a favorecer parasitosis intestinales, en la población general, serán útiles para preparar una estrategia educativa que sea adoptada por las madres de familia para reducir y prevenir parasitismo intestinal en los escolares de las comunidades rurales sonorenses.

OBJETIVOS

General

Identificar los factores de riesgo a parasitosis intestinales en escolares, a partir de la información proporcionada por madres de familia, para emplearlos como base para elaborar una estrategia educativa enfocada a reducir y prevenir parasitismo intestinal en los escolares rurales de Sonora.

Específicos

- Determinar la prevalencia de parasitosis intestinales en escolares y madres de 2 comunidades rurales del Municipio de Hermosillo.
- Identificar los principales factores de riesgo de parasitosis intestinal a través de la información proporcionada por las madres de escolares de 2 comunidades rurales del Municipio de Hermosillo.
- Usar las herramientas entrevista grupal y entrevista con personajes clave para a través de su discurso poder describir los factores de riesgo de parasitosis intestinales en las comunidades rurales Mesa del Seri y El Tazajal, que son identificados por ellos.

METODOLOGÍA

Población de Estudio

Las comunidades rurales seleccionadas fueron la Mesa del Seri y El Tazajal. La primera, ubicada al norte a 18.9Km de la ciudad de Hermosillo, Sonora, con un total de 1024 habitantes. La segunda, con 1579 habitantes y a 13.4km de distancia, también al norte de la capital. Las comunidades cuentan con una escuela primaria y las características sociodemográficas las clasifican como zona rural (INEGI, 2000). Para llevar a cabo este estudio y alcanzar los objetivos establecidos se comenzó visitando las escuelas primarias de cada comunidad “Alejandro González Garza”, en Mesa del Seri y/o “Vicente Guerrero”, en El Tazajal. Las escuelas fueron seleccionadas por a) situarse dentro de las comunidades y reunir a nuestra población objetivo, b) ser clasificadas como comunidades rurales con condiciones sociodemográficas que pueden favorecer la presencia de parasitosis intestinales y c) altas prevalencias de parasitosis intestinales en sus escolares.

Selección de los participantes

Para el reclutamiento de escolares, se hicieron invitaciones orales y escritas a los escolares para someterse a **análisis coproparasitoscópico** y diagnosticar parasitosis intestinales. Una vez recolectadas las muestras, se analizaron y

nuevamente se regresó a las escuelas para la entrega de resultados. A partir del resultado se identificaron a aquellos niños con diagnóstico positivo para parasitosis intestinales y se les dio seguimiento. Se les solicitó dirección o referencias del domicilio, así como el nombre de su madre o de quién fuera responsable de su cuidado y alimentación. Posteriormente, se hizo el contacto con las madres de familia mediante la visita a los domicilios particulares ó en las escuelas. Se les invitó a participar en el estudio en forma oral y escrita (**consentimiento informado**) y se procedió con la obtención de información sociodemográfica, servicios públicos y sobre conductas higiénicas asociadas a las parasitosis intestinales.

También se reclutó a madres de familia o responsable del cuidado y alimentación del escolar que aceptaron participar por escrito (anexo I). Todas fueron mujeres y tenían al menos un hijo escolar que asistía regularmente a alguna de las escuelas primarias públicas ya mencionadas. Solo se consideró 1 niño por mujer participante para evitar el duplicado de la información obtenida acerca de las familias. El número de madres de niños con diagnóstico positivo para parasitosis intestinales fue de 50. También, se incluyeron 37 madres de familia cuyos hijos tuvieron diagnóstico negativo para parásitos intestinales. La inclusión de este grupo fue con la finalidad de identificar diferencias en la información con relación a factores de riesgo a parasitismo intestinal a nivel individual, familiar o para la comunidad en comparación con aquellas madres con hijos infectados. En total se reclutaron 87 madres de familia o responsables del cuidado y alimentación del niño quienes a través de **cuestionarios** diseñados nos proporcionaron la información requerida para este estudio. Una vez finalizada la aplicación de cuestionarios se invitó a las madres de familia para que se sometieran al estudio copararasitoscópico, al igual que sus hijos.

Otros sujetos considerados como muestra poblacional del estudio fueron los **personajes clave**, quienes fueron sujetos que tenían contacto con la población general de las comunidades debido a un cargo público, su imagen pública o

servidor público a la comunidad. Este procedimiento de identificación de personajes clave se planeó para ambas comunidades. Los sujetos identificados como personajes clave se incluyen en la siguiente lista:

- Médico del Centro de Salud
- Enfermera(s) del Centro de Salud
- Profesores(as) de la escuela primaria
- Delegado(a) de la comunidad
- Empleado de la Comisión de Aguas de Hermosillo

Análisis Coproparasitológico

Se solicitó a los escolares que desearon participar en el estudio, de las comunidades Mesa del Seri y El Tazajal, tres muestras fecales colectadas de tres días consecutivos al inicio de la investigación. La finalidad fue estimar la prevalencia de parasitosis intestinales, así como identificar principalmente a aquellos niños con diagnóstico positivo o negativo. Una vez diagnosticados, se acudió con las madres de familia o responsables del cuidado de ellos para solicitar muestras y estimar también la prevalencia de parasitosis intestinales en ellas. Las muestras de heces se procesaron y analizaron por la técnica de Faust (1961), que a través de observación microscópica con los objetivos de 10X y 20X se puede detectar e identificar respectivamente a las especies de parásitos intestinales. La técnica de Faust tiene buena eficiencia en la detección cualitativa (95%) de quistes de protozoarios (*G. lamblia*, *E. histolytica*, *E. coli*, *Endolimax nana*, *butschlii* I., y *mesnili* C.), huevos de algunas especies de helmintos (anquilostomas, *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, *H. nana*), algunas larvas de helmintos (lombrices y *Strongyloides*). Sin embargo, no es satisfactorio para la detección de los huevos de *Schistosoma*, *Fasciola*, o *Diphyllobothrium*, pero estos parásitos no se han reportado en los sitios de estudio seleccionados. Los

parásitos intestinales encontrados en el noroeste de México han sido eficientemente detectados por la técnica de Faust (Quihui-Cota, 2001).

Otra de las ventajas al usar la técnica es que no requiere equipo especial, únicamente un microscópico y portaobjetos los cuales se pueden limpiar y volver a utilizar al finalizar la jornada de trabajo. Por último, esta técnica es sugerida por la OMS a los técnicos de laboratorio para el diagnóstico inmediato de las parasitosis intestinales en el mundo, y las revistas de investigación más prestigiosas aceptan manuscritos para publicaciones de informes de datos epidemiológicos utilizando la técnica de Faust como una herramienta de diagnóstico.

Herramientas para Colección de Datos

Las herramientas empleadas para la colección de datos fueron un cuestionario socioeconómico (CSE), un cuestionario diagnóstico (CD), una guía de observación directa (OD), una bitácora de campo, un cuestionario para entrevista con personajes clave y un guión semi estructurado para entrevista grupal.

Cuestionario Socioeconómico (CSE)

El CSE (anexo II) fue elaborado tomando en cuenta la presencia o ausencia de aquellos factores más comunes y que se asocian con la presencia de parasitosis intestinales, como lo son: la composición familiar, infraestructura del hogar, saneamiento básico y hábitos higiénicos (Ratanapo *et al.*, 2008; Kan, 1993; Ismail *et al.*, 1993). Este cuestionario comprendió un total de 30 preguntas de opción múltiple, ajustadas para las comunidades en estudio. Las variables

fueron de tipo categóricas (por agrupación de respuestas) y se codificaron como dicotómicas, dando valor de “1” a aquellas que representaran un factor de riesgo para la infección y de “0” para aquellas que exentaban esa condición, para su posterior análisis.

Cuestionario Diagnóstico (CD)

Se elaboró con la finalidad de identificar factores de riesgo para la transmisión de parasitosis intestinales a nivel individual, familiar y colectivos específicos para nuestras comunidades de estudio (anexo III). Durante el diseño del CD se consideró un eje temático de cinco tópicos sobre vías de contaminación fecal-oral (Tabla 1) (Kaltenthaler, 1996). A partir de los temas se integraron un total de 45 preguntas, 38 de tipo categóricas y 7 abiertas. A las variables categóricas se les codificó también en dicotómicas donde a conductas de mayor riesgo se les asignó mayor puntaje “1” y “0” a las de menor riesgo. Las respuestas de clase abierta fueron agrupadas con la finalidad de clarificar aspectos de las variables categóricas, en tal caso se les asignaron letras (a, b, c, etc.) de acuerdo al eje temático, de lo contrario se desecharon.

Tabla 1. Conductas higiénicas asociadas a la vía de transmisión fecal-oral.

☉ Manejo de la excreta (a)
☉ Uso y protección de fuentes de agua (b)
☉ Agua e higiene personal (c)
☉ Preparación y almacenamiento de alimentos (d)
☉ Higiene doméstica y del ambiente (e)

(Boot, M y Cairncross, S., 1993).

Guía de Observación Directa (OD)

Esta herramienta (anexo IV) se utilizó para completar y verificar los datos colectados con el cuestionario socioeconómico y el cuestionario diagnóstico. El uso de este instrumento fue exclusivo del encuestador, y requirió la observación del sujeto y de las condiciones en las que se encontraba su vivienda. Toda la información se utilizó para completar un formato adaptado de acuerdo a nuestro eje temático con la finalidad de constatar la presencia o ausencia de factores de riesgo a parasitosis intestinales. El formato fue elaborado basándonos en una guía de verificación sanitaria para observar la presencia o ausencia de condiciones apropiadas en los servicios de alimentos (NOM- 093-1994).

Bitácora de Campo

Se usó como una herramienta útil para la colección de datos y como apoyo para anotaciones sobre cosas o situaciones que no se integraron en los cuestionarios, entrevistas o incluso en las dinámicas. Todas las anotaciones con énfasis en los temas del eje temático. La elaboración de la bitácora se basó en las técnicas cualitativas usadas dentro de la investigación social. Fue una técnica de apoyo que permitió evitar la pérdida de información debido a la memoria (Krumm, 2007).

Entrevista con Personajes Clave

Es una técnica que incluyó el uso de un cuestionario estructurado (anexo V) en función al eje temático lo que permitió ahondar y enriquecer la información proveniente de los cuestionarios CSE y CD (bitácora de campo y observación directa), obtenida a partir de las madres de familia. Se seleccionó a sujetos, con una visión más amplia para la identificación de factores de riesgo a parasitosis

intestinales, que pudieran o no pertenecer a la comunidad pero ocuparán algún cargo público o tuvieran algún tipo de liderazgo para la gente. Esta técnica permitió entablar un diálogo entre el entrevistado y el entrevistador por no ser un formato de llenado, aún y cuando cuente con un cuestionario de guía. Las entrevistas se realizaron en el ambiente del entrevistado con fluidez y profundidad. La información fue facilitada con el uso, previamente autorizado, de una grabadora de audio manual de *cassette* (Sony Mod. TCM-200DB) para su posterior análisis (INCAP/OPS, 2000; Blasco T, 2008).

Entrevista Grupal

Es una técnica con la que se colectó información de los saberes de las madres o responsables del niño sobre las infecciones parasitarias intestinales. La recomendación al utilizar esta técnica es que los grupos no sean mayores de siete personas y al mismo tiempo que sean más de dos. La finalidad fue desarrollar una discusión a partir de la experiencia de las mujeres participantes del estudio. Se realizaron dos reuniones, una en cada comunidad en las instalaciones de las escuelas primarias y a las que se convocó a las 87 mujeres haciendo énfasis en las que los hijos tuvieron diagnóstico positivo a parásitos intestinales. La entrevista se llevo a cabo siguiendo un guion semi-estructurado (anexo VI) que indagó sobre los conocimientos y actitudes de las mujeres ante las parasitosis intestinales a nivel personal pero en el entorno familiar y colectivo. Las preguntas sobre las que giró la entrevista grupal fueron las siguientes: a) tipos de enfermedades diarreicas, b) causas, c) ¿cómo lo identificaban? y d) ¿qué tratamiento seguían? (Rodríguez M., 2005). Los materiales de apoyo incluyeron un rotafolio, papel bond, plumones, videograbadora y grabadoras de audio. Con la finalidad de reducir la pérdida de información debido a la memoria, se utilizó la **bitácora de campo** en la que se hicieron anotaciones que rescató información que incluía la temática de interés pero que no se había contemplado o no había sido comprendida.

Análisis Estadístico

En el análisis descriptivo las variables continuas con distribución anormal, edad de las madres (Bundy et al, 1987) y el ingreso familiar semanal (Belo et al, 2005; Wani et al, 2007) los resultados se presentan como mediana, considerando los valores mínimos y máximos. Después fueron sometidas a transformación logarítmica para normalizar la muestra con distribución asimétrica y fueron expresadas como media con un intervalo de confianza (IC) del 95%. En el caso de las variables categóricas se describieron como frecuencias y porcentajes.

Las variables que se derivaron de los cuestionarios aplicados a los sujetos parte de este estudio consideró el nivel educativo de las madres, estado civil, actividad laboral, material de construcción de la casa, lavado de manos de madres, obtención de agua para uso personal, origen del agua para beber, etc. Además de variables de infraestructura y saneamiento del medio ambiente. Para probar la hipótesis, se les realizó un análisis univariado para encontrar si existía asociación entre las variables predictivas la infección por parasitosis intestinales. Además de un análisis multivariado utilizando la regresión logística. A continuación se explica el procedimiento para probar la hipótesis.

Es importante evaluar las posibles variables predictivas que pudieran modificar la asociación de los factores de riesgo con nuestro evento de interés (parasitosis intestinales). Las variables predictivas fueron las sociodemográficas y conductas higiénicas y se examinaron mediante el análisis univariado y regresión logística simple. Para las variables continuas se analizó el número de observaciones, la media, desviación estándar, mínimo y máximo, así como su distribución. Y para las variables categóricas el número de observaciones y su frecuencia. Las variables con un número reducido de observaciones fueron excluidas en los análisis.

El procedimiento para probar la asociación entre parasitosis intestinales y los factores de riesgo fue mediante regresión logística simple y múltiple. En primer lugar, todas las variables que tenían una $p \leq 0.2$ en el análisis univariado fueron seleccionadas para el modelo de regresión de selección por pasos o stepwise, el cual utiliza un criterio de $p \leq 0,05$ para construir el modelo. Con este último análisis se obtuvieron las razones de momios (OR) ajustadas y con el análisis de regresión logística simple antes mencionado se obtuvieron los OR sin ajuste y su IC al 95% (anexo VII).

Todos los análisis estadísticos se realizaron con STATA versión 11.0 (StataCorp LP, College Station, Texas) y los valores de $p \leq 0.05$ en todas las pruebas fueron considerados estadísticamente significativos.

La información cualitativa contenida en CD y CSE se procesó en el programa Excel, de Windows 2007 para un manejo práctico y análisis de éstas por agrupación. En el caso de las herramientas OD, entrevistas con personajes clave y entrevistas grupales la información fue transcrita en el programa Word, de Windows 2007 y se integraron tipologías en torno al eje temático.

RESULTADOS

Población Seleccionada para el Estudio

Dentro de la Tabla 2 se muestran los criterios bajo los cuales se seleccionó a la población participante.

Tabla 2. Características y población reclutada para el estudio.

Sujetos		N	Edad (años)	Criterio de inclusión
Niños	Parasitados	50	6-12	Estar inscrito y acudir a la escuela primaria.
	No parasitados	37		
Madres o responsables del niño		87	16-66	-Tener al menos un hijo inscrito y que asista la escuela primaria. -Solo se tomó en cuenta un hijo.
Personaje clave		11	No aplica*	-Tener un cargo público o representar autoridad dentro de la comunidad.

*La edad no fue un dato considerado en estos sujetos por no significar una alteración de los datos proporcionados por los mismos.

Herramienta para Diagnóstico Coproparasitoscópico

Se llevaron a cabo muestreos dentro de las escuelas primarias en el periodo previo a la campaña de desparasitación. En la comunidad Mesa del Seri se realizaron dos muestreos en el turno matutino y en la comunidad el Tazajal también se realizaron dos muestreos pero uno en el turno matutino y otro en el turno vespertino. Para obtener nuestra población de estudio se llevó a cabo un análisis coproparasitoscópico a un total de 291 individuos (madres o responsables de familia, niños y otros adultos). El número de madres de familia o responsables del niño que accedieron a participar en el análisis coproparasitoscópico fue un total de 43 mujeres. Los resultados muestran un porcentaje mayor de participación en el grupo de madres de niños parasitados, las cuales reportaron una prevalencia del 30% para parasitosis intestinales (Tabla 3).

Tabla 3. Participación y diagnóstico en análisis coproparasitoscópico de madres de familia.

	Total (N= 87)	Participación %(n)	Diagnóstico positivo(n)	Prevalencia de parasitosis intestinales (%)
Niños con diagnóstico positivo	Madres (n=50)	60(30)	9	30
Niños con diagnóstico negativo	Madres (n= 37)	35(13)	0	0

% Frecuencia.

Los parásitos reportados en madres de familia e hijos fueron: *G. lamblia*, *E. coli*, *H. nana*, *E. nana* e *I. butschlii*. Por otro lado, al presentarse las parasitosis intestinales se debe contemplar el tipo de parásito, que puede ser patógeno o no patógeno. Además de la prevalencia con la que se cuenta y si es que se presenta como parasitosis o multiparasitosis (Tabla 4).

Tabla 4. Reporte de prevalencia de parasitosis y multiparasitosis intestinales en el grupo con diagnóstico positivo.

Sujetos analizados por grupo	Parasitosis [∞]	Multiparasitosis ⁺	Parásitos identificados					
			<i>G. lamblia</i> [*]	<i>E. coli</i> [°]	<i>H. nana</i> [»]	<i>E. nana</i> [°]	<i>I. butschlii</i> [°]	<i>E. histolytica</i> [*]
Niños ♦ % (n=50)	64	36	46	44	10	28	8	2
Madres % (n=30)	17	13	7	27	-	10	7	-

[∞]Estatus considerado como presencia de parásitos intestinales.

⁺Estatus considerado multiparasitosis cuando se diagnostica más de un parásito.

^{*}Parásitos patógenos.

[°]Parásitos no patógenos.

[»]Helminto.

[♦]Escolar con previo o actual diagnóstico de parasitismo positivo

Definición de Variables y Análisis

Los datos colectados por el CD y CSE arrojaron un total de 38 variables sociodemográficas y en torno a nuestro eje temático, las cuales fueron clasificadas en predictivas (28) y posibles predictivas (10). Las variables predictivas se clasificaron de acuerdo al eje temático, 4 referentes al manejo de excreta, 7 al uso y protección de fuentes de agua, 8 a agua e higiene personal, 3 a preparación y almacenamiento de alimentos y 6 referentes a higiene doméstica y del ambiente dando el total de 28 variables. La suma de todas las

variables, treinta y ocho, se sometieron a un análisis univariado (anexo VII), con el propósito de definir los factores de riesgo a parasitosis intestinal. Como resultado del análisis 27 variables fueron identificadas como factor de riesgo (Tabla 5).

Tabla 5. Identificación de factores de riesgo para parasitosis intestinales a partir de las variables predictivas expresadas por las madres en los cuestionarios.

VARIABLES	Definición operacional	Razón de momios (OR)^a	IC 95% (límite inferior- límite superior)^o	Valor de p*
PREDICTIVAS				
Tipo de baño	1=Fosa, Letrina, Hoyo negro , “ras del suelo”	1.329	.534-3.307	0.540
Existencia de un cuarto como sanitario	1=No	2.386	.453-12.559	0.305
Existencia de sanitario dentro de casa	1=No	1.553	.577-4.177	3.83
¿Otro lugar utilizado como sanitario?	1=Si	1.621	.544-4.832	0.386
¿Está conectada a la red distribución del municipio?	1=No	1.805	.568 - 5.734	0.317
¿El agua que usa en casa proviene de la	1=No	1.631	.549 - 4.846	0.378

red de distribución de agua?				
¿De dónde obtiene el agua que usa en casa?	1=Pozo, Cisterna, Tinaco, Llave en la calle	1.197	.491 - 2.921	0.691
¿Tiene tratamiento el agua que usa para cocinar y beber?	1=No	1.288	.531 - 3.123	0.575
Origen del agua para beber	1=Llave	1.138	.481 - 2.691	0.767
¿Los niños siempre lavan sus manos con agua y jabón?	1=No, A veces	1.722	.727 - 4.074	0.216
El lavamanos ¿tiene agua corriente?	1=No	1.104	.465 - 2.622	0.821
¿Tienen regadera?	1=No	1.073	.434 - 2.648	0.878
Lavado de manos madre	1=no, a veces / Antes de comer, cuando regresas de la calle, solo por la mañana, cuando voy a preparar alimentos, en todo momento, después de ir al baño, después de cambiar pañales	3.111	1.223 - 7.912	0.017
Uso de jabón al lavarse las manos	1=Nunca, Casi siempre	1.022	.365 - 2.863	0.966

¿Cubre alimentos que ya preparo?	1=Destapado, Con la tapa puesta pero no cerrada, Con trapo	1.199	.413 - 3.474	0.738
¿Se cocina en un lugar abierto o cerrado?	1=Abierto o Ambos	2.505	.869 - 7.220	0.089
¿Tiene mosquiteros en la cocina?	1=No	1.565	.617 - 3.966	0.345
¿Dónde descarga el agua que no proviene del baño?	1=Matas, Patio o calle	3.092	1.273 - 7.510	0.013
¿Almacena basura en casa?	1=Aquellos que la tenían dentro de casa en bolsas o cubetas	1.572	.655 - 3.770	0.310
POSIBLES PREDICTIVAS				
Edad de la madre	1=>35 años	1.099	.468 - 2.582	0.828
Nivel educativo	1=Sin instrucción, Primaria	1.093	.409 - 2.916	0.859
Actividad de la madre	1=Empleo	1.219	.364 - 4.081	0.748
Apoyo económico	1=Ninguno	1.774	.732 - 4.299	0.204
Índice de hacinamiento	1=>2	4.433	1.753 - 11.208	0.002
Material de techo	1=Lámina, Otro	1.457	.619 - 3.427	0.388
Servicio de salud	1=seguro Popular, Similares, Otro	1.095	.457 - 2.621	0.838

Tener hijos < 1=más de uno de seis años	1.211	.515 - 2.848	0.660
---	-------	--------------	-------

^aOR por su nombre en Inglés *Odds ratio*. ^o Intervalo de Confianza. * $p \leq 0.2$ y/o $p \leq 0.05$.

El objetivo del trabajo fue la identificación de factores de riesgo para parasitosis intestinales en niños a partir de la información que nos proporcionaron las madres. Una vez finalizado el análisis univariado, (anexo VII) en el que se determinaron los factores de riesgo para la presencia de la infección en los niños, se realizó un análisis de regresión logística múltiple para comprobar el objetivo del estudio. Este análisis incluyó las variables predictivas y la variable respuesta como categóricas. Las variables lavado de manos en niños, lavado de manos en madres, lugar donde se cocina, lugar donde descarga el agua que no pertenece al sanitario, contar con apoyo económico extra e índice de hacinamiento fueron seleccionadas para el análisis multivariado o stepwise para construcción del modelo debido a que su asociación con las parasitosis intestinales fue significativa de acuerdo al criterio de retención ($p \leq 0.2$). El análisis multivariado (anexo VII) seleccionó el índice de hacinamiento (OR: 4.50; IC_{95%} 1.70-11.86) y lavado de manos de la madre (OR: 2.80; IC_{95%} 1.03- 7.63), como los factores de riesgo con mayor asociación a la infección ($p \leq 0.05$). Es decir, la razón de momios indica que cuando el índice de hacinamiento de la familia es ≥ 2 aumenta 4.50 veces más el riesgo de que el niño presente parasitosis intestinal y en el caso de que la madres de familia no se lave existe 2.80 veces más riesgo de parasitosis intestinal en el niño que cuando su mamá si lava sus manos.

Información colectada a partir de entrevistas a personajes clave (Tabla 6)

Tabla 6. Personajes clave entrevistados por comunidad.

Personajes clave	Mesa del Seri	El Tazajal
Médico	X	X
Enfermera	X	-
Delegado(a)	X	X
Profesores	X	X
Empleado de la comisión de agua	X	X
Ex delegado+	X	-
Particular*	X	-

*Renta pozo a la comisión para distribución de agua en la comunidad. + El mismo para ambas comunidades.

Las entrevistas realizadas (Tabla 7) con personas claves permitieron explorar lo que ellos identifican (“deber ser”) como aspectos importantes relacionados con la buena salud. El personal de los Centros de Salud proporcionó información sobre el proceso salud-enfermedad. En lo que respecta a los empleados del Municipio como el ex delegado, delegados actuales y el empleado de la comisión del agua proporcionaron la información acerca de los servicios públicos con los que se cuenta y las limitantes respecto a la obtención de estas. Además de las actitudes y conductas que encaminan a la obtención de una buena salud en la dinámica comunitaria. Con respecto a los profesores, la experiencia en el trato con los niños y las madres de estos proporcionó información acerca de las conductas higiénicas a nivel familiar.

Tabla 7. Desarrollo de las entrevistas a personajes clave en torno al eje temático y por comunidad.

Eje temático	Mesa del Seri
Manejo de excretas a) Existencia de drenaje	<i>...no hay cada quien tiene sus drenajes particulares, ...los que les llaman fosas y tienen su baño, PVC pero nada más, directo</i>

	<p>ahí...</p> <p>Enfermera</p> <p>No hay drenaje... hay fosas...se hace un pozo de 4 metros o 3 metros por 2 de ancho y se le pone una losa y ahí sirve de drenaje...letrinas, es parecida pero no tiene servicio de agua...</p> <p>Ex Delegado</p> <p>Sí, hay drenaje...lo instalaron más o menos hace como cuatro o cinco años, entonces, a partir de que ya quedo instalado empezaron a poner lo que son los baños, con su taza y todo eso...todavía quedan algunas casas que utilizan lo que es la letrina...</p> <p>Profesor de 5° de primaria</p> <p>Pues sí...en la comunidad si hay pero en todas las casas no hay...ya vi varias casas donde no cuenta con eso y muchos terminan haciendo en la regadera y esto es una fuente de contaminación o van y hacen en el patio porque no tienen el servicio de drenaje...</p> <p>Médico pasante</p> <p>No, pura fosa séptica y algunas letrinas... Haz de cuenta que cae todo lo de la casa o hay gente que solo lo del baño y lo de los trastes para el patio...</p> <p>Actual Delegada</p>
<p>Uso y protección de fuentes de agua</p> <p>a) Origen del agua para la comunidad</p> <p>b) Tratamiento al agua</p> <p>c) Consumo de agua</p>	<p>...viene de un pozo...creo, no sé. Por tuberías, por llave, igual que el agua potable, ¿se supone q es potable!...No se puede beber porque ahorita no está clorada...la purificada. Y sí, nos hemos dado cuenta que la gente que no la ha usado es la gente que ha tenido problemas de parásitos...</p> <p>Enfermera</p> <p>Ahorita, es con un pozo, lo están haciendo nuevo porque el otro ya se arrastro, ya se acabo el manto...Sí, si la cloran... hasta ahorita están clorando la del pozo que saca el agua en ratitos, el del pueblo y el que esta rentado también...Si, es como potable, el agua de garrafón no lo compra la gente, es más dinero. Yo creo que por los niños chiquillos yo creo a ellos si les dan agua de garrafón...toda la vida hemos tomado agua del pozo...</p> <p>Ex Delegado</p>

	<p><i>...se está abasteciendo de un pozo, el pozo de un particular ya que tenemos problemas el pozo del pueblo que se abatió... El agua está al 100, se clora todos los días y se hacen levantamientos para el muestreo semanalmente y se checa en el laboratorio...bien clorada, dentro de la Norma que nos pide la Secretaría de Salud.100% potable...</i></p> <p>Empleado de la comisión de agua</p> <p><i>A ciencia cierta no sé pero según yo es a través de los pozos... se llevan muestras, las analizan y en base a los resultados que dan le hacen los cuidados necesarios...Sí, mucha gente lo hace aquí en la comunidad y los otros tienen la opción o la manera, mas bien, de purificada que es mejor.</i></p> <p>Profesor de 5° de primaria</p> <p><i>Pozo que me renta COPAES...esta clorada...vienen y echan un tambo de doscientos litros...cada semana...es para beber, hasta sin clorar es muy buena esa agua...</i></p> <p>Particular que renta pozo</p> <p><i>Pues, platicando con una señora que es la presidenta del comité de salud, me comento que había un pozo de donde ellos tomaban agua...se midió el cloro, aquí en la comunidad y nos dimos cuenta que el agua no estaba clorada...lo de potable, pues se supone que sí, pero según las mediciones que hizo otro Doctor...</i></p> <p>Médico pasante</p> <p><i>Viene del pozo, del agua potable. Nosotros aquí tenemos un pozo...Mucha gente si la utilizamos y mucha gente no la utilizamos para beber, algunos compramos garrafones...</i></p> <p>Actual Delegada</p>
<p>Agua e higiene personal</p> <p>a) Consumo de agua</p> <p>b) Hábitos higiénicos</p>	<p><i>...ahorita que hace calor que ahorita los niños pueden salir y correr, darles sed e irse a un tubo de la calle...</i></p> <p>Enfermera</p> <p><i>...tampoco hay conciencia de higiene, no, en esta comunidad...cuando vas a las escuelas, ¿ya han ido?, vas a los baños y todos están sin jalarse...también te das cuenta de la higiene de las personas y no es nada más la apariencia. Imagínense si alguien no se baña, menos se va a lavar las manos...</i></p>

	<p>Médico pasante</p> <p><i>...Yo creo que por los niños chiquillos yo creo a ellos si les dan agua de garrafón...</i></p> <p>Ex Delegado</p>
Preparación y almacenamiento de alimentos	Ninguno de los entrevistados toco el tema.
<p>Higiene doméstica y del ambiente</p> <p>a) Recolección de basura</p> <p>b) Existencia de tiraderos de basura</p>	<p><i>...Si, dos veces a la semana... pero me están diciendo que no entra de aquel lado...Hay muchos. Por eso ahorita que andamos con lo del empleo temporal, recogiendo la basura...</i></p> <p>Actual Delegada</p> <p><i>...lo único que sé es que pasa los lunes y los viernes...Para toda la comunidad...no sé si se les junta basura de más y lo tiran ahí al aire libre... que no les estorbe en su casa...Me he dado cuenta que la gente que junta basura, en sus carros van y la tiran no tan cerca pero igual no deja de ser que vayan y la dejen en algún lugar...</i></p> <p>Enfermera</p> <p><i>...si, en todo el pueblo...en las orillas hay gente que no les llega...van y la tiran a otra parte...</i></p> <p>Ex Delegado</p> <p><i>...sí, si pasan los jueves de cada semana... pues, ¡hijole! las principales o hasta que se llena... en el mismo solar hay tiradero de basura...</i></p> <p>Profesor de 5° de primaria</p>
	El Tazajal
<p>Manejo de excretas</p> <p>a) Existencia de drenaje</p>	<p><i>...no hay drenaje...Un diputado está interesado en resolverlo...El problema son las tuberías de agua de los pozos...</i></p> <p>Actual Delegada</p> <p><i>No hay drenaje, se usan fosas...el tratamiento es desalojándola cada cierto tiempo...en la escuela tenemos dos, la más vieja tiene cuatro años y nunca se le ha tratado...en algunas casas todavía hay letrinas y pues son hoyos...</i></p> <p>Profesor de 5° de primaria</p> <p><i>...sé que existen baños de agua corriente y letrinas...la verdad no sé si hay drenaje...</i></p>

	<p>Médico pasante</p>
<p>Uso y protección de fuentes de agua</p> <p>a) Origen del agua para la comunidad</p> <p>b) Tratamiento al agua</p> <p>c) Consumo de agua</p>	<p>...no sé cómo se distribuye el agua, solo sé que la comisión del agua la clora y la gente se queja...ya no se almacena por el dengue... el último brote hizo que se difundiera más la información y ahora es raro quién almacena...</p> <p>Médico pasante</p> <p>...Se toma de un pozo...es la misma red de distribución que en Hermosillo...no sé si le dan tratamiento pero los de Salud escolar tomo muestras y dijo que no era potable...</p> <p>Profesor de 5° de primaria</p> <p>...¡suponemos! que la cloran, nunca nos dan un papel donde diga que lo hicieron, bueno, nada más por el olor...si es potable...</p> <p>Actual Delegada</p>
<p>Agua e higiene personal</p>	<p>...creo que las parasitosis tienen que ver con el consumo de agua de la llave...</p> <p>Médico pasante</p> <p>...creo que ha mejorado, antes era visible a los niños se le hacía tipo roñita en las manos, ¿verdad?...eso si, no sé si se laven las manos antes y después de ir al baño o a la hora comer...</p> <p>Actual Delegada</p>
<p>Preparación y almacenamiento de alimentos</p> <p>a) Cocinan en el exterior</p> <p>b) ¿Poseen refrigerador?</p>	<p>...Son pocas las que cocinan afuera...</p> <p>Actual Delegada</p> <p>...La mayoría cuenta con estufa pero siguen cocinando afuera, como en toda comunidad rural...todos tienen refri...</p> <p>Profesor de 5° de primaria</p> <p>... cocinan en el exterior cuando se les acaba el gas...los dejan afuera destapados y se contaminan...</p> <p>Médico pasante</p>
<p>Higiene doméstica y del ambiente</p>	<p>...si hay recolección de basura, aún así hay 7 tiraderos...</p> <p>Actual Delegada</p> <p>...pasa dos veces a la semana...para toda la comunidad...en las orillas hay tiraderos de basura...</p> <p>Profesor de 5° de primaria</p>

Participación de madres de familia en entrevista grupal

Se llevaron a cabo dos entrevistas grupales, una para cada comunidad. La convocatoria en Mesa del Seri reunió a 16 mamás quienes fueron divididas en cuatro equipos de 4 integrantes y en la comunidad El Tazajal solo asistieron dos madres de familia. Como parte de la reunión se ofreció a las mujeres un servicio que conto con café, galletas, frutas y agua de sabor, para provocar empatía o “romper el hielo” entre las participantes y nosotros. Una vez conformado el grupo de entrevista se dio inicio a la dinámica. La información que se generó a partir de la discusión de las mujeres fue integrada en un cuadro por ellas mismas.

Tabla 8. Esquema de la información generada por la entrevista grupal de madres de familia en las comunidades Mesa del Seri y El Tazajal.

Tipos de enfermedades diarreicas	Causas	¿Cómo lo identifica?	¿Qué tratamiento le da?
Deshidratación	<ul style="list-style-type: none"> • Altas temperaturas • Calor • Falta de liquido • No lavar frutas y verduras • Comer en la calle 	Fiebre Ojos Hundidos Debilidad Diarrea Falta de apetito Boca seca	1. Suero= líquidos, alimenta- ción 2. Sobar y dar té: manzanilla, epazote, ruda y granada=si n aroma y se endulzan
Rotavirus	<ul style="list-style-type: none"> • Infección • No lavarse las manos • Una infección no tratada • Virus 		

Mala higiene	<ul style="list-style-type: none"> • No lavar frutas y verduras • Comer en la calle • No lavarse las manos antes de comer y después de ir al baño 		<p>con piloncillo y/o leche.</p> <p>3. Médico para los niños= antibióticos por infección</p>
Intoxicación	<ul style="list-style-type: none"> • Calor • Higiene • Comida en mal estado • Agua de la llave • Medicamentos 		<p>4. Buena higiene.</p>
Amibas	<ul style="list-style-type: none"> • Virus • Por infección • Mala higiene • No lavar frutas y verduras • Comer en la calle 	<p>Estudio copoparasitoscópico</p>	<p>*tomar vermozol o metronidazol para infección estomacal.</p>
Diarreas infecciosas	<ul style="list-style-type: none"> • Mala higiene • TODAS LAS CAUSAS 		
Empacho	<ul style="list-style-type: none"> • Comida 		

En la entrevista grupal realizada por las mujeres de la comunidad Mesa del Seri sobre enfermedades diarreicas, resultó difícil de iniciar por no quedar claro que era lo que deseábamos discutir. Con la finalidad de facilitar y clarificar el tema se habló de conductas asociadas, abordando finalmente las enfermedades diarreicas y parasitosis intestinal. La identificación de las enfermedades giraron en torno a signos clínicos muy evidentes en los niños, las señoras hicieron referencia a: “dolores de panza”, agotamiento, fiebre, boca seca y diarreas. Esta última, la mayoría de las madres la refirieron. En el caso de las causas, estas fueron más diversas porque desde el inicio de la sesión las tuvieron claras asociándolas a malas prácticas de higiene en su mayoría, aunque también mencionaron: el agua contaminada, beber agua de la llave, por falta de higiene al no lavar frutas y verduras, entre otras, inclusive una de las señoras mencionó “que tomar agua de la llave era la enfermedad” y al mismo tiempo otras mujeres clarificaron su duda mencionando lo siguiente “que eso no era la enfermedad, sino que por hacer eso te enfermabas”. Por último al referirnos al tratamiento, las prácticas comunes fueron de acuerdo a costumbres tales como: dar suero oral o bien líquidos (esta acción es referida por el personal de salud cuando un menor presenta diarrea para evitar deshidratación, ellas lo han adoptado), no suspender los alimentos, sobar por si es el caso de un “empacho”, así como dar tés de sabores específicos y endulzados para quitar el olor en caso de “bichos en la panza”, tener buena higiene y como último recurso el asistir por atención médica para que den antibiótico o “vermox”(desparasitante) pero únicamente en el caso de los niños. La discusión y argumentación en la comunidad Mesa del Seri fue diversa debido al número de madres participantes a diferencia de El Tazajal, donde solo asistieron solo dos. Aún y con la baja participación de las mamás en la segunda comunidad, ellas se portaron entusiastas y cooperativas realizando la dinámica. La información colectada con esta herramienta fue utilizada como confirmación de la identificación de factores de riesgo a parasitosis intestinales en los niños.

DISCUSIÓN

La presencia de parasitosis intestinal en una comunidad puede ser multifactorial, sin embargo, el estudio de estos factores de riesgo no es nuevo y por tanto se cuenta con antecedentes que proporcionan el conocimiento de lo que implica la presencia de un factor riesgo para la salud. (WHO, 1987; Crompton, 1989; Ratanapo *et al.*, 2008). En este trabajo se está identificando a los posibles factores que pueden ser riesgo de infección para las familias de esta comunidad, medido en función de asociar los factores personales y del entorno con la variable de respuesta, parasitosis intestinal. El grupo que presento la mayor proporción de parasitados fue el grupo escolar, lo cual coincidió con un estudio realizado en una comunidad rural de Tailandia, donde hubo una asociación positiva en el grupo de edad de 5-9 años (Ratanapo, Mungthin *et al.* 2008). Sin importar el estatus de patogenicidad o no patogenicidad del parásito involucrado en el diagnóstico positivo este tipo de infecciones están estrechamente relacionadas con conductas higiénicas, y a su vez, estas conductas higiénicas involucran varios niveles. Por ejemplo, la percepción, las costumbres, hábitos y significado social de alguna conducta o conocimiento específico (Curtis *et al.*, 2000).

En la Ciudad de México, se realizaron muestreos fecales en asentamientos irregulares a las orillas de la misma y se encontró asociación entre el grupo escolar y la presencia de parasitosis intestinal (Sánchez-Vega, *et al.* 2002). El nivel educativo de los adultos (madre o abuela) ha sido estudiado buscando su asociación a parasitismo intestinal y se ha encontrado, que el bajo nivel educativo, un deficiente saneamiento tienen asociación positiva con las parasitosis intestinales (Ismail, 1989). Con respecto a este último, en este

estudio no se encontró una asociación significativa del nivel educativo de las madres de familia y las parasitosis de sus hijos, sin embargo, no deja de considerarse un factor de riesgo que se debe considerar. En lo que refiere a la higiene personal, el lavado de manos es uno de los puntos más referenciados. La ausencia en el aseo de las manos ha sido uno de los factores de riesgo con más atención por parte de investigadores, al que se ha hecho énfasis en diversas estrategias. Ha sido documentado ampliamente como la ausencia de conductas higiénicas, en este caso la falta de lavado de manos antes de comer y después de ir al baño, se relaciona con la presencia de parásitos patógenos, tales como helmintos (Sen-Hai *et al.*, 1993). Actualmente la OMS, en el 2009, con su estrategia basada en el lavado de manos, dio pauta a que este hábito o práctica higiénica sea considerado uno de los factores de riesgo modificables más tangible con respecto a la reducción de enfermedades diarreicas.

El análisis multivariado realizado en este estudio identificó al índice de hacinamiento como uno de los dos factores de riesgo con mayor asociación a las parasitosis intestinales. Por el contrario, otro estudio realizado con niños de la consulta ambulatoria de un hospital asistencial no encontró una asociación estadísticamente significativa entre el número de personas que dormían en un cuarto (1:4) con la frecuencia de parasitosis. Sin embargo, encontró una asociación significativa de la frecuencia global de parasitosis (*G. lamblia* y *E. histolytica*) con el ingreso económico familiar (ingreso mensual < \$2,168.50). Esta variable proporcionó al modelo multivariado un mejor ajuste (OR: 1.66; IC_{95%} 1.03-2.67) (Ávila-Rodríguez *et al.*, 2007).

La información recabada a partir de la herramienta entrevista grupal resulta de gran importancia al proponerla como temática base de una metodología para promover la educación en salud. Es de suma importancia el conocer que sabe y que percibe la comunidad que resulte de interés en base a lo que se pretende trabajar. En nuestro caso, el interés de la participación de las mujeres en la entrevista grupal radicó en explorar los saberes más comunes con respecto a las

enfermedades parasitarias, sus causas y tratamientos. Reconociendo que lo reportado en este trabajo fue el resultado de una sola reunión y con algunos temas de interés que necesitan mayor acercamiento y observación.

No todas las herramientas diseñadas fueron utilizadas con éxito de acuerdo a su finalidad. El formato de la **guía de observación directa** tuvo como limitante principal la inclusión de aspectos muy particulares del hogar. Por ejemplo: la existencia de un trapo de limpieza exclusivo para el área de cocina, además de ¿cuál era el aspecto de este? Por otro lado, otros aspectos que incluyo la guía de OD ayudo a completar aspectos generales de la información colectada con los cuestionarios pero que estaba incompleta. La bitácora de campo cumplió con servir de respaldo al evitar pérdidas de información ocasionadas por la memoria, como el control de muestras proporcionadas por los escolares y sus madres, direcciones, nombres, anécdotas en torno al eje temático, etc. En general, el tiempo de trabajo en las comunidades fue corto lo cual podría significar una barrera para romper con el “deber ser” que es todo lo que, con respecto a prácticas y conductas higiénicas, socialmente es bueno y/o aceptable.

CONCLUSIÓN

Las herramientas elaboradas para destacar los factores de riesgo dentro de la comunidad y a nivel individual fueron adecuados y se respaldaron uno con el otro (CSE, CD y OD).

El contacto con los sujetos de estudio a través de las entrevistas realizadas respalda la evidencia de la falta de promoción a la salud. Creemos importante que el personal relacionado con salud y educación, aparte de trabajar en colaboración tiene que adoptar prácticas higiénicas para poder promover la adopción de hábitos higiénicos en la población que benefician la salud.

Finalmente podemos concluir que la información generada en este estudio sienta las bases para integrar una temática con un abordaje específico dentro del diseño de una estrategia educativa que coadyuve a reducir y prevenir las infecciones por parásitos intestinales en escolares de las comunidades rurales de este estudio. Basándose principalmente en aquellos factores de riesgo con una mayor asociación a la infección, así como considerar aquellos factores de riesgo que se asociaron con la infección aunque esta no fuese significativa e incluso considerar factores referidos en la literatura aunque que no se encontrara asociación en este estudio. Es importante recalcar que para aplicar esta metodología en otras comunidades y/o grupos de edad tiene que ser adaptada.

BIBLIOGRAFÍA

- Ávila-Rodríguez, EH. Ávila-Rodríguez, A. Araujo-Contreras, J M. Villarreal-Martínez, A. Douglas, T. 2007. Factores asociados a parasitosis intestinal en niños de la consulta ambulatoria de un hospital asistencial. *Revista Mexicana de Pediatría*. Vol. 74, No. 1, pp.5-8.
- Cairncross, S. Blumenthal, U.,Kolsky, P.,Moraes, L.,Tayeh, A.1996. The public and domestic domains in the transmission of disease.*Tropical Medicine & International Health*, 1(1):27–34.
- Chun-Hai Fung, I., Cairncross, S. 2009. Ascariasis and handwashing.*Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*.Vol.103 No. 3 pp. 215-222.
- Crompton T, Nesheim C, Pawlowski S. 1989. Ascariasis and its prevention and control. Taylor and Francis. Gran Bretaña.
- Curtis, V., Cairncross, S. 2003. Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systematic review.*TheLancetInfectiousDiseases*, Volume 3, Issue 5, Pages 275 – 281.
- Curtis, V. Cairncross, S. Yonli, R. 2000. Domestic hygiene and diarrhoea - pinpointing the problem.*Tropical Medicine International Health*, 5(1):22-32.
- Faust, E. C. and L. E. Giraldo (1960). "Parasitological surveys in Cali, Departamento del Valle, Colombia. 6. Strongyloidiasis in Barrio Siloe, Cali, Colombia." *Trans R Soc Trop Med Hyg* **54**: 556-63.
- Gündüz T, Demirel MM, Inceboz T, Tosun S, Yereli K. 2005. Prevalence of intestinal parasitosis in children with gastrointestinal symptoms associated with socio-economic conditions in Manisa region. *Turkiye Parazitolo Derg*; 29(4):264-67.

- Ismail M, Rajapakase AL, Surawwera W, Amarasinghe C. 1993. Some socio-economic and health- related factors and soil-transmitted infections: 2 relationship to re- infección. Presented at the 11th APCO Parasitologists' Meeting, Jakarta, 1989. En The Asian Parasite Control Organization. Vol. 5, Pp. 22-35.
- Kan SP, Chen ST, Chiam HK, NG PT. 1992. Enviromental and socio- economic factors affecting distribution of soil-transmitted helminthiases among preschoolchildren in Malasya. In Collected Papers on the Control of Soil-Transmitted Helminthiases. Edited by: Yokogawa VM, Hayashi S, Kobayashi A, Kagei N, Kunii C, Hara T. Tokyo, Japan , The Asian Parasite Control Organization. Vol. 5, Pp. 98-105.
- Kan SP. 1993. Enviromental, socio-economic and cultural-behavioral factors affecting endemicity of soil-transmitted Helminthiases and nutritional status of urban slum dwellers. In Collected Papers on the Control of Soil-Transmitted Helminthiases. Edited by: Yokogawa VM, Hayashi S, Kobayashi A, Kagei N, Kunii C, Hara T. Tokyo, Japan , The Asian Parasite Control Organization. Vol. 5, Pp. 44-63.
- Krumm de Nokolaus, Sonia. La bitácora de recolección de datos. En: Centro de Reuniones para la enseñanza y el Aprendizaje, [en línea], septiembre 2007, año 7, no. 1, p.1. [citado 20 de agosto 2012]. Disponible en internet: <http://crea.um.edu.mx/display.aspx?idCol=67&idItem=1703&tipItem=Documento>
- Long-Shan, X., Bao-Jun, P., Jin-Xiang, L., Li-Ping, C., Sen-Hai, Y., Jones, J. 2000. Creating health-promoting schools in rural China: a project started from deworming. HealthPromotion International, 15:197-206.
- Norma Oficial Mexicana NOM-093-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). 1987. Prevención y control de las infecciones parasitarias intestinales. Informe de un comité de expertos de la OMS. Serie de Informes Técnicos 749.
- Ratanapo, S., M. Mungthin, et al. 2008. "Multiple modes of transmission of giardiasis in primary schoolchildren of a rural community, Thailand." Am J Trop Med Hyg 78(4): 611-5.
- Rodriguez M. 2005. El grupo de diagnóstico, en Diagnóstico organizacional. México D.F. Alfaomega. pp. 103 – 117.

Sánchez- Vega ,Tay-Zabala J, Robert-Guerrero L, Romero-Caballero R, Ruíz-Sánchez D, Rivas-García C. 2000. Frecuencia de parasitosis intestinales en asentamientos humanos irregulares. RevFacMed UNAM. Vol. 43, No. 3. Mayo-Junio.

Sanjur D. 1989.Socio-economic and cultural factors in ascariasis. En Ascariasis and it's prevention and control. (Editores: Crompton T, Nesheim C, Pawlowski S.) Taylor and Francis.Gran Bretaña, Pp. 301-320

Sistema Estatal de Salud. Anuario Estadístico 2010. Sonora, México. p.p. 204

Quihui, L., M. E. Valencia, et al. 2006. "Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren." BMC Public Health 6: 225.

Valle S. 1998. Hacia una escuela saludable. Junta de Andalucía. Consejería de Educación y Ciencia. 2^{ed}. España.

World Health Organization (WHO) 1998, Healthy Nutrition: An Essential Element of a Health-Promoting School. WHO Information Series on School Health, Document IV.

World Health Organization (WHO). 1987. Prevention and Control of Intestinal Parasitic Infections. Report of a WHO Expert Committee, Geneva. Technical Report Series 749 p. 12.

Ximénez C. 2002. Las parasitosis intestinales en México. Fundación Mexicana para la Salud, AC. Cuadernos Funsalud, No. 36. México.

<http://www.yotellevo.mx/de-hermosillo-sonora-a-mesa-del-seri-sonora.htm>

22 de Agosto 21:14hrs

http://www.inegi.org.mx/lib/Olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=10261

22 de Agosto 21:36 hrs.

ANEXO I



CIAD Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

Del diagnóstico a los elementos para elaborar una estrategia educativa que reduzca la parasitosis intestinal de escolares de una zona rural de Hermosillo.

Consentimiento Informado

Estimada madre de familia:

Queremos informarle que estamos realizando un trabajo de seguimiento relacionado con el estudio de análisis de excremento y la implementación de estrategias de educación sobre higiene y salud a los escolares de la primaria "Alejandro González Garza" y del cual usted ya tiene conocimiento. En esta ocasión solicitamos su participación para reforzar la información que se proporcionó a su hijo (a) y la cual va dirigida a prevenir enfermedades gastrointestinales y diarreicas.

Para lograr esto, se le solicitaría tanto a usted como a su hijo(a) y de todos los que viven en su casa, muestras fecales, así como también ayudarnos en llenar dos cuestionarios (socioeconómico y diagnóstico) al inicio de su participación. Más adelante, como parte del trabajo, se realizarán pláticas con las mamás para buscar los posibles problemas que estén favoreciendo la presencia de las enfermedades mencionadas y discutir posibles soluciones. También mediremos el peso y estatura de todas aquellas personas que proporcionen su muestra. Además, realizaremos actividades recreativas donde intervengan ustedes mismas como parte de la comunidad que incluyen manualidades y un taller, estas actividades serán documentadas por audio o videograbación. Toda la información que usted nos proporcione será completamente confidencial y al final se le dará a cada uno de ustedes los resultados en base a la información que usted nos proporcionó.

He leído y entendido las razones y objetivos del estudio, estoy de acuerdo en ser parte del y comprendo que mi participación es totalmente voluntaria y me puedo retirar en el momento que desee.

Nombre, dirección y teléfono de la madre

ANEXO II

Promoción e impacto de estrategias educativas en salud e higiene para prevenir enfermedades gastrointestinales y diarreicas por parasitosis en escolares de áreas marginadas de Sonora

ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

Fecha: _____ Localidad: _____

Nombre de quien aplica la encuesta: _____

DATOS GENERALES DE LA MADRE O RESPONSABLE

Nombre completo: _____

Edad: _____ años Grado escolar del niño: _____

Nombre de la escuela: _____

1. Información de la familia

Estado civil: Soltera Casada Divorciada Viuda Unión libre

Edad: _____ (años)

Actividad: Hogar Empleo Lugar: _____

Ultimo año de estudio terminado: _____

2. Ingreso familiar

a. Ingreso semanal familiar: \$ _____

¿A que destina el ingreso familiar? (Mencione al menos tres)

b. N° de cuartos que tiene la casa (contando la sala, comedor, cocina y baño) _____

c. ¿Su familia recibe algún apoyo económico? Pensión alimenticia Seguro de vida

Desayunos escolares Oportunidades

Becas Jubilación Ninguno Otro _____

3. Condiciones del hogar

a. ¿Cuántas personas habitan su casa? _____

b. Material predominante en la construcción de las paredes:

Ladrillo Bloque Adobe Madera Cartón Lámina

Otros _____

c. Tipo de material del piso de la casa incluyendo el baño:

Tierra Mosaico Cemento Otro _____

d. Tipo de material del techo

Cemento Lámina Otro _____

e. ¿Cuenta con mosquiteros en puertas y ventanas? Si No

f. ¿Cuáles son los servicios públicos con los que cuenta?

Agua potable Luz eléctrica Drenaje

g. ¿Cuántas veces a la semana pasa el camión recolector de basura? (____)

h. ¿Recicla la basura? Si No ¿Qué?: _____

i. De dónde obtiene el agua que se utiliza dentro de su casa (bañar, baño, lavar trastes, cocinar y beber)

Tinaco Pozo Llave en la calle Pipa Cisterna Agua dentro casa

i.1. ¿Almacena agua en su casa? Si No

i.2. ¿En que la almacena?

Tambos Cubetas Tinacos Cisterna

Continuan las preguntas al reverso de la hoja!!!!

j. Tratamiento que le da al agua antes de beber

Hervir Clorada/lodada Filtrada Purificada (garrafón)

Ninguno Otro

k. Tipo de sanitario

Baño Fosa séptica Pozo negro Al "ras del suelo"

l. ¿Su hijo lava SIEMPRE las manos con agua y jabón antes de comer y después de ir al baño?

Si No A veces

m. La encargada de preparar los alimentos, ¿lava las manos con agua y jabón antes de prepararlos?

Si No A veces

n. ¿Se corta las uñas? Una vez a la semana Cada quince días

ñ. ¿Cada cuanto se baña?

Diario Un día sí y otro no Cada tercer día Usted indique: _____

o. ¿Qué tipo de servicio de salud es con el que cuentan?

IMSS (seguro) ISSSTE Seguro popular Similares Otro _____

p. ¿Dónde deposita la basura?

calle tambo cubetas bolsas de plástico

q. Alrededor de su casa ¿se encuentran tiraderos de basura? Si No

r. ¿Cubren los recipientes? Si No

s. ¿Cuenta con refrigerador? Si No

t. ¿Cuándo cocina con frecuencia deja sin cubrir los alimentos que ya cocino?

Siempre Casi siempre Nunca

ANEXO III

ID: _____

Fecha: _____

CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO

1. ¿Cuál es su nombre completo? _____
2. ¿Cuántos años tiene? _____
3. ¿Cuál es su último año que terminaste en la escuela? Primaria___ Secundaria___
Preparatoria___ Licenciatura___ Otro ___ ¿Cuál? _____
4. ¿Cuántos hijos tiene? _____ ¿Cuántos son menores de 6 años? _____
5. ¿Usted es quien se encarga de preparar los alimentos de la familia? (desayuno, comida, cena, etc.)
Si___ No___ entonces, ¿quién lo hace? _____
6. ¿Cuántas personas viven en su casa? _____
7. ¿Cuántos cuartos para dormir hay en su casa (no cuente comedor, cocina, baño, sala)? _____

Las siguientes preguntas son acerca de la casa donde vive y sobre usted:

Manejo de excretas

¿Hay una habitación destinada para ser baño? Si___ No___

¿El baño está dentro de su casa? Si___ No___

¿Qué tipo de sanitario es el de su casa? (Aquí hay que explicar que es el mecanismo)

Baño Fosa séptica Pozo negro Al "ras del suelo"

¿El agua del baño a donde va? _____

¿En su colonia hay drenaje? Si___ No___

¿A dónde descarga el agua de la regadera, lavamanos y de la cocina? No sabe___

Explique _____

¿Los integrantes de su familia utilizan algún otro lugar, aparte del sanitario, para hacer sus necesidades?

Si___ ¿Cuál?: _____ No___

Uso y protección de fuentes de agua

¿Su terreno/propiedad está conectado a la red de distribución de agua municipal? Si ____ No ____

¿El agua que utiliza dentro de su casa proviene de la red de distribución de agua municipal? Si ____ No ____

SI LA RESPUESTA ANTERIOR FUE NO, RESPONDA LA SIGUIENTE

¿De dónde proviene el agua que usa dentro de su casa?

Pozo Cisterna Tinaco Llave en la calle Pipa

¿Almacena agua en su casa? Si ____ No ____

Si almacena en su casa agua, ¿qué recipientes utiliza para almacenar el agua?

Cisterna Tinacos Tambos Cubetas

¿Le da algún tratamiento al agua antes de beber o preparar alimentos? Si ____ ¿Cuál?: _____
No ____

¿El agua que usa para beber de qué tipo es?

Hervida Clorada/lodada Filtrada Purificada (garrafón) Llave

Agua e higiene personal

¿En su baño hay lava manos? Si ____ No ____

¿El lavamanos tiene agua? Si ____ No ____

¿Tiene regadera? Si ____ No ____

¿La regadera está en el mismo cuarto que el sanitario? Si ____ No ____

¿En qué momento del día considera necesario lavarse las manos? Puede marcar más de una.

Antes de desayunar/comer/cenar Cuando regresas de la calle Solo por la mañana
Cuando voy a preparar alimentos En todo momento
Después de ir al baño Después de cambiar pañales

¿Aproximadamente cuántas veces, en un día, lava sus manos? _____ (mencione el número que crea)

¿Indique cuantos días de la semana se baña? 1 2 3 4 5 6 7

¿Por qué el bañarse es necesario? _____

¿Sus hijos le hacen caso cuando les manda a lavarse las manos? Explique brevemente: _____

¿Cuándo se lava las manos usa jabón?

Nunca Casi siempre Siempre

¿Puedes decirme aproximadamente cuanto tiempo deja el jabón en tus manos antes de enjuagarlas? (pedir que imagine, para situarla en el momento) _____

¿Cada cuantos días te cortas las uñas? 1 7 10 15 30 No me las corto

Me las muerdo

Preparación y almacenamiento de alimentos

¿Tiene cocina? Si ____ No ____

¿Dónde está? Patio Dentro de casa Ambas ¿Tiene mosquiteros? Si ____ No ____

¿Dónde almacena los alimentos sin preparar? _____ No almaceno

¿Cuenta con refrigerador? Si ____ No ____

¿Me puede contar su rutina para comenzar a cocinar?, ¿Qué hace antes de cocinar? ¿Qué hace con los alimentos que va a cocinar?

Una vez que termina de preparar tus alimentos, ¿cuál es la mejor forma de enfriar antes de guardarlos o comerlos?

Destapado Tapado Con la tapa puesta pero no cerrado Con un trapo

¿Cuenta con trapo especial para la cocina (ej. para escurrimientos)? Si ____ No ____

¿Cuándo se ensucia, que hace con él? tira lava ¿Cada cuanto? Diario Semana

¿Toda su casa tiene mosquiteros en puertas y ventanas? Si ____ No ____ En algunos ____

Higiene doméstica y del ambiente

¿Cuántas veces a la semana viene el recolector de basura? Menos de una vez a la semana
Más de 1 vez a la semana

Mientras viene el recolector de basura, ¿qué hace con la basura que generan cada día en su casa?

ANEXO IV

DIA: _____ FECHA: _____ HORA: _____

1. Por fuera

SI NO

a) Enrejado.		
b) Es de tierra.		
c) Contenedor de basura		
d) Arbustos		

2. Casa

SI NO

a) Puerta		
b) Ventanas		
c) Mosquiteros visibles		
d) Piso de tierra		
Una habitación independiente dentro de casa para:		
e) Baño		
f) Cocina		
g) Recamaras		
h) ¿Hay niños en casa?		
h.1.) ¿Cuántos?		
i) ¿Hay mascotas en casa?		
i.1.) ¿Qué tipo y cuántos?		

3. Baño

SI NO

a) Es una habitación dentro de casa		
b) Excusado con agua		
c) Papel higiénico		
d) Lavamanos con agua		
e) Jabón para manos		
f) Toalla para manos		
g) Regadera		
h) coladera		

4. Cocina

SI NO

a) Existe tarja		
b) Jabón para trastes		
c) Fibra para lavar trastes		
c.1.) apariencia en buen estado		
d) Existe trapo		
d.1.) apariencia limpio		
e) Alimentos en recipientes tapados		
f) Sin alimentos colocados directamente sobre el piso.		

g) Anaqueles y tarimas a 15 cm del nivel del piso.		
h) Existe Refrigerador		
i) Piso, techo y paredes limpias y en buen estado.		
j) Apariencia general, limpio		

5. Aspecto de la persona

SI NO

a) Ropa limpia		
b) Bañada		
c) Peinada		
d) Manos limpias		
e) Uñas cortas		
e.1.) limpias		
f) Zapatos empolvados		

6. ¿Quiénes estuvieron presentes durante el tiempo que se realizó la entrevista?

7. ¿Qué objetos hay en la habitación? _____

8. Dibujar el predio y poner una marca en donde esté la toma de agua y el lugar en donde se encuentran la cocina y el baño.

9. Dibujar el acomodo de la habitación en donde te respondieron la encuesta, si fue en la cocina: incluir los muebles, los botes para tirar la basura, la localización de la toma de agua más cercana.

10. Si durante la encuesta tienes oportunidad de ver comer algo a algún integrante de la familia toma nota de si se ven limpias sus manos, qué tipo de alimento estaba comiendo, si realizaba algún otro tipo de actividad al mismo tiempo.

ANEXO V

Guion para entrevista a personajes clave de la comunidad

¡Buen día!, mi nombre es Berenice Higareda Rojas y me gustaría platicar con usted acerca de la comunidad, esto con la finalidad de conocerla más para poder trabajar más eficientemente para ustedes. Le haré varias preguntas con respecto a la existencia de servicios públicos y lo que piensa de ellos. Como esto es una conversación y me interesa mucho lo que tenga que decir, le solicito me permita grabarla(o) y así poder platicar sin que tenga que hacer notas.

(Mi trabajo se trata de identificar todo aquello que pueda ocasionar en los niños parasitosis intestinal y a su vez poder proponer acciones y actitudes que prevengan las enfermedades diarreicas).

Nombre:

¿A qué se dedica?:

¿Tiene algún cargo dentro de la comunidad?

¿Cuánto tiempo lleva viviendo (o trabajando) en la comunidad?:

Uso y protección de fuentes de agua

¿De dónde viene el agua que se distribuye en la población?, ¿Quién la distribuye?, ¿Tiene costo?

¿Sabe cómo es (especificar las vías para llegar a los domicilios) que se distribuye el agua?

¿Sabe si el agua recibe algún tipo de tratamiento por parte de quien la distribuye?

¿El agua que llega a las casas es potable?

Manejo de excretas

¿Sabe si aquí en la comunidad hay drenaje?

¿Entonces, a dónde va la excreta humana?

¿Puede decirme lo que es una fosa?

¿Sabe que tipos de "sanitario" existen aquí en la comunidad?

¿Puede describirme una letrina?

En cuanto a la recolección de basura ¿cuántas veces a la semana pasa el camión recolector?

¿pasa en todo la comunidad?, ¿existen tiraderos de basura?

Cuándo a alguien le duele el estómago, ¿qué es lo primero en lo que usted piensa?

En general dentro de la comunidad ¿Qué considera que requiere atención de las autoridades?

ANEXO VI

Guión para entrevista grupal

- Material para la sesión: Papel bond para elaborar un rotafolio, plumones de colores, etiquetas para los nombres de las participantes
- *Presentación del moderador*
- *Presentación del observador*
- Establecimiento de *rapport*: todo lo que se diga en esta reunión es personal, esperamos contar con su participación, nos interesa saber qué es lo que piensan de algunas situaciones, nadie emitirá burlas o juicios al respecto, lo que sucede aquí se queda aquí.
- Planteamiento de las reglas: favor de apagar celulares, para intervenir esperar su turno que será dado por el moderador.
- *La sesión se inicia con la premisa :*
 - ¿Qué tipos de enfermedades diarreicas conocen? Espero que hablen de: dientes, alimentos, deshidratación, susto, empacho, infección= **parásitos** y a partir de ahí preguntar lo siguiente:
 - ¿Cuáles son las causas? Espero mencionen a los animales o bichos .
 - ¿Cómo lo diagnostican? Como lo interpretan ellas.
 - ¿Cómo lo tratan? Sus remedios caseros y todo lo que hagan antes de llegar al médico.
- *La sesión continua 2:*
 - ¿Cómo es que los animales hacen daño a la panza?
 - ¿Cómo se imaginan que viven y dañan nuestro cuerpo?
 - ¿Qué prácticas pudieran evitar estas enfermedades de animales? Espero que mencionen falta de higiene, por no ir al médico, por no comer bien, etc. que se asocie a nuestro temario.
- *La sesión continua 3:*
 - ¿Qué prácticas específicas para: higiene, manejo de excretas, agua, preparación de alimentos, moscas y cucarachas?Que desarrollen las posibilidades por tema
 - ¿Qué barreras encuentra para lograr no enfermarse? Probablemente lleguen a la infraestructura pero intentar que lleguen a lo personal.
 - ¿Cómo mejorar estas condiciones a partir de sus propios recursos?

<p>Proyecto de guión elaborado por: Higareda Rojas Berenice Idea General: parasitosis intestinales. Idea Concreta: Identificación de enfermedades diarreicas y conductas asociadas para prevención y tratamiento. Tema Seleccionado: ¿Qué enfermedades diarreicas conoce, qué las causa y cómo las trata?</p>		<p>Lugar: Comunidad Mesa del Seri y El Tazajal Fecha: 2012 Nivel de destinatarios: madres de familia de comunidades rurales. Medio Seleccionado: Rotafolio. Para usarse en: Aula o espacio donde se pueda reunir a un grupo.</p>		
<p>1. Objetivos</p> <p>Rotafolio:</p> <p>*Que la población de madres de familia identifique las enfermedades diarreicas (a través de la experiencia de sus hijos) sus posibles causas y sus acciones más comunes para tratarlas.</p>	<p>2. Contenido Temático</p> <p>*Lo que ellas asocien como enfermedad diarreica, así como aquello que para ellas lo origina y lo que comúnmente hacen cuando sucede. Cualquiera de sus respuestas es válida y será analizada y discutida, sin embargo, se espera se aborde la temática de parasitosis intestinales y al menos un punto de nuestro eje temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua e higiene personal • Manejo de excretas • Uso y protección de fuentes de agua • Higiene doméstica del hogar y del ambiente • Preparación y almacenamiento de alimentos 	<p>3. Imágenes</p> <p>*No se utilizaron.</p>	<p>4. Textos</p> <p>*Enfermedades provocadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parasitosis intestinales 	<p>5. Actividades para alcanzar objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con ayuda del rotafolio se plantean preguntas interrelacionadas: <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de enfermedad s diarreicas - Causas - ¿Cómo lo identifica? - ¿Qué tratamiento le da? • Premisas para propiciar una dinámica en equipo. • Se identifican las posibles respuestas. • Se abre sesión de discusión respecto a las respuestas que propone cada equipo, su viabilidad y su clarificación.

ANEXO VII

Modelo de Regresión Logística

Categorías

Variable	N. obs	OR	EE	p> z	IC 95%	Definición operacional
Manejo de excretas						0 = seguridad 1 = riesgo
• Tipo de baño	87	1.329	.618	0.540	.534 - 3.307	Baño = 0 Fosa Letrina Hoyo negro “ras del suelo” = 1
• ¿Un cuarto para baño?	87	2.386	2.022	0.305	.453 -12.559	Si = 0 No = 1
• ¿Baño dentro de casa?	87	1.553	.784	0.383	.577 - 4.177	Si = 0 No = 1
• ¿Otro lugar que use como sanitario?	87 Sin dato:2	1.621	.903	0.386	.544 - 4.832	Si = 1 No = 0
Uso y protección de fuentes de agua	N. obs	OR	EE	p> z 	IC 95%	
• ¿Está conectada a la red distribución del municipio?	87	1.805	1.064	0.317	.568 - 5.734	Si = 0 No = 1
• ¿El agua que usa en casa proviene de la red de distribución de agua?	87	1.631	.906	0.378	.549 - 4.846	Si = 0 No = 1
• ¿De dónde obtiene el agua que usa en casa?	87 Sin dato: 2	1.197	.544	0.691	.491 - 2.921	Pozo Cisterna Tinaco Llave en la calle = 1 Agua dentro de casa = 0
• ¿Almacena agua?	87 Sin dato:1	.363	.173	0.034	.142 - .9278	Si = 1 No = 0

• ¿Qué utiliza para almacenar agua?	87 Sin dato:32	.484	.284	0.217	.153 - 1.530	Cisterna Tinaco Tambos = 1 Cubeta (garrafón) = 0
• ¿Tiene tratamiento el agua que usa para cocinar y beber?	87 Sin dato:3	1.288	.582	0.575	.531 - 3.123	Si = 0 No = 1
• Origen del agua para beber	87 Sin dato:1	1.138	.499	0.767	.481 - 2.691	Hervida, clorada/Iodada Filtrada Purificada (garrafón) = 0 Llave = 1
Agua e higiene personal						
• ¿Los niños siempre lavan sus manos con agua y jabón?	87	1.722	.756	0.216	.727 - 4.074	Si = 0 No A veces = 1
• Frecuencia con la que la madre se corta uñas	87	.804	.355	0.622	.338 - 1.911	1 a 15 días Cada semana Cada 15 días = 0 No me las corto Me las muerdo Una vez al mes Cada que me acuerdo = 1
• Frecuencia con la que se baña la madre	87	.556	.394	0.409	.138 - 2.234	Diario = 0 Un día sí y otro no Cada tercer día Usted especifique: ____ = 1
• El lavamanos ¿tiene agua corriente?	87 Sin dato:1	1.104	.487	0.821	.465 - 2.622	Si = 0 No = 1
• ¿Tienen regadera?	87	1.073	.494	0.878	.434 - 2.648	Si = 0 No = 1
• ¿La regadera esta en el mismo sitio que el baño?	87	.941	.414	0.891	.396 - 2.233	Si = 0 No = 1
• Lavado de manos madre	87	3.111	1.481	0.017	1.223 - 7.912	si / todas o en todo momento = 0 no, a veces / Antes de comer, cuando regresas de la calle, solo

						por la mañana, cuando voy a preparar alimentos, en todo momento, después de ir al baño, después de cambiar pañales = 1
• Uso de jabón al lavarse las manos	87	1.022	.537	0.966	.365 - 2.863	Siempre = 0 Nunca Casi siempre = 1
Preparación y almacenamiento de alimentos						
• ¿Cubre alimentos que ya preparo?	87	1.199	.650	0.738	.413 - 3.474	Tapado = 0 Destapado Con la tapa puesta pero no cerrada Con trapo = 1
• ¿Se cocina en un lugar abierto o cerrado?	87	2.505	1.353	0.089	.869 - 7.220	Cerrada = 0 Abierto Ambos = 1
• ¿Tiene mosquiteros en la cocina?	87	1.565	.742	0.345	.617 - 3.966	Si = 0 No = 1
Higiene doméstica y del ambiente						
• ¿Dónde descarga el agua que no proviene del baño?	87	3.092	1.400	0.013	1.273 - 7.510	Fosa = 0 Matas = 1 Patio o calle
• ¿Hay mosquiteros en la casa?	87	.827	.447	0.726	.286 - 2.388	Si = 0 No = 1 En algunos
• ¿Recicla basura?	87 Sin dato:2	.939	.431	0.893	.382 - 2.309	No = 0 Si = 1 A veces
• ¿Almacena basura en casa?*	87	1.572	.701	0.310	.655 - 3.770	Aquellos que mencionaron ponerla en ambos y

						lugares fuera de casa, inclusive quemarla = 0 Aquellos que la tenían dentro de casa en bolsas o cubetas = 1
• ¿Cubre la basura?	87 Sin dato:1	.847	.382	0.715	.350 - 2.053	Si = 0 No = 1
• ¿Hay tiraderos de basura cerca?	87 Sin dato:16	.678	.335	0.432	.257 - 1.786	Si = 1 No = 0

Variable	N. obs	OR	EE	p> z	IC 95%	Sin incluir Valores extremos
• Edad de la madre	87	1.099	.479	0.828	.468 - 2.582	0 = ≤35 años 1 = >35 años
• Nivel educativo	87	1.093	.547	0.859	.409 - 2.916	1 = Sin instrucción Primaria 0 = Secundaria Prepa-Comercial Licenciatura
• Estado civil	87	.562	.254	0.204	.231 - 1.367	0 = Casada 1 = Soltera Unión libre Viuda-divorciada
• Actividad de la madre	87	1.219	.751	0.748	.364 - 4.081	0 = Hogar 1 = Empleo
• Apoyo económico	87	1.774	.801	0.204	.732 - 4.299	0 = Pensión alimenticia Becas Jubilación Desayunos escolares Oportunidades 1 = Ninguno
• índice de hacinamiento	87	4.433	2.097	0.002	1.753 - 11.208	0 = <2 1 = >2

• Material de techo	87	1.457	.635	0.388	.619 - 3.427	0 = Cemento 1= Lámina , Otro
• Material de pared	87	.941	.414	0.891	.396 - 2.233	0 = Ladrillo 1 = Bloque Adobe Madera Lámina Cartón Otro
• Servicio de salud	87	1.095	.487	0.838	.457 - 2.621	0 = IMSS ISSSTE 1 = seguro Popular, Similares Otro
• Tener hijos < de seis años	87	1.211	.528	0.660	.515 - 2.848	0 = uno o ninguno 1 = más de uno

VARIABLES SIGNIFICATIVAS CON LA VARIABLE RESPUESTA DESPUÉS DEL ANÁLISIS UNIVARIADO $p \leq 0.2$

Categorías

- ¿Almacena agua?
- ¿Qué utiliza para almacenar agua?
- ¿Los niños siempre lavan sus manos con agua y jabón?
- Lavado de manos madre
- ¿Se cocina en un lugar abierto o cerrado?
- ¿Dónde descarga el agua que no proviene del baño?
- Estado civil
- Apoyo económico
- índice de hacinamiento

Estas son las variables con mayor asociación y las que considere de principio para el modelo, después quite las de morado porque los OR fueron menores a 1.

```

sw logistic picod almh2o reciph2o kidlav lavman cocina aguaex edciv apoeco ih,
pe(0
> .05) pr (0.051) forward
(almh2o dropped because constant)
begin with empty model
p = 0.0008 < 0.0500 adding  aguaex
p = 0.0152 < 0.0500 adding  lavman

```

```

Logistic regression
Log likelihood = -25.270606
Number of obs = 51
LR chi2(2) = 19.98
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.2834

```

picod	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
aguaex	10.93262	8.151338	3.21	0.001	2.535536	47.13879
lavman	6.274476	4.748165	2.43	0.015	1.42376	27.65147
_cons	.1148897	.0793367	-3.13	0.002	.0296816	.4447084

```

. sw logistic picod kidlav lavman cocina aguaex apoeco ih, pe(0.05) pr (0.051)
forward
begin with empty model
p = 0.0013 < 0.0500 adding  ih
p = 0.0437 < 0.0500 adding  lavman

```

```

Logistic regression
Log likelihood = -49.700658
Number of obs = 84
LR chi2(2) = 15.33
Prob > chi2 = 0.0005
Pseudo R2 = 0.1336

```

picod	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ih	4.495076	2.225878	3.04	0.002	1.703091	11.86414
lavman	2.80236	1.431559	2.02	0.044	1.029664	7.626973
_cons	.3682645	.1568719	-2.35	0.019	.1597968	.8486948