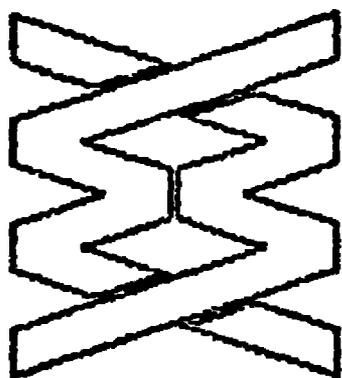
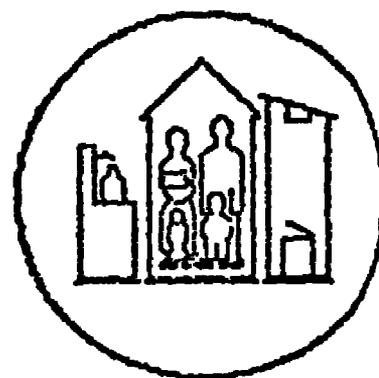


**PRIMER SEMINARIO-TALLER NACIONAL  
SOBRE LETRINAS ABONERAS SECAS  
FAMILIARES**



**MEMORIAS**



**Guatemala, 22-26 de junio de 1987**

**ORGANIZADO POR:**

**Centro Mesoamericano de Estudios sobre  
Tecnología Apropiada (CEMAT)**

**CON LA COLABORACION DE:**

**la División de Saneamiento del Medio (DSM),  
Dirección General de Servicios de Salud (DSSS),  
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).**

## AGENTES CAUSALES DE ENFERMEDADES DE TRANSMISION FECO-ORAL EN GUATEMALA

J.R. Cruz, F. Cano, P. Cáceres y F. Chew

Programa de Infección, Nutrición e Inmunología, División de Nutrición y Salud  
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala

Las enfermedades de transmisión feco-oral son altamente prevalentes en Guatemala. Los reportes de incidencia de enfermedad diarreica indican que los niños preescolares sufren, en promedio entre cinco y seis episodios por año, lo que resulta no solo en una alta mortalidad, sino también en deterioro del estado nutricional. La alta tasa de morbilidad diarreica está asociada al número de microorganismos que tienen la capacidad de inducir el síndrome. Entre las bacterias más importantes de diarrea infantil se encuentran *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* enteropatógena, *E. coli* productora de toxinas (termolábil y termoestable) y *E. coli* enteroadherente. Otros agentes importantes son rotavirus, adenovirus, *Cryptosporidium* y *Giardia*. Cada uno de estos agentes parece tener un patrón epidemiológico diferente, siendo también posible que éste difiera de una población a otra. Dado que los grados de severidad del episodio diarreico y de la deshidratación que acompaña a cada uno de los patógenos puede diferir, es necesario conocer lo que sucede en áreas urbanas y rurales de nuestros países, en donde el problema de la enfermedad diarreica parece manifestarse con mayor severidad.

Estudios realizados por nuestro grupo en niños de áreas marginales de la ciudad de Guatemala, nos permiten considerar a los enteropatógenos clásicos, *Salmonella*, *Shigella* y *Giardia* como responsables de únicamente el 6% de los episodios de diarrea en menores de un año de edad. Los rotavirus se encuentran asociados a un porcentaje similar (6%) de las gastroenteritis en dicha población. *Campylobacter jejuni* contribuye a la morbilidad diarreica en el 8% de los casos, mientras que *Cryptosporidium* en el 10%. La *E. coli* enterotoxigénica se puede asociar con el 17% de los episodios, siendo la mayoría de ellos (65%) debidos a la toxina termolábil. La *E. coli* enteropatógena y enteroadherente es el patógeno más importante en esta población, ya que el 35% de todos los episodios de diarrea se deben a ella. La *E. coli* enteropatógena, no puede considerarse como un agente importante de gastroenteritis ya que fue aislada en el 5% de las muestras obtenidas de niños sanos y únicamente en el 2% de los casos (Cuadro 1).

La importancia de cada uno de estos microorganismos también puede analizarse por la duración de los episodios de enfermedad que producen. Al analizar los episodios en los cuales se identificó únicamente uno de los agentes diarreogénicos antes mencionados, es posible determinar que aquellas enfermedades asociadas con *Cryptosporidium* duran, en promedio, 19 días. La *E. coli* enteroadherente, además de ser el patógeno más prevalente, induce episodios de diarrea que duran 11 días; *E. coli* enterotoxigénica, *Campylobacter*, *Salmonella* y *Shigella* producen enfermedades que oscilan entre seis y ocho días de duración, mientras que las diarreas debidas a rotavirus duran cinco.

**Cuadro 1. ENTEROPATÓGENOS AISLADOS DE PACIENTES CON DIARREA  
 Colonia "El Limón", Zona 18, Guatemala (1985-86)(n=1979)**

<b>Agente</b>	<b>Positivo (%)</b>
<i>Escherichia coli</i>	
adherente no EP	27
adherente	7
Enterotoxigénica	5
ambas	1
Enteropatógena	2
<i>Campylobacter</i>	8
<i>Shigella</i>	3
<i>Salmonella</i>	3
<i>Cryptosporidium</i>	10
<i>Giardia</i>	1
Rotavirus	6

La etiología de la enfermedad diarreica en las áreas rurales de Guatemala es diferente. Niños menores de cinco años de Santa María de Jesús, Sacatepéquez, *Shigella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* enterotoxigénica y *Giardia* son los enteropatógenos que hemos podido demostrar en muestras de heces de niños enfermos entre febrero y mayo del presente año. Aún más, *Yersinia enterocolitica*, una bacteria que no se aisló en un año de estudio en las áreas marginales de la ciudad de Guatemala, sí se encuentra en asociación con diarrea en el área rural, aún y cuando es en una pequeña proporción, menor del 1% (Cuadro 2).

**Cuadro 2.**  
**ENTEROPATOGENOS ASOCIADOS CON DIARREA**  
**SANTA MARIA DE JESUS, MARZO-MAYO 1987 (n=422)**

Agente	Positivo (%)
<i>Shigella</i>	14
<i>Campylobacter</i>	14
<i>Escherichia coli</i> toxigénica	
lábil	10
estable	9
ambos	2
<i>Giardia</i>	8
Rotavirus	4
<i>Cryptosporidium</i>	3
<i>Salmonella</i>	0.2
<i>Yersinia enterocolitica</i>	0.2

Otra enfermedad de transmisión feco-oral de gran importancia en Guatemala es la poliomielitis, mientras que en países industrializados y en otros en vías de desarrollo la enfermedad paralítica es prácticamente inexistente. A partir de 1968, el promedio de casos de poliomielitis que acuden al Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación ha fluctuado alrededor de 150 por año. Sin embargo, en 1982 y 1983 la cifra superó los 200 casos. Los niños, todos menores de cinco años, provenían de todos los puntos cardinales de la república, indicando que el problema se presenta a nivel nacional. En los años 1982-83, nuestro programa realizó el estudio virológico de 133 casos, habiendo determinado que la mayoría de casos estaban asociados a poliovirus tipo 1; un porcentaje menor se debió a poliovirus tipo 2 y únicamente un caso se asoció a poliovirus tipo 3.

El uso de sistemas opcionales de disposición y tratamiento de excretas puede tener un impacto importante en la transmisión de estos patógenos en nuestro medio, como lo sugieren datos de Guatemala aún no publicados. El 30% de las muestras de material obtenido de las letrinas convencionales y la mayoría de especímenes de todos no tratados contienen poliovirus; las letrinas aboneras y los biodigestores no contenían enterovirus activos (Cuadro 3).

Cuadro 3. AISLAMIENTO DE ENTEROVIRUS DE SISTEMAS DE DISPOSICION DE EXCRETAS

Sistema	Numero	Positivos	
		Poliovirus	Otros
<b>Convencionales</b>			
Letrinas	20	6	0
Aguas negras	8	0	0
Lodos	3	2	1
TOTAL	31	8	1
<b>Opcionales</b>			
LASF			
Cámaras	21	0	0
Bioabono	11	0	0
Digestores	3	0	0
TOTAL	35	0	0

**Cuadro 3. AISLAMIENTO DE ENTEROVIRUS DE SISTEMAS DE DISPOSICION DE EXCRETAS**

Sistema	Número	Positivos	
		Poliovirus	Otros
<b>Convencionales</b>			
Letrinas	20	6	0
Aguas negras	8	0	0
Lotos	3	2	1
TOTAL	31	8	1
<b>Opcionales</b>			
<b>LASF</b>			
Cámaras	21	0	0
Bioabono	11	0	0
Digestoras	3	0	0
TOTAL	35	0	0