



Población y Salud en Mesoamérica
E-ISSN: 1659-0201
revista@ccp.ucr.ac.cr
Universidad de Costa Rica
Costa Rica

Solís, Rubén; Salvatierra, Benito; Nazar, Austreberta; Torres, Arturo
Acceso a la educación en salud y su potencial en la disminución de la incidencia de
diarrea infantil en las poblaciones costeras de Yucatán, México
Población y Salud en Mesoamérica, vol. 13, núm. 1, julio-diciembre, 2015, pp. 1-16
Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44639780006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



Centro
Centroamericano de
Población

Población y Salud en Mesoamérica. Doi: <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v13i1.19495>
Volumen 13, número 1, artículo 5, julio-diciembre, 2015



Población y Salud en Mesoamérica

PSM



Acceso a la educación en salud y su potencial en la disminución de la incidencia de diarrea infantil en las poblaciones costeras de Yucatán, México

Rubén Solís, Benito Salvatierra, Austreberta Nazar y Arturo Torres



Revista electrónica semestral
Visite [aquí](#) el sitio web de la revista
Universidad de Costa Rica



Acceso a la educación en salud y su potencial en la disminución de la incidencia de diarrea infantil en las poblaciones costeras de Yucatán, México

Accessing to education in health and its potential in reducing the impact of diarrhea in children in the coastal village of Yucatan, Mexico

Rubén Solís¹, Benito Salvatierra², Austreberta Nazar³ y Arturo Torres⁴

RESUMEN: **Introducción:** La educación en salud o *pláticas* en el ámbito institucional mitiga la incidencia de diarrea infantil. Yucatán es el estado con las mayores tasas de incidencia de diarreas a nivel nacional; el impacto de las *pláticas*, como parte de un programa de salud, en la incidencia de diarreas ha sido insuficientemente estudiado. **Objetivo:** Analizar el rol del acceso a las *pláticas* para prevenir la incidencia de diarreas infantiles. **Metodología:** Se utilizó el muestreo de encuestas en 151 hogares, se encontró a 187 niños menores de cinco años de edad. El estudio se realizó en tres segmentos muestrales de la zona costera, con diferentes condiciones ambientales: Progreso (puerto urbano concentrado), Celestún (reserva biosfera, turismo, urbanizada) y Río Lagartos (turismo, reserva biosfera rural). Se estimó la tasa de prevalencia lápsica de diarrea, los casos fueron las diarreas ocurridas en los 15 días inmediatos previos a la encuesta. Se hizo análisis descriptivos, bivariados, estratificados y la regresión logística binaria. **Resultados:** Se registró una tasa de prevalencia lápsica de 13.37% (n=25 casos). El análisis logístico multivariado mostró el impacto protector significativo de las *pláticas* ($\beta=-2.105$; RM=0.163; y $p=0.018$) con un efecto que equivale a 6.25 veces menos riesgo de presentar episodios diarreicos. **Conclusión:** Las *pláticas*, como política de salud, tienen impacto en la disminución de las diarreas; esto sucede en especial si se llevan a cabo entre los beneficiarios de los programas sociales.

Palabras Clave: Educación en salud, políticas de salud, programa de gobierno Oportunidades, poblaciones costeras, prevalencia lápsica, diarreas infantiles, Golfo de México, Yucatán, México.

ABSTRACT: **Introduction:** Health education or institutional *talks* mitigate infant diarrhea incidence. Among the country, Yucatán is the state with the highest diarrhea incidence rates; the impact of the *talks*, a health program, over diarrhea incidence is insufficiently studied. **Objective:** Analyze the talk access role in order to prevent infant diarrhea incidence. **Methodology:** A sampling survey was used among 151 household, 187 children under 5 years old were found. The study was carried out over three sampling segments in the coastal zone with difference environmental conditions: Progreso (port, urban-concentrated), Celestún (urban, tourism, biosphere reserve) and Río Lagartos (rural, tourism, biosphere reserve). Diarrhea lapsic prevalence rate was estimated, the cases taken into account were diarrheas occurred 15 days immediate before the survey. Descriptive, bivariate, stratified analyses and binary logistic regression were done. **Results:** Diarrhea lapsic prevalence rate was recorded as 13.37% (n= 25 cases). Multivariate logistic analysis showed the *talks* significant protective impact ($\beta=-2.105$; RM=0.163; and $p=0.018$) with an effect equivalent to 6.25 times less risk of presenting diarrhea episodes. **Conclusion:** The *talks*, as a health policy, have impact over the diarrheas decrease, especially if these are carried out among the social program beneficiaries.

Keywords: Health education, health policy, government program Oportunidades, coastal populations, period prevalence, childhood diarrhea, Gulf of Mexico, Yucatán, Mexico

Recibido: 11 nov, 2014 | Corregido: 13 mar, 2015 | Aprobado: 20 abr, 2015

¹ El Colegio de la Frontera Sur. MÉXICO. rsolis@ecosur.edu.mx

² El Colegio de la Frontera Sur. MÉXICO. bsalvti@ecosur.mx

³ El Colegio de la Frontera Sur. MÉXICO. anazar@ecosur.mx

⁴ El Colegio de la Frontera Sur. MÉXICO. atorres@ecosur.mx



1. Introducción

De acuerdo con estimaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en América Latina y el Caribe, 5.1% de las muertes en menores de cinco años son debidas a diarrea y deshidratación (OPS, 2008). Aunque en la última década la prevalencia de enfermedades diarreicas agudas ha disminuido significativamente en México de 13.1% en 2006 a 11.0% en 2012, sigue conservando el segundo lugar entre las causas de muerte prevenible en niños menores de cinco años (Ferreira-Guerrero *et al.*, 2013).

Estudios como el realizado por Henry, Huttly, Patwary y Aziz (1990) en zonas rurales de Bangladesh demuestran que, en términos del impacto a la salud, son igual de importantes los usos y cuidados que las personas tienen sobre el agua de consumo que la contaminación misma del recurso; es decir, no basta con tener una distribución de agua entubada de buena calidad, ya que los usos y tratamientos que las personas tengan sobre este recurso en sus hogares podría potenciar los riesgos a su salud. En este sentido el acceso a la educación en salud (*pláticas*) juega un papel importante en la transmisión de los conocimientos necesarios para un manejo adecuado del recurso.

Ante este panorama, es importante resaltar que las medidas que se toman para enfrentar la enfermedad se basan en las políticas sanitarias, que expresan -entre otras cosas- la manera en que el Estado intenta dar respuesta a los problemas de salud y enfermedad, así como las correlaciones de fuerzas de las clases sociales dentro de un determinado sistema político (Ulate y Keijzer, 1985). El acceso desigual a las políticas sanitarias no es único de México, Bhutta *et al.* (2013) llevaron a cabo una evaluación de las estrategias que los gobiernos de Pakistán, Bangladesh y Etiopía han realizado para mitigar la morbilidad por diarrea y neumonía en los menores de cinco años; en dicho estudio establecen que una limitación importante para que estas estrategias tengan un mayor impacto es el poco énfasis en la reducción de las desigualdades entre la población, que se ven reflejadas en una discrepancia en la provisión de los servicios de salud.

Lo anterior explica en parte por qué a pesar de que durante más de 40 años la educación en salud, que llamaremos *pláticas*, se ha llevado a cabo en México, los efectos de la misma no han sido los esperados (Keijzer, 2005), tanto así que el estudio más reciente sobre incidencia de diarreas en menores de cinco años en México resalta como una de las principales acciones a tomar reforzar prácticas adecuadas de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades diarreicas (Ferreira-Guerrero *et al.*, 2013). A esto se le suman los serios problemas de incidencia de diarrea que aún se presentan en México, sobre todo en las zonas rurales y urbanas marginales donde aún es alta, a pesar de las constantes campañas de manejo del agua para consumo emitidas por parte de la Secretaría de Salud.

En este contexto, debido a sus condiciones climáticas y a la gran población rural con que cuenta, Yucatán es uno de los estados del país que presenta mayores casos de episodios de diarrea anualmente. Estos casos están asociados con el agua (Vázquez y Zapata, 1992), reportándose un incremento de 4% en la proporción de niños y niñas



con episodios de diarrea entre el 2006 y el 2012 (Ferreira-Guerrero *et al.*, 2013); de este porcentaje, las poblaciones localizadas en la franja costera presentan mayor vulnerabilidad (Alonso y Acosta, 2003). Por esto, el presente estudio tiene como objetivo analizar si el acceso a la información en salud o *pláticas* sobre el manejo del agua y medidas preventivas para evitar diarreas en las personas menores de cinco años está contribuyendo a la reducción de la incidencia de diarrea infantil de las comunidades costeras de Yucatán.

1.1. Educación para la salud

La Educación para la Salud fue definida en la 36^a Asamblea Mundial de la Salud celebrada en ALMA-ATA en 1983 como:

cualquier combinación de actividades de información y educación que lleva a una situación en la que la gente desee estar sana, sepa cómo alcanzar la salud, haga lo que pueda individual y colectivamente para mantener la salud y busque ayuda cuando lo necesite (Casero, 2008, p. 49).

En el caso de México, la Ley General de Salud, publicada en febrero de 1984, establece que la educación para la salud tiene por objeto:

fomentar en la población el desarrollo de actitudes y conductas que le permitan participar en la prevención de enfermedades y accidentes, proporcionar conocimientos sobre las causas de las enfermedades y de los daños provocados por el ambiente, orientar a la población sobre diversas materias como: nutrición, salud mental, bucal, educación sexual, planificación familiar, riesgos de la automedicación, prevención de la farmacodependencia, uso adecuado de los servicios de salud, prevención de accidentes, prevención y rehabilitación de la invalidez y detección oportuna de enfermedades (Ulate y Keijzer, 1985, p. 173).

Sin embargo, en la realidad la situación de las comunidades rurales del país respecto al acceso a la educación para la salud difiere de lo planteado institucionalmente.

En el caso de Yucatán, es importante puntualizar que los altos índices de diarrea persisten, a pesar de que cerca del 92.0% de las viviendas en el estado (según datos oficiales) cuenta con agua entubada y recibe información por parte de la Secretaría de Salud desde 1995 sobre la higiene y el manejo adecuado del agua para consumo a través de los Programas de Prevención y Control de Enfermedades Diarreicas (Secretaría de Salud, 2012). Lo anterior indica que hay varios factores que no se están tomando en cuenta en el análisis de esta problemática, en la cual se ven implicados tanto aspectos directamente relacionados con los programas de educación emitidos por el sector salud (como el verdadero acceso que tienen las familias costeras a esta información, el contenido y las formas como dicha información es transmitida a la población) como aspectos de otra índole (como las diferencias que podrían existir entre diversos contextos, las condiciones socioeconómicas de las

familias, la jefatura familiar, el conocimiento sobre la calidad del agua y el manejo doméstico de la misma) (Alonso y Acosta, 2003).

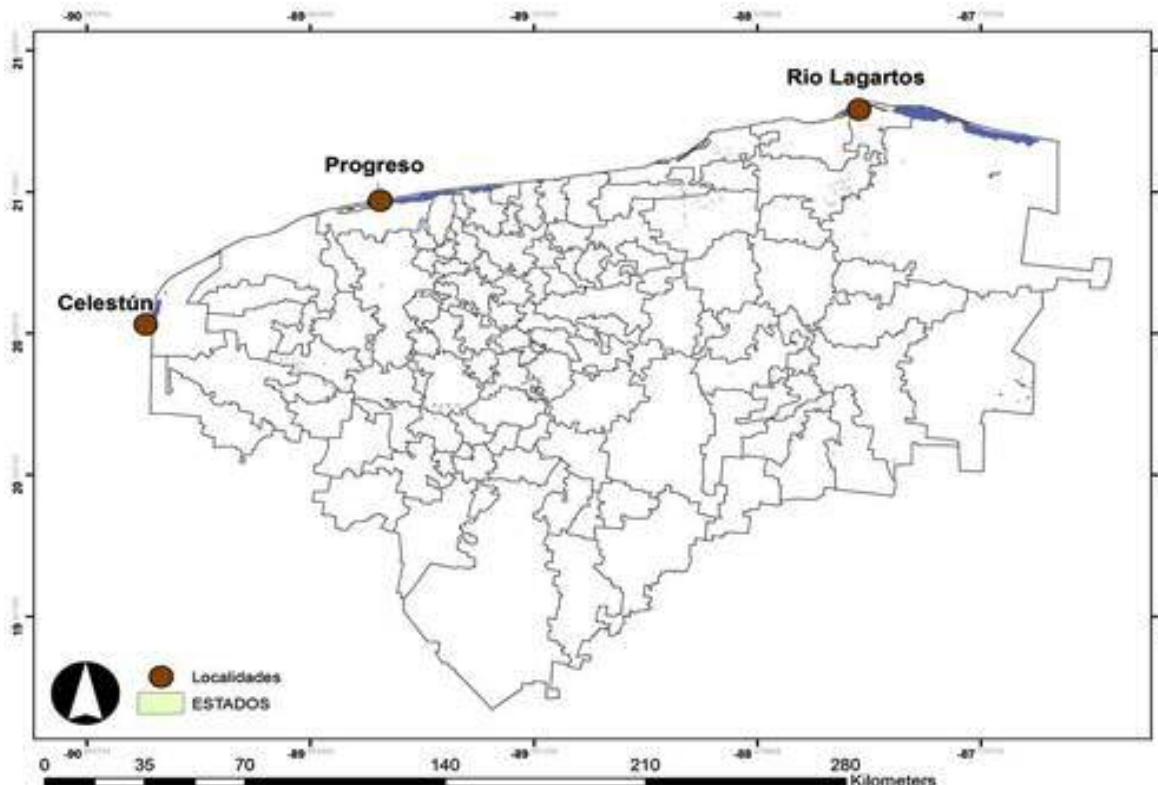
2. Área de Estudio

El estudio se realizó en las comunidades de Río Lagartos, Celestún y Puerto Progreso, localizadas en la zona costera de Yucatán, Golfo de México y representativas de diferente características socioambientales de la región (Figura 1). De estas tres poblaciones, Progreso es considerada la única zona urbana de la costa yucateca con un total de 53,958 habitantes y 14,348 hogares, mientras que Celestún y Río Lagartos son comunidades rurales; la primera tiene un total de 6,831 habitantes y 1,808 hogares y la segunda, una población total de 3,438 habitantes.

Es importante resaltar que la población costera de Yucatán es primordialmente mestiza, carente del dominio de algún idioma autóctono. Se ha poblado como producto de las constantes migraciones de diferentes partes del país (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática [INEGI], 2010).

Figura 1

Contextos medio ambientales del área de estudio en la línea de mar del Estado de Yucatán, México.



Fuente: Elaboración propia.



3. Metodología

Se realizó la *Encuesta sobre la incidencia de periodo de diarreas infantiles, agua y educación para la salud* (EIDI, 2014), un estudio transversal con base en el muestreo aleatorio simple de encuestas domiciliarias (Hernández, 2007). La unidad de análisis fueron los hogares de las comunidades costeras de Progreso, Celestún y Río Lagartos. En cada asentamiento se seleccionaron las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) (INEGI, 2010). En cada AGEB seleccionada, primero se hicieron censos casa por casa; con base en estos, se realizó una selección aleatoria de un sub segmento de hogares. La unidad de análisis o espacio muestral fue las viviendas, y la unidad de observación o de medición de las variables fue todos sus miembros, en especial las personas menores de cinco años de edad.

La efectividad de la encuesta se comprobó con pruebas pilotos realizadas en comunidades con condiciones similares a las elegidas para el estudio. Dicha encuesta se aplicó a los jefes o jefas de la familia. En caso de que en el hogar hubiera niños o niñas menores de cinco años de edad, se les aplicaban las preguntas para detectar casos de enfermedades diarreicas agudas (EDA) en el momento de la entrevista (casos incidentes) o en el lapso de los últimos quince días previos (casos prevalentes del periodo) a la misma. Con base en dicha información se estimó la prevalencia lápsica (incidencia en el periodo) de diarrea en las personas menores de cinco años.

Se estimó el número de encuestas con base en el muestreo aleatorio simple (MAS) (Cochran, 1998, pp.103-120)⁵. Se consideró una prevalencia (varianza) reportada en 11.0% (Ferreira-Guerrero *et.al.*, 2013) casos en menores de cinco años de edad ($p=0.110$), un error de muestreo del cinco por ciento ($d=0.05$), un nivel de confianza de 95.0% ($Z=1.96$) y una tasa de no respuesta del 15% ($d=0.15$). Con los parámetros previos se estimó la muestra en 173 individuos, estos se dividieron entre 4.5 personas/viviendas para un total de entre 38.5 viviendas por AGEBS o segmento muestral. Al final se obtuvo más viviendas ($n_{viviendas}=151$) para asegurar el mínimo de 30 viviendas con niños o niñas de la población de estudio por segmento muestral.

El trabajo de campo consistió en tres etapas: en la primera, se hizo el censo por AGEBS (de 120 a 200 viviendas) para estructurar el marco muestral (edad, sexo, parentesco); en una segunda etapa se seleccionó aleatoriamente un promedio de 50 viviendas a encuestar y de ellas se aplicó la cédula al menos en 30 viviendas con niños y niñas elegibles de cada AGEBS; finalmente, en esas mismas viviendas se hicieron preguntas sobre el factor representativo de la política “acceso a la información en salud (*pláticas*)”, proporcionada por el sector salud, y todas las otras variables sociodemográficas, considerando ese factor como la exposición principal.

En la misma encuesta se tomaron en cuenta variables relacionadas con la condición socioeconómica. Entre ellas se encuentra: el sexo, la edad, los ingresos per cápita por

⁵ $n=[(Z^2*p(1-p))/(d^2)]^*(TNR)$

día (IPCD) por familia (en dólares de EUA), comunidad de origen, tamaño de la familia, jefatura familiar, y escolaridad de los integrantes de la familia de 13 años en adelante; esto permitió tener un entendimiento integral de la problemática abordada, con el objetivo de identificar hasta qué punto se da el “acceso a la información en salud” e indagar sobre algún factor adicional que pudiera estar afectando en mayor medida la prevalencia de diarrea en las personas menores de cinco años.

Las variables señaladas se dividieron en dos grupos. El primero es la variable dependiente, que fue los episodios de diarreas al momento del estudio y en los 15 días previos a la encuesta. El segundo son las variables y covariables independientes que fueron las *pláticas* (la intervención o política de salud) y las otras variables, el ingreso per cápita por día (IPCD), la edad y el sexo del menor o la menor, el sexo de la jefatura de hogar, el tamaño o número de miembros de la familia, la escolaridad promedio por familia entre miembros de 13 y más años de edad, la comunidad o segmento de origen que representaban al tipo de contexto ambiental costero (urbano, rural densamente poblado y rural poco poblado), los programas de gobierno (sociales y económicos), y las medidas preventivas para el manejo del agua de consumo humano (de garrafón o de tubería).

Las variables cualitativas o categóricas fueron transformadas en *dummy variables*, con códigos 1,0 para cada categoría; las variables cuantitativas fueron analizadas en sus formatos originales.

El tamaño de la muestra obtenido en trabajo de campo fue de 151 familias, en las cuales se registró a 187 menores de cinco años. El efecto de las variables continuas sobre la incidencia de diarrea infantil fue analizado con la prueba *t de Student* para comparación de medias. “El efecto de los factores nominales (variables *dummy*) sobre la incidencia de diarreas se estimó utilizando tablas de contingencia para pruebas de bondad de ajuste, y para determinar si dicho efecto es estadísticamente significativo se emplearon las pruebas Chi-cuadrada, G^2 (χ^2 de máxima verosimilitud o *chi-square goodness of fit*), y asociación lineal (χ^2 de tendencias) dependiendo de las características de cada factor de exposición” (Zar, 2010, pp. 490-510).

En el caso de aquellas variables categóricas como las temáticas de las *pláticas* del sector salud, comunidad de origen (contexto medio-ambiental), beneficiario de algún programa gubernamental y conocimiento local para prevenir enfermedades, con más de dos niveles de exposición, se tomó como referencia la categoría con la prevalencia de diarrea infantil más baja. Finalmente, se realizó un análisis multivariado de regresión logístico binaria, usándose como variable dependiente la presencia o no de casos de diarrea infantil y como factores de riesgo o factores de protección y factores de riesgo. Todos los análisis estadísticos fueron realizados con ayuda del programa SPSS versión 21.0.



4. Resultados

De las 187 personas menores de cinco años (n) incluidas en el estudio, se registró una prevalencia lápsica o incidencia acumulada del periodo del 13.37%. 25 niños/as presentaron episodios de diarrea en los 15 días inmediatos previos a la aplicación de la encuesta. Esta tasa registrada en 2014 es mayor a la tasa de 11.0 % nacional reportado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012).

Del número mencionado, el 20.9% (n=39) pertenecía a familias que reportaron tener acceso a *pláticas* de la Secretaría de Salud (SSA), el 9.1% (n=17) pertenecía a familias que reportaron haber tenido acceso a otro tipo de *pláticas* (salud reproductiva, alimentación, signos de riesgos respiratorios, entre otras), y el 70.0 % (n=131) pertenecía a familias sin ningún tipo de *pláticas* por parte del sector salud.

En la tabla 1 se puede observar que la prevalencia lápsica en las familias que habían recibido *pláticas* fue de 5.1 %, en familias sin acceso a *pláticas* fue de 15.3% y familias con acceso a otro tipo de *pláticas* no relacionadas con el agua y las diarreas de 17.6%. En suma, el impacto protector de las *pláticas* es aproximadamente tres veces inferior con relación al grupo de estudio sin *pláticas* o con otro tipo de *plática* ($\chi^2=3.53$; 2 gl; p=0.171).

Al comparar la comunidad de origen, que fue el indicador medio ambiental, se observó una clara tendencia negativa entre condiciones del medio ambiente y las tasas de infecciones diarreicas agudas (TIDI) ($\chi^2=3.07$; 2 gl; p=0.08). En Celestún, que es contexto rural concentrado con menor infraestructura sanitaria, se reportó la mayor TIDI con 17.9%, seguido por Puerto Progreso, urbanizado concentrado y con mejor infraestructura de servicios públicos (agua, luz, drenaje), y finalmente, Río Lagartos, contexto rural disperso, con la menor TIDI (0,60 %) y representativo del segmento rural disperso de la costa del Golfo de México.

Esta situación, contrasta con otros estudios que indican una mayor tasa de incidencia de diarrea infantil en zonas rurales que urbanas (Vázquez y Zapata, 1992), lo cual hace pensar que el efecto del contexto de cada comunidad va más allá de si la comunidad es urbana o rural. Finalmente, con relación a las otras covariables exploradas, tampoco se registró evidencia estadística de diferencias y los resultados fueron: sexo del o la menor ($\chi^2=0.622$; 1 gl; p=0.43), sexo de la jefatura del hogar ($\chi^2=0.007$; 1 gl; p=0.93), manejo del agua entubada para el consumo ($\chi^2=0.002$; 1 gl; p=0.96), manejo del agua embotellada ($\chi^2=0.06$; 1 gl; p=0.80), y nivel de conocimiento de la madre para prevenir las diarreas ($\chi^2=4.15$; 5 gl; p=0.527) (tabla 1).



**Tabla 1**

Factores de riesgo y factores de protección asociados a la prevalencia lápsica de enfermedades diarreicas agudas en menores de cinco años de edad

	n	Casos	Prevalencia (%)	χ^2 ;gl;(p-valor)	RM (IC ₉₅ %)
Plásticas				3.53**;2; (0.171)	
Relacionadas con el manejo del agua+	39	2	5.1		0.30 (0.07-1.35)
Otros temas	17	3	17.6		1.19 (0.31-4.52)
Sin plásticas	131	20	15.3		
Total	187	25	13.37		
Comunidad de origen				3.07***;2; (0.08)	
Celestún	78	14	17.90		3.39 (0.73-15.85)
Progreso	76	9	11.80		2.08 (0.42-10.21)
Río Lagartos +	33	2	0.60		
Sexo de la persona menor de 5 años				0.622*;1; (0.43)	
Masculino	91	14	15.40		1.41 (0.6-3.28)
Femenino +	96	11	11.50		
Jefatura de la familia				0.007**;1; (0.93)	
Masculina	156	21	13.50		1.05 (0.33-3.3)
Femenina+	31	4	12.90		
Manejo del agua entubada para consumo				0.002*;1; (0.96)	
Sí	74	10	13.50		1.02 (0.42-2.41)
No+	113	15	13.30		
Manejo del agua embotellada				0.06*; 1; (0.80)	
Sí	34	5	14.70		1.14 (0.39-3.31)
No+	153	20	13.10		
Programa del Gobierno del cual es beneficiario				2.47**;2; (0.29)	
Ninguno	140	16	11.40		1.16 (0.14-9.78)
Programas Sociales (Oportunidades)	37	8	21.60		2.48 (0.27-22.6)
Programas productivos y/o educativos+	10	1	10.00		
Conocimiento local para prevenir diarreas infantiles				4.15**;5; (0.527)	
Medidas de higiene relacionadas con el agua para uso y consumo al interior del hogar	40	7	17.50		2.55 (0.49-13.35)
Medidas de higiene sobre los alimentos	49	6	12.20		1.67 (0.31-8.95)
Medidas de higiene personal y cuidados en los menores de 5 años	62	8	12.90		1.78 (0.35-9-01)
Medidas de higiene en el hogar+	26	2	7.70		
Llevarlos con el médico periódicamente y desparasitarlos	4	0	0.00		0.75 §
No sabe	6	2	33.3		0.15 §

* χ^2 de Pearson. ** χ^2 de Máxima verosimilitud. *** χ^2 de tendencias para asociación lineal.

Categoría de referencia “+” (con la prevalencia más baja, excepto *plásticas* que fue considerado como factor de protección).

Fuente: Encuesta sobre incidencia lápsica de diarreas infantiles, agua y educación para la salud (EIDI, 2014).

En la Tabla 1, también es posible observar que el ser beneficiario de programas sociales como Oportunidades y otros programas económicos de gobierno (PSEG) no significó que se presente una menor TIDI ($\chi^2=2.47$; 2 gl; $p=0.29$). Llama la atención que la mayor prevalencia de periodo se observó entre los hijos e hijas de los beneficiarios de los programas sociales (21.6%), quizás asociado con familias más pobres versus los beneficiarios de proyectos productivos de pesquería y del campo (10.0%) y aquellos sin ningún tipo de beneficios de los PSEG (11.4%) (Tabla 1). Esta situación -de no diferencia en la TIDI según si son o no son beneficiarios de PSEG- se presentó en un contexto de falta de operatividad de los PSEG en la práctica, especialmente el de Oportunidades (actualmente Prospera⁶), ya que por un lado sólo una pequeña proporción de la población estudiada reportó tener acceso (ser beneficiaria) a dicho programa gubernamental emblemático del gobierno de este sexenio: aproximadamente uno/a de cada cinco niños/as (19.78%, n=37); de ellos/as, sólo el 5.3% eran hijos e hijas de familias beneficiarias de proyectos económicos (Tabla 1).

En la tabla 2 podemos observar que 3 de las 4 variables (tamaño de la familia, ingresos per cápita por persona por día y promedio de escolaridad entre miembros de la familia con 13 años y más por familia) tienen aproximadamente el mismo promedio de la distribución entre casos y no casos. Sólo en la variable edad del niño o niña encuestado se registró evidencia estadística de diferencias, asociada a que los casos tienen un promedio de edad significativamente menor con 1.52 años (18 meses de edad) con relación a los no casos con 2.25 años (25 meses de edad) ($t_{students} = -2.31$; 185 gl; $p=0.022$) (Tabla 2).

Tabla 2

Factores cuantitativos explorados en el análisis causal de la tasa de incidencia de diarreas infantiles

	Promedio		Diferencias	Error Estándar	Intervalos de confianza _{95%}	t; gl; valor p
	Casos	No casos				
Tamaño Familia	5.88	5.4	0.476	0.378	-0.270 : 1.222 -1.359 : - 0.108	1.26; 184; 0.209
Edad en años (<5 años)	1.52	2.25	-0.73	0.317	-0.982 : 0.594	-2.31; 185; 0.022
Ingresos PCD (USD)	3.28	3.09	-0.194	0.399	-0.514 : 1.564	-0.48; 185; 0.399
Escolaridad (13 años y más)	8.8	9.4	0.525	0.526		0.99; 185; 0.865

Fuente: Encuesta sobre incidencia lápsica de diarreas infantiles, agua y educación para la salud (EIDI, 2014).

⁶ Oportunidades, actualmente Prospera (conocido como Programa de inclusión Social), es un programa gubernamental asociado a diferentes tipos de atenciones que van desde apoyos económicos hasta la impartición de pláticas preventivas de enfermedades, cuidados durante el embarazo, parto y puerperio, así como otras temáticas relacionadas con la salud, la economía y la alimentación (Instituto Mexicano del Seguro Social, 28 de diciembre del 2007).

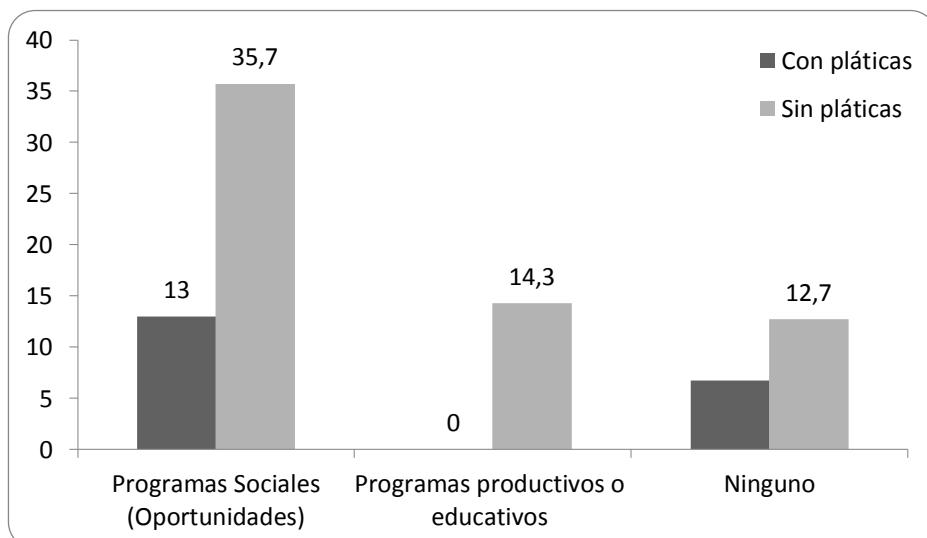
Al realizar el análisis estratificado para medir la importancia de la relación entre los tres principales factores explicativos de la incidencia de diarreas infantiles, se puede observar que las TIDI más bajas están entre los que estuvieron expuestos *pláticas* asociadas a las medidas preventivas para la diarreas infantiles (Figura 2 y Figura 3). Dichos factores son: *pláticas* como factor protector ($p=0.171$), programas ($p=0.29$) como factor concomitante y tipo de asentamiento ($p=0.08$) como factor ambiental.

Con relación a los PSEG se puede observar que el mayor impacto protector de las *pláticas* se presentó entre los beneficiarios con un riesgo atribuible de $RA= -22.7\%$ ($p=0.109$); también hubo impacto de las *pláticas* entre no beneficiarios ($RA= 6.7$; $12.7 = -6.0\%$; $p=0.356$) (Figura 2).

Con relación al contexto costero medio ambiental tenemos que el impacto protector de las *pláticas* fue mayor en la ciudad portuaria de Progreso ($RA = 9.3\%$; $p=0.251$) y un impacto más bajo en la zona costera rural concentrada. En Río Lagartos, contexto costero rural disperso, no hubo *pláticas* por la poca presencia de los servicios institucionales de salud (Figura 3).

Figura 2

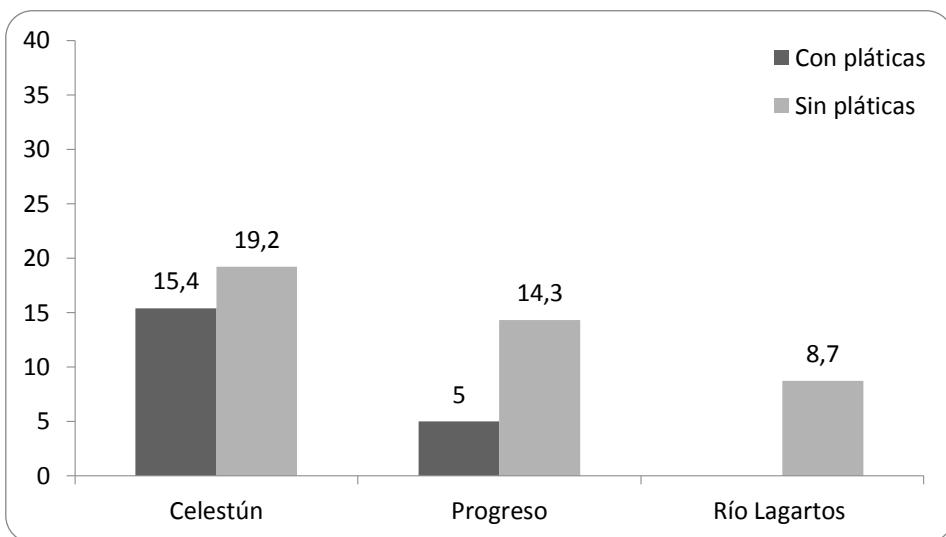
Impacto de las *pláticas* de prevención de diarreas infantiles según estatus de beneficiario o no beneficiarios de programas de gobierno



Fuente: Encuesta sobre incidencia de diarreas infantiles, agua y educación para la salud (EIDI, 2014).

Figura 3

Impacto de las plásticas de prevención de diarreas infantiles según tipo de asentamiento o contexto medio ambiental en la línea de mar del Estado de Yucatán en el Golfo de México



Fuente: Encuesta sobre incidencia de diarreas infantiles, agua y educación para la salud (EIDI, 2014).

Aunque no son relaciones estadísticamente significativas, los datos mostrados anteriormente ponen en evidencia la importancia la direccionalidad del efecto de las *plásticas* como factor protector en la disminución de los riesgos asociados a la TIDI entre los beneficiarios a programas de gobierno y en tres regiones costeras del Estado de Yucatán. En el caso de que los beneficiarios a los PSEG tuvieran acceso a ese tipo de *plásticas*, el impacto aún sería más alto. Y lo mismo se puede ver con relación al contexto medio ambiental, ya que en la zona urbana costera con mayor presencia de los servicios de salud es donde mayor impacto tuvo las *plásticas*.

Los resultados previos ratifican la prueba de que las *plásticas* son necesarias para reducir la incidencia de las diarreas infantiles. Sin embargo, el ser beneficiario/a de PSEG, no implicaba acceder a la información en salud: el 37.8% de los/as menores con familias beneficiarias reportaron no tener acceso a *plásticas* en salud, en contraste con lo establecido por el Instituto Mexicano del Seguro Social (28 de diciembre del 2007), según el cual la información en salud debería ser impartida por los promotores de salud pertenecientes al IMSS-Oportunidades y a la Secretaría de Salud Estatal como parte de la sección de saneamiento ambiental.

En esta falta de congruencia entre el discurso de cómo debería funcionar el programa *Oportunidades* en el ámbito de información en salud (Instituto Mexicano del Seguro Social, 28 de diciembre del 2007) y lo que sucede en las poblaciones costeras de Yucatán se constata en el hecho de que los menores de familias pertenecientes a este programa y con acceso a plásticas en salud presentan una prevalencia de diarrea



infantil de RA = -22.7 %. De este modo, es el acceso a la información en salud y no el ser beneficiario a algún programa lo que está disminuyendo la prevalencia de diarrea infantil en las poblaciones costeras yucatecas.

De igual manera, con relación a la comunidad de origen, es el acceso a la información en salud (*pláticas*) y no la comunidad de origen lo que pareciera tener un mayor efecto en la disminución de la prevalencia de diarrea infantil en las poblaciones costeras estudiadas. En los dos contextos con *pláticas*, en donde estaba presente este factor protector, la TIDI es menor. De hecho, es más evidente el impacto en donde es mayor la presencia de los servicios institucionales de salud (Puerto Progreso).

Adicionalmente, en este análisis multivariado de regresión logística binaria –cuyos resultados han sido expuestos hasta ahora- se usó como variable dependiente la incidencia del periodo de casos de diarrea en las personas menores de cinco años; dicha variable fue medida como *dummy* (1,0). Asimismo, se utilizó como variables independientes o predictivas aquellas que en el análisis bivariado tuvieron un importante efecto protector y de riesgo (acceso a pláticas del sector salud, comunidad de origen, tipo de programa de gobierno beneficiario y grupo de edad). Con estas variables, al ajustar el modelo (casos de IDI=pláticas+comunidad de origen+programas de gobierno+edad del niño/a) el efecto de la exposición (protectora y de riesgo) tuvo un comportamiento diferente al observado en el análisis bivariado y estratificado.

La variable protectora más importante fue las *pláticas* de manejo del agua versus sin *pláticas*, con un coeficiente protector de $\beta = -2.1$ ($p=0.018$) para evitar diarreas infantiles ($RM=0.122$: 0.021-0.696). No hubo impacto al comparar otro tipo de *pláticas* versus sin *pláticas* $\beta = -0.04$ ($p=0.629$). Por otro lado, el factor de riesgo más importante, paradójicamente, fue ser beneficiario/a de los programas sociales (Oportunidades) con un coeficiente $\beta = 1.75$ ($p=0.152$) ($RM=5.727$: 0.525-62.431), lo cual solo es posible entenderlo si asumimos que son las familias más pobres las que tienen los PSEG y que, a pesar de ser beneficiarios, no reciben educación para la salud, como sería lo esperado.

Para la otra variable categórica del modelo, que es el contexto costero medio ambiental, al comparar Celestún (rural concentrado) versus Río Lagartos (rural disperso menos perturbado) aparece un coeficiente de riesgo $\beta = 1.54$ marginalmente significativo ($p=0.075$). Por otro lado, al comparar la zona urbana costera del puerto de Progreso (urbana con servicios públicos) versus Río Lagartos, se observa que la primera es un factor de riesgo $\beta = 1.32$ ($p=0.629$) (Tabla 2).

Con relación al factor edad del menor, se mostró que a menor edad es mayor el riesgo de episodios de diarreas infantiles con una tendencia clara ($\chi^2_{\text{lineal global}}=9.77$; 4 gl; $p=0.044$). Es posible observar que el coeficiente es aproximadamente igual entre 0 y 1 año de edad con $\beta_0 = 1.89$ ($p=0.019$) y $\beta_1 = 2.26$ ($p=0.005$) respectivamente; entre los 2 años con $\beta_2 = 1.01$ ($p=0.234$) y 3 años $\beta_3 = 0.7$ ($p=0.442$) de edad no se registró diferencia al contrastar con niños de 4 años de edad (Tabla 2). Esta relación inversa entre edad en años y casos de diarreas infantiles, ya fue previamente reportada por

Ferreira *et al.* (2013); en el trabajo de dichos autores y autoras se asoció a la vulnerabilidad biológica a la menor edad.

En síntesis, el modelo explicativo da evidencia de la importancia de las *pláticas* de manejo del agua ($p=0.018$) y de que hay mayor riesgo de enfermar en contextos costeros urbanos (puerto Progreso) y rurales concentrados (comunidad costera turística de Celestún) que en los contextos rurales dispersos con la menor densidad poblacional (comunidad costera turística de Río Lagartos). Además, confirma que son las personas menores de 24 meses quienes presentan la mayor incidencia del periodo del problema. Finalmente, establece que el estatus de miembro de familias beneficiarias de los PSEG no les da a los niños y niñas ninguna ventaja para reducir los riesgos de enfermar por diarreas infantiles.

Tabla 3

Factores explicativos (protectores y de riesgo) de la incidencia de periodo de las diarreas infantiles en la Costa Yucateca

Variables independientes	B	E.E.	X ² Wald	Sig. (p)	RM(IC ₉₅ %)
Pláticas			5.601	0.061	
Pláticas de manejo del agua	-2.11	0.89	5.601	0.018	0.122 (0.021-0.696)
Otro tipo de <i>pláticas</i>	-0.37	0.78	0.233	0.629	0.688 (0.151-3.14)
Sin <i>pláticas</i> +					
Comunidad de origen			3.182	0.204	
Celestún	1.536	0.86	3.177	0.075	4.647 (0.858-25.165)
Progreso	1.32	0.91	2.118	0.146	3.742 (0.633-22.123)
Río Lagartos+					
Beneficiario de programa gubernamental (si/no)			8.85	0.012	
Ninguno	-0.17	1.16	0.021	0.885	0.847 (0.088-8.145)
Programa social (Oportunidades)*	1.745	1.22	2.05	0.152	5.727 (0.525-62.431)
Programas productivos y educativos+					
Edad en años			9.773	0.044	
0 años (0-11 meses)	1.886	0.81	5.468	0.019	6.594 (1.357-32.046)
1 año (12-23 meses)	2.255	0.81	7.794	0.005	9.531 (1.958-46.399)
2 años (24-35 meses)	1.014	0.85	1.419	0.234	2.756 (0.52-14.602)
3 años (36-47 meses)	0.703	0.91	0.592	0.442	2.021 (0.337-12.128)
4 años (48-60 meses) +					
Constante	-4.38	1.5	8.59	0.003	0.012

Variable dependiente: episodios de diarrea en los últimos 15 días

+ = grupo de referencia

* = actualmente conocido como PROSPERA (Programa de inclusión social).

Fuente: Encuesta sobre incidencia de diarreas infantiles, agua y educación para la salud (EIDI, 2014).



5. Conclusiones

El estudio da evidencias de la importancia de la educación en salud (*pláticas*) como herramienta de gran potencial en la disminución de los casos de diarrea infantil en las poblaciones costeras de Yucatán: el acceso a la educación en salud proporcionada por las autoridades es un factor de protección e impacto en la reducción de la diarrea infantil con un riesgo atribuible de -22.7% entre beneficiarios de programas sociales y del -6.0% entre niños no beneficiarios. El mayor impacto de las pláticas según contexto medio ambiental es en la zona urbana de la ciudad portuaria de Progreso con RA = -9.0%.

Sin embargo, -como también sobresale entre los resultados- se está en una situación en que, por un lado, la población infantil costera en Yucatán se encuentra desprotegida a nivel institucional; y que, por el otro, el conocimiento local para prevenir enfermedades diarreicas no va dirigido al manejo del agua para consumo en general, aún menos al manejo del agua embotellada o de garrafón. Dicha situación es importante debido a que estudios realizados en la zona demuestran no sólo niveles de contaminación no aptos para consumo humano de las únicas fuentes de agua en Yucatán (Alonso y Acosta, 2003), sino también la asociación de las enfermedades diarreicas a un mal estado del agua consumida en la zona (Vázquez y Zapata, 1992). Por ello, si se hiciera un esfuerzo en términos de educación en salud en este sentido, sería importante remarcar la importancia de un buen manejo del agua que es consumida por la población, con el fin de evitar episodios de diarrea en las personas menores de cinco años.

De igual manera, sería interesante explorar experiencias positivas de educación en salud provenientes de una visión de salud comunitaria (Ulate y Keijzer, 1985; Keijzer, 2005; Vallenás, 2005), en donde la población local tiene una mayor participación en la construcción tanto del contenido como de las formas a través de las cuales los conocimientos sobre medidas higiénicas y verdaderamente factibles de llevarse a cabo a nivel local son transmitidos. Esta exploración debería realizarse con el fin de incorporar dichos mecanismos y lograr reducir de forma significativa la prevalencia de diarrea infantil reportada para las poblaciones costeras de Yucatán.



6. Referencias

- Alonso, J. y Acosta, A. (2003). Impacto de las condiciones de abastecimiento y utilización del agua sobre la incidencia de diarrea en niños de la comunidad de Celestún. *Ingeniería*, 7(3), 29-34.
- Bhutta, A., Das Jai, K., Walker, N., Rizvi, A., Campbell, H., Rudan, I. y Black, R. E. (2013). Interventions to address deaths from childhood pneumonia and diarrhoea equitably: what works and at what cost?. *The Lancet*, 381(9875). doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60648-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60648-0)
- Casero, I. (2008). Educación para la salud. *Enfoques educativos*, (16).
- Cochran, W. (1998). *Técnicas de muestreo* (13a reimpr.). Editorial Continental. México.
- Encuesta sobre la incidencia de periodo de diarreas infantiles, agua y educación para la salud* [EIDI]. (2014). Yucatán, México. El Colegio de la Frontera Sur.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales* [ENSANUT]. (2012). México: Instituto Nacional de Salud Pública. Recuperado de <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- Ferreira-Guerrero, E., Mongua-Rodríguez, N., Díaz-Ortega, J. L., Delgado-Sánchez, G., Báez-Saldaña, R., Cruz-Hervert, L. P. y García-García L. (2013). Diarreas agudas y prácticas de alimentación en niños menores de cinco años en México. *Salud Pública Mex*, 55(2), 314-322.
- Henry, F. J., Huttly, S. R., Patwary, Y. y Aziz, K. M. (1990). Environmental sanitation, food and water contamination and diarrhoea in rural Bangladesh. *Epidemiology and Infection*, 104(2), 253-259.
- Hernández Ávila, M. (2007). *Epidemiología. Diseño y análisis de estudios*. México: Instituto Nacional de Salud Pública, Ed. Médica Panamericana.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática [INEGI]. (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010* [sitio web]. Recuperado de <http://www.censo2010.org.mx/>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (28 de diciembre del 2007). Acuerdo por el que la Unidad del Programa IMSS-Oportunidades publica las Reglas de Operación del Programa IMSS-Oportunidades. *Diario Oficial de La Federación*, pp. 83-119. Tercera Sección.



- Keijzer, B. de. (2005). *Los Discursos de la Educación y Participación en Salud: de la evangelización sanitaria al empoderamiento*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2008). *Tratamiento de la diarrea: Manual Clínico para los Servicios de Salud*. Washington D.C., USA: Autor.
- Secretaría de Salud. (2012). *Programa de Atención a la Infancia 2006-2012*. México: Autor.
- Ulate Jeannette, J. y Keijzer, B. de. (1985). Sistemas de salud y participación popular: los casos de Nicaragua y México. *Nueva Antropología*, 7(28).
- Vallenás, S. (2005). *Sociedad Civil: participación social en el caso de los Comités Locales de Administración de Salud (Clas)*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- Vázquez, B. E. y Zapata A. (1992). Relación del agua de consumo con las enfermedades gastrointestinales en una población costera. *Boletín académico de la Facultad de Ingeniería*, (19).
- Zar, H. J. (2010). *Biostatistical Analysis* (5a ed.). Nueva Jersey, EE.UU.: Ed. Pearson.