

Tratamiento de agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro en situaciones de emergencia

Estudio de caso de implementación: *Gadyen Dlo* (solución a base de hipoclorito de sodio) y Aquatabs (pastillas de cloro)

DEEP SPRINGS INTERNATIONAL (DSI), HAITÍ

Introducción

Deep Springs International (DSI) es una organización sin fines de lucro establecida en los Estados Unidos, cuya misión es salvar vidas en Haití mediante la promoción de la producción local y la distribución de sistemas de cloración a nivel domiciliario bajo la marca *Gadyen Dlo* (que significa “protector del agua” en criollo haitiano).

La marca *Gadyen Dlo* se creó en el año 2002 como parte del proyecto *Joliver* “Agua Segura para las Familias” impulsado por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CCPEEU) de los Estados Unidos y la ONG *Missions of Love*. DSI dirige el proyecto desde 2008.

Gadyen Dlo se basa en el sistema de agua potable del CCPEEU, que se compone de tres elementos:

- Tratamiento del agua a nivel domiciliario mediante el uso de una solución de cloro (hipoclorito de sodio)
- Almacenamiento del agua en un recipiente seguro.
- Un vuelco en la educación y comportamiento comunicacional para una mejora de la higiene y los hábitos de manipulación de agua.



Sistema *Gadyen Dlo* (Fuente: scientificamerican.com)

La situación de emergencia

Haití es el país más pobre de América y además padece inestabilidad política, degradación ambiental, precariedad alimentaria y desastres naturales frecuentes, entre los que podemos encontrar huracanes, inundaciones y terremotos.

El 12 de enero de 2010, hubo un terremoto de magnitud 7.0 con epicentro a 17 Km. al sudoeste de Puerto Príncipe, capital de Haití.

El terremoto afectó directamente a 3 millones de personas en Puerto Príncipe, Leogane, Petit Goave, Grand Goave y Jacmel, causando más de 222.570 muertes y 300.572 heridos. La destrucción extendida en Puerto Príncipe dejó a 1,5 millones de personas sin hogar. Muchas de las personas que fueron evacuadas de Puerto Príncipe se establecieron en más de 1354 asentamientos espontáneos en frente de la zona afectada por el terremoto y 661.000 personas escaparon de la capital hacia zonas rurales. De esta manera, el terremoto agravó los problemas ya existentes de extrema pobreza, escaso desarrollo y acceso muy limitado a la educación, a la salud y a los servicios de agua y saneamiento (OCHA, 2011).

Antes del terremoto, *Gadyen Dlo* y los recipientes para el agua ya se fabricaban y distribuían en varios emplazamientos a lo largo del país, incluso en Leogane, que está en el área afectada por el terremoto. DSI respondió a la necesidad de agua potable durante la grave emergencia con la distribución de recipientes, la solución de hipoclorito de sodio *Gadyen Dlo* y las pastillas de dicloroisocianurato de sodio bajo la marca Aquatabs. Durante la emergencia, DSI y *Save the Children* trabajaron juntos para distribuir Aquatabs y los recipientes en 15.000 hogares en Leogane, lo cual cubría un 20% de las familias urbanas y entre un 80-90% de las rurales.

Las comunidades a las que se dirigía la distribución en Leogane se encontraban en áreas en donde no había otro personal de respuesta a emergencias que brindara atención, ya que éstos se ocupaban de los centros urbanos con mucha más densidad de población. DSI eligió las áreas más remotas en donde el acceso al camión

Tratamiento de agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro en situaciones de emergencia

Estudio de caso de implementación: *Gadyen Dlo* y Aquatabs

cisterna y otras fuentes de agua mejoradas no se encontraban disponibles con tanta frecuencia. La población afectada dentro del área en que DSI llevaba a cabo su proyecto había sufrido la destrucción de la mayor parte de sus hogares durante el terremoto; pero sus habitantes eligieron vivir en asentamientos temporales cerca de sus hogares destruidos o con vecinos. Había menos campamentos de reasentamiento en estas zonas que en las zonas urbanas, y aunque DSI sí realizó un cierto grado de distribución en campamentos, la mayoría de los domicilios receptores se encontraban en zonas rurales más aisladas.

Desde febrero de 2010, DSI ha distribuido los recipientes de almacenamiento seguro y Aquatabs a 2.880 nuevas familias (Lantagne y Clasen, 2011). Para mayo del año 2010, el número de familias se elevó a 15.200. Los números a los que se llegaron a través de la respuesta de emergencia se fueron desarrollando durante los años subsiguientes y ya para febrero de 2012, el número de familias se elevó a 19.230 solo en Leogane.

Durante el período de emergencia, DSI también proporcionó la solución de cloro *Gadyen Dlo* a más de 1000 hogares en la zona de Grand Goave afectada por el terremoto. El producto ya se había utilizado en estos hogares antes de la emergencia, como parte de un programa de DSI en conjunto con las iglesias parroquiales de la zona.

Creación de demanda

Antes del terremoto, se promocionaron en Haití varios métodos de tratamiento del agua y su almacenamiento seguro (TANDAS). DSI ya había distribuido *Gadyen Dlo* varios años antes de que tuviera lugar el terremoto. La distribución estaba dirigida a hogares que no tenían acceso a fuentes de agua mejoradas y en cuyo entorno había niños menores de cinco años. Antes del terremoto, en Leogane, DSI ya distribuía *Gayden Dlo* y recipientes de almacenamiento seguro fabricados a nivel local a través de 35 promotores de salud comunitaria (PSC) que los repartían a 1500 familias en 50 comunidades distintas (Lantagne y Clasen, 2011)

El uso de cloro para el tratamiento del agua potable le era familiar a la gente, así que se mostraron receptivos a esta alternativa después del terremoto. El cloro está muy bien aceptado en Haití, lo cual hace que en general no haya quejas con respecto al sabor y al olor (Lantagne y Clasen, 2011). El desarrollo de los hábitos locales

resultó importante para el éxito del programa de DSI. Como los productos de cloro eran conocidos y estaban aceptados en Haití antes de la situación de emergencia, el uso de estos requirió un menor grado de formación y publicidad.

La campaña de publicidad incluía calendarios impresos con instrucciones para el uso del producto y fotos, anuncios comerciales por la radio, camisetas estampadas con la marca para las familias, uniformes con la marca registrada del producto (gorros, camisetas, carpetas y mochilas) para los PSC, eventos para la comunidad, carteles, murales, etc. Después de la formación y publicidad iniciales en las comunidades, los trabajadores comunitarios de la salud hicieron visitas a los domicilios, en las que distribuyeron los productos, controlaron el uso de cloro en el hogar y alentaron su uso constante.



Promoción pública de *Gadyen Dlo* (Fuente: DSI)

Los promotores de salud comunitaria decidían qué hogares recibirían los sistemas de cloro, ya que estos estaban dirigidos a los hogares que no tenían acceso a fuentes de agua mejorada. Debido a la naturaleza de la respuesta ante una emergencia y a la creciente demanda de agua segura, la elección de los hogares receptores no fue tan rigurosa durante la respuesta de emergencia como en los programas que DSI realiza normalmente. En algunas comunidades, la cobertura fue total durante la emergencia, lo cual constituye un resultado satisfactorio para proporcionar agua segura a estas comunidades sobre una base regular y sostenible.

Suministro de productos y servicios

Distribución en Leogane

Se utilizó al mismo proveedor que realizó los proyectos en curso de *Gadyen Dlo* para fabricar los recipientes de agua segura que DSI distribuyó durante la emergencia. Afortunadamente la fábrica no sufrió daños en el terremoto y todavía

Tratamiento de agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro en situaciones de emergencia

Estudio de caso de implementación: *Gadyen Dlo* y Aquatabs

tenía algunos miles de baldes, que DSI transportó en camión desde Puerto Príncipe hasta Leogane, adecuándolos con tapas y grifos. Así, pudieron comenzar con la distribución de recipientes y solución de cloro una semana después del terremoto. El fabricante de baldes se comprometió a producir los baldes que faltaban para completar el objetivo, que eran 15.000, lo cual proporcionó trabajo al personal de la fábrica en esa difícil situación posterior al terremoto.



Montaje de recipientes (Fuente: DSI)

En Leogane, los recipientes y Aquatabs se distribuyeron en los domicilios de forma gratuita desde enero hasta mayo de 2010.

DSI adquiría Aquatabs de Medentech y las importaba a Haití a través de pequeños aviones voluntarios que aterrizaban en pistas temporales en todo el país (Lantagne y Clasen, 2011). La orden de Aquatabs se realizó en menos de tres días tras el terremoto. Cuando llegaron las cápsulas a Haití, se almacenaron en una bodega que DSI compartía con otros compañeros de respuesta ante emergencias. El equipo logístico de DSI realizó paquetes de cinco tiras (en total, 10 cápsulas) utilizando cintas elásticas y las añadieron a la distribución de recipientes de almacenamiento seguro. Los recipientes y las cápsulas se transportaban en camión a 18 puntos de distribución satélite en el área de Leogane. Estos puntos se escogieron considerando la ubicación y el transporte. Los trabajadores de salud comunitaria se encontraban con DSI en estos puntos a una hora determinada y DSI les pagaba para que alquilaran mulas para que cada uno se llevara a su casa 25 sistemas..



Distribución de recipientes (Fuente: DSI)

Los PSC dirigieron capacitaciones con las familias en sus comunidades y distribuyeron los sistemas. DSI distribuyó los recipientes y Aquatabs en los domicilios unas 2 o 3 semanas después del terremoto.

DSI distribuyó Aquatabs en cápsulas de 67 mg. Con una cápsula se pueden tratar 20 litros de agua, con una dosis de 2 mg/l de cloro. Se escogió este tamaño para las cápsulas para poder utilizar los mismos recipientes que se utilizaron en el programa *Gadyen Dlo* (baldes de 19 litros, fabricados y modificados a nivel local). Las instrucciones de uso en el envoltorio estaban en inglés, francés y español, pero DSI confiaba muchísimo en la explicación que los PSC brindaban a las familias. Se eligió Aquatabs para que los usuarios añadieran solo una cápsula por balde de agua, lo que suponía un uso simplificado para los hogares.



Paquete de Aquatabs (Fuente: aquatabs.com)

Tras la distribución inicial de recipientes y 50 cápsulas, los PSC proporcionaron más Aquatabs de lo normal. Los PSC recibieron el salario de un mes por su trabajo realizado en el periodo de emergencia, pero no obtuvieron ningún tipo de comisión por cápsula distribuida.

Después del mes de mayo, DSI cesó la distribución gratuita de Aquatabs y pasó a

Tratamiento de agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro en situaciones de emergencia

Estudio de caso de implementación: *Gadyen Dlo* y Aquatabs

distribuir la solución *Gadyen Dlo* a los domicilios con un criterio de recuperación de gastos. Los salarios mensuales de los PSC cesaron también en este momento. Sin embargo, estos trabajadores conservan una ganancia por cada repuesto de cloro que se vende a un hogar.

Distribución en Grand Goave

En la comunidad de Baudin en Grand Goave, *Gadyen Dlo* se distribuyó solo una vez de forma gratuita durante la emergencia en los domicilios que ya utilizaban la solución. Estas familias ya contaban con recipientes de almacenamiento seguro. Tras recibir una botella gratis, la distribución continuó bajo el criterio preestablecido de recuperación de gastos. La distribución gratuita de productos de cloro no se prolongó en esta zona debido a que, aunque la comunidad se encontraba de manera oficial en el área afectada, se estimó que el daño a las viviendas había sido mínimo y las condiciones de vida no habían cambiado en gran medida por el sismo.

Gadyen Dlo es hipoclorito de sodio líquido que se fabrica y empaqueta en botellas de plástico de manera local. Los usuarios vierten un tapón de producto para tratar 19 litros de agua en los recipientes que se les entregan. Las instrucciones de uso de *Gadyen Dlo* se encuentran claramente detalladas en el paquete en la lengua local (criollo haitiano) e incluye ilustraciones diseñadas para personas con un menor grado de alfabetización.



Uso de *Gadyen Dlo* (Fuente: unicef.org)

Los productos se distribuían a través de la red de promotores de salud comunitaria de DSI, a quienes DSI les pagó durante la emergencia. En el programa *Gadyen Dlo* habitual, los domicilios reciben primero un recipiente de almacenamiento seguro (un balde de 19 litros con una tapa y un grifo) y una botella de 250 ml de *Gadyen Dlo*. Entonces los hogares compran repuestos de cloro a los PSC y estos se dirigen por lo general a los puntos de distribución centralizada para comprar el cloro en recipientes recargables de 3,78 litros, y lo utilizan para recargar las botellas de 250 ml de las familias durante sus visitas.

Con respecto a la decisión de distribuir la solución *Gadyen Dlo* o Aquatabs, el Director del programa nacional de DSI, Michael Ritter, dijo que se tomó teniendo en cuenta la posibilidad de reunir información acerca de la capacidad de producción y la falta de infraestructura para comunicarse durante los primeros días de la emergencia: “decidimos distribuir Aquatabs en un momento en el que no estábamos seguros de la logística ni de nuestra capacidad de producir hipoclorito. La compra de Aquatabs se hizo tres días después del sismo. En aquel momento, debido a la situación con los teléfonos, no había tenido la oportunidad de contactar con el coordinador del programa en Leogane para saber si la unidad de producción de *Gadyen Dlo* había resultado dañada. Estaba intacta. La decisión de utilizar el cloro *Gadyen Dlo* en Grand Goave se realizó después de saber más sobre la capacidad de producción. Sabíamos que tendríamos que realizar un viaje con un camión grande a las montañas de Grand Goave independientemente del tipo de cloro líquido que utilizáramos y de la facilidad de producción del hipoclorito que se necesitara para cubrir 1000 domicilios.”

“Por lo general, diría que aprendimos una lección parecida con la logística y con la adopción de hábitos TANDAS: ampliar los hábitos existentes y los hábitos de la comunidad permite un resultado sostenible y efectivo en cuanto a costos. Por ejemplo, el uso de mulas como método de transporte produjo pocos gastos y nos permitió llegar hasta zonas que no habían recibido ayuda de otras entidades. La mayoría de las organizaciones eligieron no trabajar en las montañas de Leogane (y, por el contrario, se centraron en ciudades y otras zonas con una alta densidad de población) e intentaron entregar los suministros por helicóptero, lo cual no estuvo a su alcance a largo plazo y de forma sostenible.” (Ritter, 2012)

Aumento de la capacidad humana

Se realizaron capacitaciones y concienciación en las comunidades. Las personas debían asistir a una capacitación para recibir un sistema de agua segura. Después de la capacitación y distribución iniciales, los PSC visitaron los domicilios de manera constante para ofrecer indicaciones, incentivar el uso continuo y distribuir más productos.

En los meses posteriores al terremoto, DSI contrató y capacitó 114 nuevos promotores de salud comunitaria para trabajar en la zona de

Tratamiento de agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro en situaciones de emergencia

Estudio de caso de implementación: *Gadyen Dlo* y *Aquatabs*

Leogane. El personal de DSI capacitó a los promotores de salud comunitaria en el entrenamiento participativo para la higiene, uso de los productos, prueba de cloro y uso de formularios de monitoreo. Los PSC continuaron trabajando para DSI después de que la fase de emergencia terminara, distribuyendo *Gadyen Dlo* en los mismos domicilios.



Capacitación sobre medición de cloro, impartida por los PSC
(Fuente: DSI)

Evaluación y mejoras

Durante el programa de respuesta ante una emergencia, DSI formó a los promotores de salud comunitaria para que realizaran visitas a los domicilios y para que evaluaran el residuo de cloro en el agua almacenada. Se les indicó a los trabajadores que visitaran los domicilios cada dos semanas. Los PSC debían presentar un formulario de manera mensual a un encargado, en el que se especificaba la información de contacto de los domicilios nuevos a los que se les entregaban los productos y también los resultados de la evaluación del cloro.

Además, los supervisores de campo llevaron a cabo inspecciones sorpresa a los PSC reuniéndose con ellos en los domicilios, hablando con las familias, controlando el nivel de cloro en el agua y hablando con el trabajador sobre sus responsabilidades y necesidades. Se realizó al menos una inspección sorpresa a cada PSC durante la emergencia.

El programa de respuesta ante una emergencia de DSI estuvo sujeto a una investigación por parte de Daniele Lantagne y Tomas Clasen de la Escuela de Londres de Higiene y Medicina Tropical (encargado por UNICEF y Oxfam). Desde mediados de febrero y hasta mediados de marzo, los investigadores llevaron a cabo una encuesta en domicilios elegidos al azar que habían recibido *Aquatabs* o *Gadyen Dlo* de DSI, además de otros productos TANDAS distribuidos por otras organizaciones durante la emergencia.

Los resultados se publicaron en marzo de 2011 (vea Lantagne y Clasen, 2011).

Los dos programas de evaluación (DSI y Lantagne) concluyeron que alrededor del 80% de los domicilios que habían recibido los recipientes como parte del programa de DSI, tenían cloro en el agua en el momento en que se realizaron las visitas no anticipadas, lo que se considera como un resultado positivo del uso correcto de esta sustancia.

Las constantes visitas y evaluaciones por parte de DSI han demostrado que, desde febrero de 2012, los domicilios a los que se llegó durante la emergencia en 2010 siguen recibiendo visitas periódicas de los PSC, y todavía utilizan *Gadyen Dlo*. Los PSC realizan inspecciones sorpresa de uso y niveles de cloro residual en el agua almacenada como parte del programa de evaluación y mejora en curso de DSI.

Michael Ritter también habló de las lecciones que DSI aprendió a partir de las reflexiones sobre el enfoque de implementación durante la emergencia por el terremoto de 2010: “respecto a la elección del producto (*Aquatabs* o *Gadyen Dlo*), al considerarlo en retrospectiva, creo que la elección de *Aquatabs* fue una buena decisión porque nos permitió centrarnos en cómo hacer llegar el producto a la gente, en vez de tener que producir el producto. Sin embargo, en base a lo que ahora conocemos sobre el estado del equipamiento de producción y el hecho de que pudimos obtener un espacio en la emergencia, creo que sí hubiéramos podido producir y distribuir hipoclorito para las 15200 familias en Leogane. Si hubiéramos invertido más tiempo en la producción de cloro, se hubiera incrementado el conocimiento de la marca de cloro *Gadyen Dlo* [para incentivar el uso continuo después de la emergencia]” (Ritter, 2012).

A partir de la experiencia obtenida durante la respuesta a la emergencia por el terremoto, DSI pudo tomar decisiones con conocimiento de causa sobre la respuesta ante una emergencia diferente, como lo fue el brote de cólera en Haití en octubre de 2010. “Tomamos una decisión diferente ante la emergencia por el cólera, elegimos *Gadyen Dlo*. En ese momento, teníamos una base de operaciones más estable en cuanto a logística y producción de cloro de la que teníamos en los días después del terremoto” (Ritter, 2012).

Financiación del programa

Tratamiento de agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro en situaciones de emergencia

Estudio de caso de implementación: *Gadyen Dlo* y Aquatabs

Después del terremoto, DSI recibió financiación a través del trabajo en conjunto con *Save the Children*, donaciones privadas y también de Lanxess, una corporación norteamericana.

DSI calcula que el costo de un sistema de agua seguro durante la emergencia era de 15 USD, e incluía un recipiente y un suministro de Aquatabs durante tres meses (100 cápsulas) (Lantagne y Clasen, 2011). En un programa normal, es decir, sin emergencia, o en aquellos que se integran a iniciativas existentes, el costo por sistema podría ser menor (Ritter, 2012).

Durante la emergencia, de enero a agosto, en las zonas más afectadas, los domicilios no tenían que pagar nada para recibir los productos, pero tenían que asistir a una capacitación. Después pagaban un precio determinado de manera local por los repuestos de cloro. Desde septiembre de 2010, el precio por *Gadyen Dlo* en Leogane ha sido de 1 dólar americano (USD) cada 250 ml para los PSC, y estos las revenden a las familias por 1,20 USD, obteniendo así una ganancia de 0,20 USD.

En síntesis

Lantagne y Clasen (2011) concluyeron que el programa de respuesta ante emergencias de DSI fue muy efectivo en la provisión de agua potable segura a determinados domicilios después del terremoto de Haití. El programa de implementación de DSI tuvo éxito por distintos motivos:

- Identificaron domicilios que tenían agua contaminada, que utilizaban, por ejemplo, fuentes de agua no mejoradas.
- Proporcionaron un método TANDAS que ya era conocido para la población y que estaban dispuestos a utilizar.
- Capacitaron a las personas en la utilización de productos de cloro y se

aseguraron de que la gente tuviera los suministros necesarios.

- Llevaron a cabo un seguimiento continuo a través de las visitas a los domicilios, las cuales han sido efectivas para lograr la adopción de estos métodos en contextos fuera de la emergencia.

Referencias

DSI (*Deep Springs International*) (2012). Presentación en *Powerpoint*: Información para CAWST.

Lantagne, D. y T. Clasen (2011). "Assessing the Implementation of Selected Household Water Treatment and Safe Storage Methods in Emergency Settings". Escuela de Londres de Higiene y Medicina Tropical, Reino Unido.

OCHA (2011). "*Haiti: One Year Later*". Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios, Nueva York, Estados Unidos. Disponible en: www.unocha.org/issues-in-depth/haiti-one-year-later

Ritter, M. Comunicación personal. Febrero de 2012.

Save the children y *Deep Springs International* (sin fechar). "Expanding Access to Household Water Treatment and Hygiene for Earthquake-Affected Populations in Léogane". Informe descriptivo.

Información adicional



Deep Springs International

<http://deepspringsinternational.org/>

CAWST, Centre for Affordable Water and Sanitation Technology
Calgary, Alberta, Canadá

Página Web: www.cawst.org Email: cawst@caust.org

Bienestar a través del agua... fortaleciendo a las personas a nivel mundial

Última actualización: marzo 2012.