



La importancia del saneamiento básico para la salud pública: un estudio en el Municipio de Tabatinga-Amazonas, Brasil

Daynir Perêa Muniz. Docente del Curso de Ciencias Biológicas. Universidad del Estado de Amazonas. Centro de Estudios Superiores de Tabatinga (CESTB). Amazonas, Brasil.

Autor para la correspondencia: daynirp@hotmail.com

Fecha de recepción: 15 de julio de 2018 / Fecha de aceptación: 20 de octubre de 2018

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo reconocer la relación que hay entre el saneamiento básico y la salud pública en esencial para la planificación de acciones de combate y prevención de enfermedades. Se caracterizaron aspectos que interfieren directamente en la salud pública y la incidencia de las principales enfermedades causadas en el municipio de Tabatinga-AM. Se resaltó la importancia del suministro de este servicio como la principal profilaxis para evitar enfermedades en la zona que afectan a una gran parte de la población. En la investigación, se recolectaron informaciones de investigaciones bibliográficas, colectas de datos junto al Laboratorio Municipal de Tabatinga y Coordinación Municipal de Endemias. Se constató un gran número de casos de enfermedades causadas por parásitos intestinales y por vectores transmisores del dengue y malaria, demostrando que estas enfermedades están directamente relacionadas con la falta de este servicio para la prevención y el mantenimiento de la salud pública.

Palabras clave: Saneamiento. Salud pública. Enfermedades.

Abstract: The present work had as objective to recognize the relationship that there are between the basic reparation and the public health in essential for the planning of combat actions and prevention of illnesses. Aspects were characterized that interfere directly in the public health and the incidence of the main illnesses caused in the municipality of Tabatinga-AM. It was stood out the importance of the supply of this service like the main prevention to avoid illnesses in the area that you/they affect to the population's great part. In the investigation, informations of



bibliographical investigations were gathered, collections of data next to the Municipal Laboratory of Tabatinga and Municipal Coordination of Endemias. A great number of cases of illnesses was verified caused by intestinal parasites and for vectorial transmitters of the fastidiousness and malaria, demonstrating that these illnesses are directly related with the lack of this service for the prevention and the maintenance of the public health.

Key-words: Reparation. Public health. Illnesses.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud - OMS define la salud como un completo bienestar físico, mental y social. "Por lo tanto, se entiende que la salud, en su sentido más amplio, es una consecuencia del modo de vida de las personas teniendo el medio ambiente una fundamental importancia en ese proceso". (Barreira y Barnab, 2009, p.180)

El saneamiento básico tiene un papel relevante en la salud de la población, pues se trata de una serie de servicios necesarios para el mantenimiento de la higiene y prevención de enfermedades.

De acuerdo con la Ley n. En el párrafo 1 del artículo 3 de la Ley de Directrices Básicas para el Saneamiento Básico se considera:

I - saneamiento básico: conjunto de servicios, infraestructuras e instalaciones operativas de:

- a) abastecimiento de agua potable: constituido por las actividades, infraestructuras e instalaciones necesarias para el abastecimiento público de agua potable, desde la captación hasta las conexiones prediales y sus instrumentos de medición;
- b) el agotamiento sanitario: constituido por las actividades, infraestructuras e instalaciones operativas de recolección, transporte, tratamiento y disposición final adecuados de las aguas residuales sanitarias, desde las conexiones prediales hasta su lanzamiento final en el medio ambiente;



- c) limpieza urbana y manejo de residuos sólidos: conjunto de actividades, infraestructuras e instalaciones operativas de recolección, transporte, transbordo, tratamiento y destino final de la basura doméstica y de la basura originaria del barrido y limpieza de vías públicas;
- d) drenaje y manejo de las aguas pluviales urbanas: conjunto de actividades, infraestructuras e instalaciones operativas de drenaje urbano de aguas pluviales, de transporte, detención o retención para la amortiguación de caudales de inundaciones, tratamiento y disposición final de las aguas pluviales drenadas en las áreas urbanas. (Brasil, 2007).

En muchas ciudades, principalmente en las áreas rurales, la falta de saneamiento básico es una realidad que viene siendo rechazada por el poder público. La población del municipio de Tabatinga-AM viene sufriendo con la falta de saneamiento básico, de ahí la necesidad de exponer y enfatizar la importancia de ese servicio en la prevención de enfermedades como la amebiasis, la giardiasis, la ascariidiasis, el dengue, la malaria, entre otras.

La ausencia de servicio de saneamiento básico adecuado representa en la mayoría de los casos, situaciones de omisión, negligencia o ineptitud del poder público con respecto a los servicios urbanos básicos que deben ser ofrecidos a la población, algunos de ellos a cargo de prefecturas municipales, otros de gobiernos estatales. (Oliveira, 2008, p.2)

Materiales y métodos

Área del estudio

El estudio fue realizado en dos ciudades fronterizas, siendo una en el área urbana del municipio de Tabatinga y la otra en Leticia, Colombia.

Para alcanzar los objetivos propuestos se realizaron investigaciones bibliográficas y colectas de datos en el Laboratorio Municipal de Tabatinga y Coordinación Municipal de Endemias a fin de obtener informaciones sobre la incidencia de determinadas enfermedades en el municipio.

Recolección de datos

El municipio de Tabatinga está ubicado a 1.105 km de Manaus, en el extremo oeste del estado de Amazonas en la triple frontera entre Brasil-Colombia-Perú. De acuerdo con el Instituto



Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) su población en 2017 estaba estimada en 63.635 habitantes.

A pesar de ser el municipio más poblado de su microrregión y mesorregión y el séptimo más poblado del estado, Tabatinga no cuenta con un sistema de saneamiento básico para atender a la población. Es común caminar por las calles y encontrarnos con alcantarillas a cielo abierto; la recolección de basura es hecha con coches inadecuados, los profesionales que trabajan en la recolección de basura no poseen equipos adecuados y la basura se deposita directamente en el suelo a cielo abierto.

Resultados y Discusión

El municipio cuenta con un sistema de agua potable, que según informaciones repasadas por funcionarios de la Compañía de Saneamiento de Amazonas-COSAMA, pasa por procesos de tratamiento como floculación, decantación, filtración y desinfección con cloro y sulfato de aluminio. Sin embargo, a pesar del tratamiento muchas veces el agua llega a las residencias con mal olor y coloración amarillenta que según informaciones de los funcionarios una de las justificaciones para que esto ocurra es la falta de mantenimiento en la red de plomería que sufren fisuras, por donde pasan detritos y microorganismos que comprometen la calidad del agua que llega a los grifos de la población. Según Cavinatto 2003 p. 75 "para ser potable el agua debe ser transparente y no presentar olor o sabor desagradable".

El agua que abastece a la población de Tabatinga es retirada del río Solimões, un río barrento debido a la gran cantidad de sedimentos y donde la mayoría del alcantarillado es despejado sin ningún tipo de tratamiento, además de los barcos de línea que hacen el transporte de cargas y pasajeros que tampoco poseen un sistema de tratamiento de aguas residuales y todo desagüe, incluso sanitario, es despejado directo en el río. Tabatinga fronteriza con Colombia, lo que agrava aún más la situación, pues la ciudad fronteriza de Leticia tampoco tiene tratamiento de alcantarilla. El 70% de la población está conectada a la red recolectora de alcantarillado, que es lanzado sin tratamiento en el puerto de Leticia, contaminando no sólo el entorno, sino también las aguas que sirven de manantial para el abastecimiento de la ciudad de Tabatinga. (STEIMAN, 2002. Citado por AZEVEDO, 2005).



Los vendedores ambulantes generalmente utilizaban agua de río para lavar las verduras, frutas y peses que son consumidos por la población lo que aumenta el riesgo de contaminación y proliferación de enfermedades causadas por parásitos.

Por no poseer un sistema sanitario, la población optó por construir fosas secas o biológicas, que son hechas al fondo del patio y esas fosas consecuentemente contaminan el manto freático. Otro factor preocupante son las perforaciones de pozos artesianos, pues no hay control en cuanto a las perforaciones y muchos desprecian la exigencia de que los pozos deben ser perforados a una distancia mínima de 25m de las fosas.

Esta realidad contribuyó a la diseminación de enfermedades, en su mayoría de transmisión hídrica, de ahí la importancia de la comprensión de los mecanismos de transmisión cuya clasificación está agrupada en cuatro categorías según Cairncross y Feachem (1990) y Heller (1997), citado por Marmo (2004), p.01), son ellas: transmisión hídrica, transmisión relacionada con la higiene, transmisión basada en el agua, transmisión por insecto (vector) que procrea en el agua.

Se pudo constatar a través de la clasificación de Cairncross y Feachem (1990) y Heller (1997), que de las cuatro formas de transmisiones tres de ellas dependen del agua, lo que nos hace comprender la importancia del tratamiento adecuado del agua que abastece a la población, desde las conexiones de abastecimiento hasta su lanzamiento final en el medio ambiente.

Entre los factores que requieren una atención especial en el sistema de saneamiento básico está la basura, que es otro medio para la diseminación de enfermedades. Tabatinga no dispone de relleno sanitario, toda la basura recogida se deposita en el suelo a cielo abierto; Cavinatto (2003, p. 81) afirma que "esa no es una manera correcta de disponer la basura y puede generar problemas ambientales y de salud pública".

Además de ser ambientes propicios para la procreación de artrópodos, los basurales atraen vectores como los ratones, transmisores de la leptospirosis, que encuentran en estos lugares abrigo y alimento. La basura dispuesta a cielo abierto se convierte en un agravamiento mayor en el período de lluvia, donde el agua se acumula en recipientes que sirven de criaderos para el mosquito del dengue. El clima cálido de la región asociado al volumen mayor de lluvias



en ese período aumenta el peligro de epidemias debido a la aceleración del ciclo reproductivo de los mosquitos.

Rouquayrol y col. (1999), citado por Giatti (2009 p.29) destaca algunas de las enfermedades de transmisión hídrica: Diarrea (causada por virus); hepatitis A (virus de la hepatitis A-VHA); poliomielitis (Poliovirus); cólera (*Virio cholerae*); fiebre tifoide (*Salmonella typhi*); salmonelosis (*Salmonella sp.*); *Shigelia sp.*; Leptospirose (*Leptospira sp.*); amebiasis (*Entamoeba histolytica*); giardiadise (*Giardia lamblia*); Criptosporidiasis (*Criptosporidium parvum*) y esquistosomiasis (*Schistosoma mansoni*).

La mayoría de las enfermedades provenientes de la falta de saneamiento básico, según informaciones proporcionadas por el Laboratorio de Análisis Clínicos y Coordinación de Endemias del Municipio de Tabatinga, se constató que los casos de mayor incidencia son de amebiasis causada por el protozooario *Entamoeba histolytica*; giardiasis causada por el protozooario *Giardia Lamblia*; ascariadise, enfermedad causada por el parásito *Ascaris lumbricoides*; el dengue que es causada por el virus del género *Flavivirus*, transmitido por la picadura del mosquito *Aedes aegypti* y la malaria que es una enfermedad causada por un protozooario parásito denominado *Plasmodium*, transmitido por la picadura del mosquito del género *Anopheles*, pero el *Anopheles darlingi*.

Todas las enfermedades citadas son motivo de preocupación para la salud pública, pero los mosquitos causantes del dengue y la malaria merecen una atención redoblada debido a su rapidez en reproducirse y proliferar. Otra forma de transmisión de enfermedades por parásitos ocurre con la picadura de insectos que tienen en el agua parte de su ciclo reproductor. (Cavinato, 2009, página 22).

Se observó un gran número de casos de enfermedades causadas por parásitos intestinales, sólo en el período de enero a diciembre de 2013 se constataron 9.566 casos, donde la amebiasis, la giardiasis y la ascariadise son las más comunes.

Según la información de la Fundación de Vigilancia en Salud, en una entrevista concedida al periódico *Acrítica*, Tabatinga es el segundo municipio con mayor número de casos



de dengue, que en el período de enero a febrero de 2013 registró 125 casos, perdiendo sólo para la capital Manaus. (Acritica, 2013).

Con base en datos proporcionados por la Coordinación Municipal de Endemias se constató que hay un gran número de casos de malaria en el municipio, donde en el período de enero a diciembre de 2012 se registraron 4.438 casos confirmados.

Según la SUSAM (2011), se elaboró un plan para adoptar medidas de bloqueo, a fin de evitar la reintroducción del cólera en el Amazonas a partir del municipio de Tabatinga. Tal preocupación se dio por la precariedad en el sistema de saneamiento básico asociado al hecho de que el municipio abrigaba a 600 haitianos refugiados. "Haití ha sido afectado por una epidemia de cólera que desde octubre del año pasado ha producido 2,1 mil muertes y 11 mil enfermos" (SUSAM, 2011). Por estar en una región de frontera en Tabatinga hay un gran flujo de personas procedentes de otros países lo que requiere una atención mayor por parte del poder público. Lagos e igarapés pueden ser vías importantes para la diseminación de la bacteria causante del cólera. Muchas personas en el interior del Amazonas, principalmente en comunidades rurales, utilizan esas aguas para consumo directo y preparación de alimento. El Amazonas vivió una epidemia de cólera en 1991 y los últimos casos de la enfermedad se registraron en el Estado en 1998. (SUSAM, 2011).

El personaje "Jecatatu" creado por Monteiro Lobato retrata bien la realidad de la gran mayoría de los brasileños, donde describe al personaje de la roza siempre con pies descalzos, desanimado y abatido. En la época el personaje Jecatatu sirvió como ilustración en el debate sobre la importancia del saneamiento básico, "de ahí entonces, Monteiro Lobato se convierte en un icono en la lucha contra las enfermedades que según él eran responsables del retraso de la nación". (Azevedo et al., 1997. Citado por Giatti, 2009. p. 39).

Ante esta realidad se hizo necesario invertir en el área de la salud para tratar a la población, sin embargo, la inversión necesaria para la prevención es mucho menor. Además de los gastos hospitalarios empleados en tratamientos, es importante resaltar que una población enferma es una población que no produce, ya que enfermedades causadas por parásitos y enfermedades como el dengue y la malaria causan debilidad, diarrea, anemia, fiebre, dolores en

el cuerpo y varias otras debilidades que influyen directamente en la disposición y producción del trabajador, reflejado en la economía y consecuentemente en la calidad de vida de la población. "De acuerdo con la Fundación Nacional de Salud - FUNASA 1999, las inversiones en saneamiento tienen un efecto directo en la reducción de los gastos públicos con servicios de salud. Se verifica que para cada R \$ 1,00 invertido en saneamiento, se ahorra R \$ 4,00 en el área de medicina curativa "(Giatti, 2009).

Ante la problemática, fue necesario que el poder público adoptara estrategias para amenizar los problemas de salud de la población, que pueden aplicarse a través de la educación ambiental con conferencias y orientaciones que pueden ser adoptadas en lo cotidiano de la población como medidas eficaces en la prevención de enfermedades, como hervir el agua que se utilizará para beber o en la preparación de alimentos; lavar las manos al usar el baño y antes de las comidas; caminar siempre calzado, lavar bien frutas, verduras y legumbres antes de consumirlos; no caminar descalzo; no bañarse en aguas comprometidas por las alcantarillas; mantener la basura doméstica siempre cerrada; guardar los alimentos en lugares limpios y cerrados para que no tengan contacto con insectos como moscas y cucarachas; no dejar acumular agua en lugares abiertos. Estas son algunas medidas profilácticas que contribuyeron a la prevención de varias enfermedades derivadas de la falta de saneamiento básico.

Fotos tomadas en el municipio de Tabatinga-AM (Brasil) y Leticia (Colombia).



Foto 1: Alcantarilla a cielo abierto en el



Foto 2: Tubería que vierte alcantarillado

Fuente: Brasil, Daynir./2017.



Foto 3: Camión que recoge la basura.

Fuente: Brasil, Daynir./2017.



Foto 4: Basurero del municipio de Tabatinga-AM.

Fuente: Brasil, Daynir./2017

Conclusiones

En el estudio se identificó que no podemos ignorar la relación que hay entre saneamiento básico y salud pública. La ausencia de un sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos hace que estos retornen a la población en forma de enfermedades. Se notó que es considerable el número de casos de enfermedades causadas por parásitos intestinales, enfermedades que están directamente ligadas a las condiciones del agua que es consumida por la población. La falta de planificación por parte del poder público viene agravando la situación una vez que el problema crece junto con la población.

Ante las evidencias del efecto beneficioso de los servicios de saneamiento sobre la salud pública, es necesario que el poder público tenga la conciencia de que, al invertir en saneamiento básico, automáticamente estará invirtiendo en la salud, la prevención de enfermedades y la mejora de la vida de la salud población.

Referencias

Acritica. Periódico. *Dengue amenaza 28 municipios en el Amazonas.* (2013). Disponible en: http://acritica.uol.com.br/noticias/Dengue-ameaca-municipios-Azonas-interior-saude-Azonas-Manaus_0_870513014.html. Acceso en: 23 de febrero. 2017.



- Azevedo, Ranier Piedra. (2005). *Aspectos sobre el uso del agua subterránea en la frontera Brasil-Colombia: El caso de la ciudad de Tabatinga en el Estado de Amazonas*. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/uruaguay30/BR08514_AZEVEDO.pdf>. Acceso a: 05 de abril. 2017.
- Barrera, Luciana Pranzetti; Barnabe, Anderson Sena. (2009) *Residuos sólidos, contaminación ambiental y relaciones con la salud pública*. En: Giatti, Leandro (org.) *Fundamentos de Salud ambiental*. Manaus: Editora de la Universidad Federal del Amazonas.
- Brasil. Ministerio de Salud. (2005). *Enfermedades infecciosas y parasitarias: guía de bolsillo*. 320p. (Serie B. Textos Básicos de Salud).
- Cosama. *Compañía de Saneamiento del Amazonas*. (2016). Información sobre el abastecimiento de agua en el municipio de Tabatinga-AM. Entrevista concedida por la funcionaria Vanúzia Silva de Assis.
- Cavinatto, Vilma Maria. (2003). *Saneamiento básico: fuente de salud y bienestar*. 2 ed. San Pablo: Moderna. Colección desafíos.
- Giatti, Leandro Luiz. (2009). *Precariedades en saneamiento básico, enfermedades de transmisión hídrica y demás molestias asociadas*. En: GIATTI, Leandro (org.) *Fundamentos de Salud ambiental*. Manaus: Editora de la Universidad Federal del Amazonas.
- IBGE. Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. *Censo Demográfico* (2010). Disponible en: <http://ibge.gov.br/cidades/painel.php?codmuni130406>>. Acceso en: 30 de enero. 2016.
- Laboratorio Municipal de Tabatinga. Datos de los casos de enfermedades causadas por parasitosis, marzo de 2013, 2015 y 2017.
- Marmo, Luciano. *El agua en la transmisión de enfermedades*. (2006). Disponible en: <http://www.zemoleza.com.br/carreras/1583-a-agua-na-transmissao-de-doencas.html>>. Acceso en: 30 de enero 2010.
- Muraiare, Genilda Ribeiro. (2012). *Impactos Socioambientales en el Igarapé Santo Antônio en el Barrio São Francisco en el Municipio de Tabatinga-AM. Trabajo de Conclusión de Curso*. Universidad del Estado de Amazonas / CESTB.
- Oliveira, Sonia María M. C. de. (2010). *Mortalidad infantil y saneamiento básico - aún una vieja cuestión. Y en el caso de que se produzca un cambio en la calidad del producto*. Acceso al: 30 de enero. 2016.
- SUSAM. *Secretaría de Estado de Salud del Amazonas*. (2010). *La Secretaría va a elaborar un plan para evitar el cólera en el Amazonas*. Disponible en: <http://www.saude.am.gov.ca/index/index.php?id=&No_id_not=1300>. Acceso a: 06 de abril 2016.