

## **Daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste**

### **Health damage due to poor disposal of solid and liquid wastes in Dili, Timor Leste**

**MSc. Elieser Escalona Guerra**

Universidad Nacional de Timor Lorosa'e. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Escuela Superior de Medicina. Dili, Timor Leste.

---

#### **RESUMEN**

**Introducción:** el problema de la contaminación del medio ambiente es una de las principales preocupaciones de la sociedad mundial, debido a los efectos que produce en la salud. Sin lugar a dudas los residuos peligrosos son la principal causa de la contaminación del medio ambiente.

**Objetivo:** determinar los daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste.

**Métodos:** investigación descriptiva transversal, en la que se utilizaron como métodos de investigación como la observación y la entrevista, las variables que se seleccionaron: daños a la salud y daño al medio ambiente.

**Resultados:** el daño a la salud obtenidos fueron: infecciones respiratorias agudas, parasitosis intestinales, diarrea, el dengue y la malaria, entre otras las causas de la prestación deficiente fueron: falta de conocimiento y la sensibilización de la población, pequeño número de contenedores para la recogida de residuos, la falta de recursos y el apoyo del gobierno local, el daño ambiental fueron: la contaminación del suelo, aire, ríos, mar y aire.

**Conclusiones:** los principales daños a la salud y el medio ambiente están causados por la ausencia de condiciones adecuadas como la voluntad gubernamental que garantice un sistema de eliminación y recogida eficiente y en tiempo. Esta mala disposición de los residuos y contaminantes provocan que se afecten la alimentación adecuada de las personas y la aparición de enfermedades prevenibles.

**Palabras clave:** medio ambiente, residuales, observación, entrevista.

## ABSTRACT

**Introduction:** the problem of environmental pollution is a major concern of global society because of the harmful effects on health. Undoubtedly hazardous wastes are the main cause of environmental pollution.

**Objective:** to determine the health damage caused by poor disposal of solid and liquid wastes in Dili, Timor Leste.

**Method:** descriptive cross-sectional research which used observation and interview as research methods and the selected variables were health damage and environmental damage.

**Results:** health damages were acute respiratory infections, intestinal parasites, diarrhea, dengue and malaria. The causes of poor performance were lack of knowledge and awareness of the population, small number of waste collection containers, lack of resources and support by the local government. The environmental damage were soil, air, river and sea pollution.

**Conclusions:** the main health and environmental damages come from the lack of adequate conditions and governmental willingness to ensure an efficient waste collection and disposal system in due time. This situation leads to negative effects in adequate feeding of the population and to the occurrence of preventable diseases.

**Keywords:** environment, waste, observation, interview.

---

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día el problema de la contaminación ambiental figura entre las principales preocupaciones en la sociedad mundial debido a los efectos que este produce en la salud. Sin dudas los residuales peligrosos son una de las principales causas de contaminación ambiental. La vinculación de la salud humana y el sistema ambiental se presenta como una prioridad mundial por el carácter estratégico que significa para la sostenibilidad del desarrollo humano.<sup>1</sup>

Los residuos sólidos son un problema a nivel mundial que se agrava con la irresponsabilidad que se tiene al no cambiar nuestros hábitos de consumo y de disposición final de nuestros residuos, que es el resultado de lo que a diario generamos en todas las actividades que realizamos ya sea en el trabajo, centro de estudio, hogar, centros recreativos, etc.<sup>2</sup>

Durante las últimas décadas ha surgido una gran preocupación ambiental y de salud por los problemas que originan los residuos, principalmente los denominados peligrosos. Esta preocupación nació en los países con mayor desarrollo económico, obligó a encarar los problemas de contaminación del medio ambiente y los daños que pueden ocasionarle a este y a la salud de la humanidad, y por tanto a los trabajadores; por la incorrecta disposición de los residuos peligrosos, son de una enorme importancia.<sup>3</sup>

El problema sanitario por la mala disposición de residuos, incide en el riesgo epidemiológico que representa la acumulación y vertimiento incontrolado de excrementos, tienen como resultado de sus características de inflamabilidad (por su contenido pueden favorecer o causar fácilmente un incendio); proliferación de

---

moscas, roedores, bacterias y otros animales y microorganismos causantes de enfermedad.<sup>4</sup>

Los riesgos al medio ambiente y a la salud causados por los residuos peligrosos son un foco de atención a nivel mundial, que ha propiciado que se generen disposiciones regulatorias (leyes, reglamentos y normas); que establecen pautas de conducta a evitar y medidas a seguir para lograr dicho manejo seguro a fin de prevenir riesgos. A la vez que fijan límites de exposición o alternativas de tratamiento y disposición final para reducir su volumen y peligrosidad.<sup>5,6</sup>

La producción de residuos sólidos domésticos es una variable que depende básicamente del tamaño de la población y de sus características socioeconómicas influyendo marcadamente el nivel de vida de la población, la época del año y las características del lugar.<sup>7</sup>

Sin embargo, exportar los modelos y tecnología de gestión de países desarrollados a países en desarrollo es inapropiada y poco efectiva. Por eso se conocen ejemplos de fallas de, incineradores en instalaciones de compostaje y de camiones compactadores de recolección e incoherencia de las normas técnicas.<sup>8</sup>

Las fuentes de degradación de la calidad del aire incluyen el humo proveniente de la quema abierta, polvo de una inadecuada contención, recolección, descarga al aire libre y gases generados por la descomposición de desechos en un botadero abierto o relleno sanitario.<sup>9</sup>

La quema en un sitio de eliminación puede darse debajo de la tierra y en la superficie. Una vez que comienza a quemarse un botadero por debajo de la tierra, puede continuar durante décadas, o hasta que se implemente métodos de relleno sanitario (incluyendo la recolección y ventilación de gases).<sup>10</sup>

Son muchas las enfermedades causadas por los microbios que se producen por la acumulación de basura, sobre todo cuando entran en contacto con el agua de beber o los alimentos; por eso, se debe manejar adecuadamente y eliminarla sanitariamente.<sup>11</sup>

En cuanto a los niveles, la proximidad de residencia al sitio contaminado es un factor a destacar; y en cuanto a la duración de la exposición, el tiempo de residencia podría aportar datos de importancia para el análisis de riesgo.<sup>12</sup>

Los mayores productores de Basura a nivel mundial son: Estados Unidos, Corea del Sur, Japón y Canadá. Aun así en los países desarrollados cada vez se adoptan medidas para que la basura cause menos efectos y daños al medio ambiente y se toman medidas como.<sup>13</sup>

En Dili, al día se produce más o menos 600 metro cúbico de basura en todo el territorio de la capital. En tal sentido el objetivo del presente artículo es determinar los daños a la salud y el medio ambiente por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva de corte transversal (enero-marzo 2012). Los métodos de investigación utilizados fueron: la observación, la entrevista. Las

variables que se seleccionaron fueron daños a la salud, causa de la mala disposición y el daño al medio ambiente.

## RESULTADOS

En la tabla podemos observar que los principales daños a la salud provocados por la mala disposición de los residuales en la capital Dili fueron: las enfermedades respiratorias agudas con un 8,6 %, seguido del parasitismo intestinal con un 2,2 %, las diarreas con un 1,1 %, el Dengue y la Malaria con un 0,3 % y 0,1 % respectivamente.

**Tabla.** Daños a la salud por la mala disposición de residuales

Enfermedades asociadas	No. de casos	%
Ira	20 226	8,6
Parasitismo intestinal	5 150	2,2
Diarrea	2 677	1,1
Dengue	709	0,3
Malaria	333	0,1

Según entrevista y observación realizada podemos decir que las causas de la mala disposición de los residuales en la capital son:

- La falta de conocimiento y conciencia de la población.
- Falta de recursos para apoyar y garantizar una adecuada disposición de residuales.
- Alto índice de población en la capital.
- No hay un adecuado método de recolección de residuales.

Posibles daños al medio ambiente provocados por la mala disposición de residuales:

- Contaminación de aguas.
- Contaminación del aire.
- Contaminación atmosférica.
- Contaminación de suelos.
- Problemas paisajísticos.

## DISCUSIÓN

Los principales daños a la salud provocados por la mala disposición de los residuales, es debido fundamentalmente al aumento de los posibles criaderos de vectores que transmiten la malaria y el dengue (presencia de cascarones de cocos,

latas, botellas y otros al aire libre). Otra enfermedad, es el Parasitismo Intestinal consecuencia del fecalismo al aire libre al no existir sistema de alcantarillado, fosas suficientes y letrinas con condiciones adecuadas; esto favorece la proliferación de vectores y roedores, los cuales transmiten en sus patas gérmenes y parásitos que son ingeridos por las personas en los alimentos y el agua de tomar.

El cultivo de muchas verduras en aguas albañales provoca las enfermedades diarreicas agudas y consigo el parasitismo intestinal, también otro factor es la presencia de micro-vertederos, lo que provoca que la acumulación de basuras a veces por más de 15 días estimule el aumento de dichos vectores (insectos, moscas) y otros animales que transmiten la enfermedad.

En las calles existen los botaderos abiertos que facilitan el acceso a los desechos por parte de animales domésticos y, por consiguiente, la potencial diseminación de enfermedades y contaminantes químicos a través de la cadena alimenticia, puede conllevar a la aparición de enfermedades parasitarias y diarreicas. El polvo llevado desde un botadero abierto por el viento, puede portar agentes patógenos y materiales peligrosos que junto con el humo generado de la quema de basura en estos botaderos constituye un importante irritante respiratorio y puede hacer que las poblaciones afectadas tengan mucho más susceptibilidad a las enfermedades respiratorias. Es más, existe un contacto directo porque carecen de una inadecuada protección los trabajadores de recolección y eliminación (guantes, botas, uniformes e instalaciones de mudanza y limpieza). En bibliografía revisada se pudo comprobar que los resultados de la misma coinciden con nuestro estudio.<sup>14</sup>

La repercusión de las causas de la mala disposición de los residuales en la capital, trae como consecuencia que las poblaciones eliminen incontroladamente los residuales en cualquier lugar, y su falta de conocimiento sobre los posibles daños que esto produce.

Los vehículos que se utilizan no son los más eficaces para la recogida de residuos, siendo los mismos de caja abierta y sin las condiciones técnicas ya que no cuentan con accesorios para la carga y el viraje de los contenedores, ni con sistema de compactación. No existe apoyo del gobierno local sobre, la construcción de botadero en cada barrio, o mejorar los que ya existe, además no hay apoyo máximo de ministerio en garantizar una forma de recolección, almacenamiento y eliminación adecuada con regularidad.

Según observación realizada referente al tema, los daños al medio ambiente están provocados por: la disposición no apropiada de residuos producidas por el vertimiento de residuos sólidos a ríos y arroyos, lo cual están provocando la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además, de contaminar la población que habita en estos medios, otras especies y los ecosistemas.

Los residuos sólidos abandonados en los botaderos a cielo abierto deterioran la calidad del aire que respiramos, tanto localmente como en los alrededores, a causa de las quemadas y los humos, y del polvo que levanta el viento en los períodos secos (muy frecuentes en la capital por ser un país tropical); provoca que se transporte a otros lugares microorganismos nocivos que producen infecciones respiratorias, irritaciones nasales y de los ojos, a esto le sumamos las molestias que dan los malos olores.

El sistema de eliminación es deficiente. En el lugar donde se vierten los residuos son quemados sin tener en cuenta que este procedimiento es inadecuado pues daña grandemente el suelo, el aire, la salud y sobretodo la capa de ozono. Los

suelos están siendo alterados en su estructura, debida a la acción de los líquidos percolados, dejándolos inutilizada por largos periodos de tiempo.

El efecto negativo fácilmente reconocible es el deterioro estético de la ciudad, además, la contaminación produce el envenenamiento e infertilidad de los suelos, cuando se descargan sobre ellos sustancias tóxicas, alterando la composición y capacidades naturales.

La acumulación en lugares no aptos de residuos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algún caso asociado un importante riesgo ambiental; pudiéndose producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes, también constituyen una molestia pública; invaden los caminos, restan estética al panorama, y emiten olores desagradables y polvos irritantes, los que podrían provocar graves daños al ambiente natural.

Los principales daños a la salud están causados por la mala disposición de los residuales debido fundamentalmente a la ausencia de condiciones adecuadas como un sistema de alcantarillado, tanques sépticos y letrinas, esto propicia el fecalismo al aire libre, el potencial aumento y proliferación de criaderos de vectores y roedores, que propician la aparición y transmisión de enfermedades como malaria, dengue, parasitismo intestinal.

La contaminación ambiental que afecta a terrenos, ríos, arroyos y otros ecosistemas con aguas albañales, productos químicos y otras sustancias tóxicas afectan los cultivos y por consiguiente la alimentación de las personas.

La acumulación de vertederos de desechos al aire libre en lugares no adecuados agravado por la inexistencia de un sistema de eliminación eficiente para la recogida de los desechos en tiempo, facilita la potencial diseminación de enfermedades y el efecto negativo del deterioro estético e higiénico de las ciudades.

Los gobiernos locales no apoyan, la construcción adecuada de vertederos, ni mejoran los existe. Además no hay apoyo máximo del ministerio encargado para garantizar con regularidad, formas adecuadas de recolección, almacenamiento y eliminación, así como la seguridad y protección de los trabajadores de recolección.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Cadena Lezama A. La salud ambiental en el nuevo milenio [Internet]. En: XXVIII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. 22 oct al 1 nov. Cancún, México 2002. Quintana Roo / México: AIDIS; 2002 [citado 11 Junio 2012]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico26/ix-016.pdf>

2. Gerencia regional de recursos naturales y Gestión del medio ambiente. Plan Operativo Institucional 2012: Residuos Sólidos [Internet]. Cusco, Perú: Gobierno Regional Cusco; 2012 [citado 11 Junio 2012]. Disponible en: [http://www.transparencia.regioncusco.gob.pe/attach/docs\\_normativo/planes/poi/2012/07.poi.2012.grrngma.pdf](http://www.transparencia.regioncusco.gob.pe/attach/docs_normativo/planes/poi/2012/07.poi.2012.grrngma.pdf)

3. Manual de gestión de residuos peligrosos [Internet]. Salamanca, España: Universidad de Salamanca; 2011 [actualizado 27 jul 2011; citado 11 Junio 2012]. Disponible en:

[http://www.usal.es/webusal/files/Manual\\_Gesti%C3%B3n\\_Residuos\\_Peligrosos.pdf](http://www.usal.es/webusal/files/Manual_Gesti%C3%B3n_Residuos_Peligrosos.pdf)  
[/ http://campus.usal.es/~retribucionesysalud/ssalud/calid\\_amb/ficha\\_res-pel.pdf](http://campus.usal.es/~retribucionesysalud/ssalud/calid_amb/ficha_res-pel.pdf)

4. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. La ley al servicio de la naturaleza - Control de Residuos Peligrosos. 31 de Agosto de 2010 [Internet]. México DF: PROFEPA; c2013 [citado 16 oct. 2012]. Disponible en: [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1370/1/mx/control\\_de\\_residuos\\_peligosos.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1370/1/mx/control_de_residuos_peligosos.html)

5. Armas Y, Yaselga G. Estudio de la evaluación de impactos ambientales que generará la construcción del relleno sanitario [Internet]. Tesis de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables. Ibarra - Ecuador: Universidad Técnica del Norte. F ICAA/EIRNR; 2005 [citado 16 oct. 2012]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/830/6/03%20REC%2061%20TESIS.pdf>

6. Correa Cortés Y, Santos Herrero R, Gómez Moya L. La problemática de los residuos sólidos y su gestión en la Ciudad universitaria Abel Santamaría [Internet]. Biblioteca Virtual de las Ciencias en Cuba. La Habana: CITMATEL; c2012 [actualizado Sábado, 9 Ago. 2012; citado 10 jun. 2012]. Disponible en: <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/index/assoc/HASH01ea/03f3ed4f.dir/doc.pdf>

7. Manual de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos [Internet]. Capítulo IV - Disposición final de los Residuos Sólidos. Parte 1. Manual de gestión integral. Uruguay: CEMPRE; 1998 [actualizado 9 feb. 2011; citado 10 jun. 2012]. Disponible en: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=2768>

8. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Gestión de residuos sólidos en situaciones de desastre. Washington DC.: OPS, 2003 [citado 16 oct. 2012]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsade/fulltext/residuos/indice.pdf>

9. Álvarez Rossell S. Manejo de desechos peligrosos en cuba. Situación actual y perspectivas [Internet]. Cub@: Medio Ambiente y Desarrollo; Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente 2005 [citado 16 oct. 2012];5(9): [aprox. 12p.]. Disponible en: <http://ama.redciencia.cu/articulos/9.06.pdf>

10. Dirección Nacional de Estadísticas. Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Cuba. Plan Regional de Inversiones en Ambiente y Salud. Serie Análisis Sectoriales No. 13 La Habana: MINSAP/DNE/ INPF; 1997. [citado 16 oct. 2012]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/eswww/fulltext/analisis/cuba/cuba.html>

11. Manual para la Gestión de Residuos Sólidos en la Institución Educativa [Internet]. Lima, Perú; CONAM; 2005. [citado 16 oct. 2012]. Disponible en: [http://www.bvsde.paho.org/curso\\_mrsme/fulltext/residuos\\_educa.pdf](http://www.bvsde.paho.org/curso_mrsme/fulltext/residuos_educa.pdf)

12. Marín Restrepo M. Manejo integral de residuos sólidos comunidad colegio Jesús María. Medellín, Colombia; 2002.

13. Fernández Márquez A, Pérez de los Reyes R, Somoza Cabrera J, Alcaide Orpi J, Garea Moreda B, Díaz Morejón C, et.al. Evaluación del medio ambiente cubano 2007 [Internet]. La Habana: GeoCuba/CITMA/PNUMA; 2007 [citado 10 junio 2012]. Disponible en: <http://www.medioambiente.cu/Sitio%20web%20GEO/index.html>

14. García Melián M, Mariné Alonso MA, Díaz Pantoja C, Valdés Ramos I, Mariné Alonso MA, García Melián M, Torres Rojo Y, Vázquez Palau M. Comparación de datos de la vigilancia ambiental y de grupos vecinales para prevenir el dengue. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2007 [citado 11 junio 2012];45(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032007000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032007000100007)

Recibido: 14 de diciembre de 2012.  
Aprobado: 15 de septiembre de 2013.

*Dr. Elieser Escalona Guerra.* Universidad Nacional de Timor Lorosa'e. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Escuela Superior de Medicina.