



ENFERMEDADES TROPICALES DESATENDIDAS. TRATAMIENTO

Este boletín deberá citarse como:

Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Enfermedades tropicales desatendidas. Tratamiento. Bibliomed [Internet]. 2019 Abr [citado Día Mes Año];26(4):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2019/04/bibliomed-abril-2019.pdf>

Editorial

Las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) afectan hoy a millones de personas en el mundo, principalmente en países de ingresos bajos de África, Asia y Latinoamérica. Según las [*Estadísticas Sanitarias Mundiales \(World Health Statistics 2018\)*](#) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2016 se reportó la cifra de 1 499 735 642 de personas que requirieron intervenciones contra las ETD.

Dichas enfermedades proliferan en entornos empobrecidos, especialmente en el ambiente caluroso y húmedo de los climas tropicales; afectan fundamentalmente a grandes núcleos de población que viven en zonas rurales remotas, barrios marginales o zonas de conflicto, apartados de los centros de atención médica, con limitado acceso al agua potable y al saneamiento básico, en ocasiones inexistente.

Por lo anterior, las enfermedades tropicales desatendidas no resultan atractivas para las compañías farmacéuticas debido a la escasa rentabilidad que representan, situación que se refleja en el poco desarrollo de fármacos, vacunas y pruebas diagnósticas, así como de medidas de prevención y de control.

No solo son pocas las investigaciones en este campo, sino que además la investigación clínica es costosa y no siempre se hace bajo criterios unificados, lo que deriva en estudios con multitud de diseños y resultados que no son comparables. Esto dificulta la realización de análisis que permitirían hacer recomendaciones sustentadas sobre esquemas de tratamiento bien definidos y ajustados a las características de los pacientes y de las poblaciones. Para paliar esta situación, periódicamente la comunidad científica y los comités de expertos internacionales, liderados por la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), trabajan para unificar los protocolos de los ensayos clínicos y emitir recomendaciones para el tratamiento de las ETD.

Se ha demostrado que mediante un apoyo político decidido, así como mejoras en las condiciones de vida que impliquen la formulación de estrategias integradas para el suministro de agua potable, higiene y saneamiento básicos, condiciones mejoradas de vivienda, promoción de salud y educación sanitaria, control de vectores y salud pública veterinaria, es posible la lucha contra las ETD en los países donde son más frecuentes.

Actualmente muchas universidades, centros de investigación, así como algunas compañías farmacéuticas a nivel global, se esfuerzan por generar nuevos conocimientos sobre las enfermedades tropicales desatendidas, que permitan adecuar las guías de manejo a las nuevas realidades clínicas y conocimientos epidemiológicos.

En Cuba, estas enfermedades no constituyen un problema de salud a pesar de que el país posee un clima tropical húmedo. Sin embargo, existe una estricta vigilancia de las ETD, fundamentalmente en viajeros y estudiantes procedentes de países endémicos.

Asimismo, para el abordaje de algunas enfermedades desatendidas, el Sistema Nacional de Salud dispone de programas establecidos como: lepra, dengue, paludismo, rabia, infecciones de transmisión sexual (ITS) y de inmunización, por lo cual estas enfermedades mantienen una baja prevalencia y muchas de ellas no existen en el país.

A continuación se presenta bibliografía actualizada sobre el tratamiento de las enfermedades tropicales desatendidas.

MsC. Madelayne Vega García
Servicio de Bibliografía
Biblioteca Médica Nacional
Cuba

Bibliografía

Cabezas Sánchez C. Objetivos de desarrollo sostenible y el control de enfermedades. An Fac med [Internet]. 2018 [citado 8 Mar 2019];79(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832018000200001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

Cruz Rodríguez E, Toledo Rodríguez G, Mantecón Estrada MC, Hernández Martínez N, Toledano Pérez M, German Almeida MA, et al. Enfermedades tropicales desatendidas. BOLIPK [Internet]. 2017 [citado 27 Mar 2019];27(28):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/ipk/files/2017/08/bol28-17.pdf>

Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington, D.C.: PAHO; [citado 9 Mar 2019]. Resolución CD55.R9 Plan de acción para la eliminación de las enfermedades infecciosas desatendidas y las medidas posteriores a la eliminación 2016-2022; [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=36404&Itemid=270&lang=es

Vélez ID. El drama de las enfermedades tropicales desatendidas. Biomédica [Internet]. 2018 [citado 8 Mar 2019];38:[aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/4675/4174>

ENFERMEDADES DESATENDIDAS TRATAMIENTO

1. Barogui YT, Diez G, Anagonou E, Johnson RC, Gomido IC, Amoukpo H, et al. **[Enfoque integrado en el control y manejo de enfermedades tropicales desatendidas de la piel en Lalo, Benin]**. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019];12(6):[aprox. 28 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6299988/> Inglés
Localizado en PUBMED/MEDLINE
2. Cantros CE. **Paracoccidioidomicosis: crónica de una enfermedad olvidada**. Medicina (B Aires) [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019];78(3):[aprox. 5p.]. Disponible en: <http://www.medicinabuenosaires.com/PMID/29940544.pdf>
Localizado en PUBMED/MEDLINE

3. Carvajal-Fernández J, Villegas-Mesa JD, Quintero-Gutiérrez L, Duque D, Cabrales-López AJ. **Tracoma: de lo básico a lo clínico**. Iatreia [Internet]. 2017 [citado 22 Mar 2019];30(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/article/view/27051/20785180>
Localizado en LILACS

4. Chisango TJ, Ndlovu B, Vengesai A, Nhidza AF, Sibanda EP, Zhou D, et al. **[Beneficios del control quimioterapéutico anual de la esquistosomiasis en el desarrollo de la inmunidad protectora]**. BMC Infect Dis [Internet]. 2019 [citado 22 Mar 2019];19(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6398226/pdf/12879_2019_Article_3811.pdf Inglés
Localizado en PUBMED/MEDLINE

5. Cohee LM, Chilombe M, Ngwira A, Jemu SK, Mathanga DP, Laufer MK. **[Estudio piloto de la adición del tratamiento masivo de la malaria a los programas escolares existentes para tratar enfermedades tropicales desatendidas]**. Am J Trop Med Hyg [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019];98(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5928736/pdf/tpmd170590.pdf>
Inglés
Localizado en PUBMED/MEDLINE

6. de Menezes JP, Guedes CE, Petersen AL, Fraga DB, Veras PS. **[Avances en el desarrollo de un nuevo tratamiento para la leishmaniasis]**. Biomed Res Int [Internet]. 2015 [citado 22 Mar 2019];2015:[aprox. 11 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4442256/pdf/BMRI2015-815023.pdf>
Inglés
Localizado en PUBMED/MEDLINE

7. Franco JR, Cecchi G, Priotto G, Paone M, Diarra A, Grout L, et al. **[Seguimiento de la eliminación de la tripanosomiasis africana humana: Actualización a 2016]**. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2018 [citado 22 Mar 2019];12(12):[aprox. 30 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6283345/> Inglés
Localizado en PUBMED/MEDLINE

8. Guarner J. **[Úlcera de Buruli: Revisión de una enfermedad micobacteriana desatendida de la piel]**. J Clin Microbiol [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019];56(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5869816/pdf/e01507-17.pdf> Inglés
Localizado en PUBMED/MEDLINE

9. Gyapong JO, Owusu IO, da-Costa Vroom FB, Mensah EO, Gyapong M. **[Eliminación de la filariasis linfática: perspectivas actuales sobre la administración masiva de fármacos]**. Res Rep Trop Med [Internet]. 2018 [citado 25 Mar 2019];9:[aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6047620/pdf/rtrm-9-025.pdf> **Inglés**
Localizado en PUBMED/MEDLINE

10. Hotez PJ, Fenwick A, Ray SE, Hay SI, Molyneux DH. **["Impacto rápido" 10 años después: La primera "década" (2006-2016) del control integrado de enfermedades tropicales desatendidas]**. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019];12(5):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmid/29795551/> **Inglés**
Localizado en PUBMED/MEDLINE

11. Hotez PJ, Pecoul B, Rijal S, Boehme C, Aksoy S, Malecela M, et al. **[La eliminación de las enfermedades tropicales desatendidas: la ciencia traslacional y las nuevas tecnologías]**. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2016 [citado 22 Mar 2019];10(3):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4774924/pdf/pntd.0003895.pdf> **Inglés**
Localizado en PUBMED/MEDLINE

12. Jacobson J, Bush S. **[Enfermedades tropicales desatendidas, comunidades desatendidas y conflictos: ¿cómo no dejar a nadie atrás?]**. Trends Parasitol [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019];34(3):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5840506/pdf/main.pdf> **Inglés**
Localizado en PUBMED/MEDLINE

13. Jaramillo Jaramillo LI, Ruiz Mejía C, Martínez Sánchez LM, Vera Henao S. **Enfermedad de Chagas: una mirada alternativa al tratamiento**. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2017 [citado 22 Mar 2019];69(2):[aprox. 20 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602017000200009
Localizado en SCIELO

14. Mitjà O, Marks M, Bertran L, Kollie K, Argaw D, Fahal AH, et al. **[Control y manejo integrados de enfermedades tropicales desatendidas de la piel]**. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2017 [citado 22 Mar 2019];11(1):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5245794/pdf/pntd.0005136.pdf> **Inglés**
Localizado en PUBMED/MEDLINE

15. Oladele RO, Ayanlowo OO, Richardson MD, Denning DW. **[Histoplasmosis en África: ¿Una enfermedad emergente o desatendida?]**. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2018

[citado 15 Mar 2019];12(1):[aprox. 25 p.]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC29346384/> **Inglés**
 Localizado en PUBMED/MEDLINE

16. Oliveira RG. **[Significados de las enfermedades desatendidas en la agenda de la salud mundial: el lugar de las poblaciones y los territorios]**. Cien Saude Colet [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019];23(7):[aprox. 12 p.]. Disponible en:
<http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n7/1413-8123-csc-23-07-2291.pdf> **Portugués**
 Localizado en SCIELO

17. Phillips AE, Gazzinelli-Guimaraes PH, Aurelio HO, Ferro J, Nala R, Clements M, et al. **[Evaluación de los beneficios de cinco años de diferentes enfoques para el tratamiento de la esquistosomiasis urogenital: un proyecto SCORE en el norte de Mozambique]**. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2017 [citado 22 Mar 2019];11(12):[aprox. 35 p.]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5745126/> **Inglés**
 Localizado en PUBMED/MEDLINE

18. Prieto-Pérez L, Soriano Cea JJ, Górgolas Hernández-Mora M. **Podoconiosis: enfermedad olvidada por la sociedad y la comunidad médica**. Med Clin (Barc) [Internet]. 2015 [citado 22 Mar 2019];145(10):[aprox. 26 p.]. Disponible en:
<https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0025775315000408>
 Localizado en CLINICALKEY

19. Queiroz-Telles F. **[Cromoblastomycosis: una enfermedad tropical desatendida]**. Rev Inst Med trop S. Paulo [Internet]. 2015 [citado 22 Mar 2019];57(supl 19):[aprox. 19 p.]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652015000800046 **Inglés**
 Localizado en SCIELO

20. Roca Saumell C, Soriano-Arandes A, Solsona Díaz L, Gascón Brustenga J; Grupo de consenso Chagas-APS. **Documento de consenso sobre el abordaje de la enfermedad de Chagas en atención primaria de salud de áreas no endémicas**. Aten Primaria [Internet]. 2015 [citado 22 Mar 2019];47(5):[aprox. 35 p.]. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656715000050>
 Localizado en PUBMED/MEDLINE

21. Standley C, Boyce MR, Klineberg A, Essix G, Katz R. **[Organización de supervisión para el control integrado de las enfermedades tropicales desatendidas dentro de los Ministerios de Salud]**. PLoS Negl Trop Dis [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019];12(11):[aprox. 14 p.]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6281257/pdf/pntd.0006929.pdf>
Inglés
 Localizado en PUBMED/MEDLINE

22. Tian-Bi YT, Ouattara M, Knopp S, Coulibaly JT, Hürlimann E, Webster B, et al. **[Interrupción de la transmisión estacional de Schistosoma haematobium y control de la helmintiasis transmitida por el suelo en el norte y centro de Costa de Marfil: un protocolo de estudio SCORE]**. BMC Public Health [Internet]. 2018 [citado 22 Mar 2019];18(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5789673/pdf/12889_2018_Article_5044.pdf **Inglés**
Localizado en PUBMED/MEDLINE

23. Valencia Arroyo BM, Zavaleta A. **La medicina complementaria en el tratamiento de las enfermedades tropicales desatendidas: accidentes ofídicos**. Rev peru med integr [Internet]. 2017 [citado 22 Mar 2019];2(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://rpmi.pe/ojs/index.php/RPMI/article/download/45/44>
Localizado en LILACS

24. Ventura-Flores R, Failoc-Rojas V, Silva-Díaz H. **Cromoblastomycosis: características clínicas y microbiológicas de una enfermedad desatendida**. Rev Chilena Infectol [Internet]. 2017 [citado 22 Mar 2019];34(4):[aprox. 13 p.]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000400404&lng=en&nrm=iso&tlng=en
Localizado en SCIELO

25. Weng HB, Chen HX, Wang MW. **[Innovación en el descubrimiento y desarrollo de fármacos para enfermedades tropicales desatendidas]**. Infect Dis Poverty [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019];7(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6022351/pdf/40249_2018_Article_444.pdf **Inglés**
Localizado en PUBMED/MEDLINE

26. Winkler AS, Klohe K, Schmidt V, Haavardsson I, Abraham A, Prodjinotho UF, et al. **[Enfermedades tropicales desatendidas - el presente y el futuro]**. Tidsskr Nor Laegeforen [Internet]. 2018 [citado 15 Mar 2019];138(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6333920/pdf/nihms-1005476.pdf> **Inglés**
Localizado en PUBMED/MEDLINE

Bases de Datos consultadas



CLINICALKEY



LILACS



PUBMED/MEDLINE



REDALYC

Descriptores

DeCS

Enfermedades Desatendidas/terapia

MeSH

Neglected Diseases/therapy

Más Información

Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; c2019 [citado 25 Mar 2019]. **Notas descriptivas: enfermedades tropicales desatendidas**; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en:

https://www.who.int/topics/tropical_diseases/factsheets/neglected/es/

OPS/OMS [Internet]. Washington, D.C.: Pan American Health Organization; [citado 25 Mar 2019]. **Enfermedades desatendidas, tropicales y transmitidas por vectores**; [aprox. 5 pantallas]. Disponible en:

https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=37&Itemid=40760&lang=es

OPS/OMS [Internet]. Washington, D.C.: Pan American Health Organization; [citado 25 Mar 2019]. **Enfermedades desatendidas, tropicales y transmitidas por vectores: Guías**; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en:

https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore&cid=3956&Itemid=40760&lang=es

OPS/OMS [Internet]. Washington, D.C.: Pan American Health Organization; [citado 25 Mar 2019]. **Enfermedades desatendidas, tropicales y transmitidas por vectores: Publicaciones técnicas y científicas**; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore&cid=3871&Itemid=40760&lang=es

Organización Panamericana de la Salud. **Abordar las enfermedades tropicales Reconocimiento de las enfermedades tropicales desatendidas a partir de los cambios en la piel. Guía pedagógica dirigida al personal de salud de primera línea** [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2018 [citado 4 Mar 2019] Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/49699/9789275320532_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Organización Panamericana de la Salud. **Quimioterapia preventiva para las enfermedades infecciosas desatendidas: Manual para formularios de registro** [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2017 [citado 4 Mar 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34496/9789275319833-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Análisis Bibliométrico

Estrategia utilizada

Estrategia de búsqueda utilizada para el análisis en los últimos cinco años:
"Neglected Diseases/therapy"[Mesh] AND ("2015/12/31"[PDat]: "2019/03/19"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms])

Las variables utilizadas en el análisis fueron:

- Autores con mayor productividad científica.
- Productividad científica por años.
- Revistas con mayor número de publicaciones sobre el tema.
- Países a la vanguardia sobre el tema.

Autores		Total de publicaciones
Hotez PJ		16
Fitzpatrick C		12
Engels D		7
Jacobson J		7
Scotti L		6
Años		Total de publicaciones
2019		5
2018		73
2017		106
2016		128
2015		6

Revistas	Total de publicaciones
PLoS Negl Trop Dis	69
Infect Dis Poverty	10
Int Health	10
Lancet Infect Dis	10
Acta Trop	8
Países	Total de publicaciones
Estados Unidos de America	95
Reino Unido	74
Suiza	41
Brasil	34
Francia	17

nota: El análisis métrico se realizó a través de [Pubmed PubReMiner](#), buscador basado en conocimientos para textos biomédicos.

Boletines Relacionados



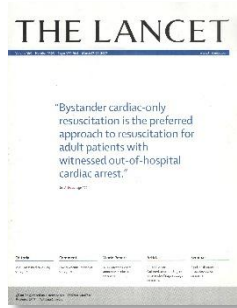
Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. **Dengue. Complicaciones.** Bibliomed Suplemento [Internet]. 2019 Mar-Abr [citado Día Mes Año]:[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2019/03/bibliomed-suplemento-marzo-2019.pdf>



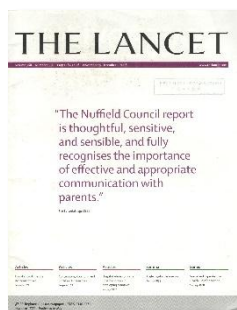
Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. **Enfermedades Transmitidas por vectores (Dengue, Malaria y Enfermedad de Chagas). Prevención y Control.** Bibliomed [Internet]. 2014 May [citado Día Mes Año];21(5):[aprox. 17 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2014/05/bibliomed-mayo-20141.pdf>

Valor Añadido

Documentos que se encuentran localizados en la Biblioteca Médica Nacional



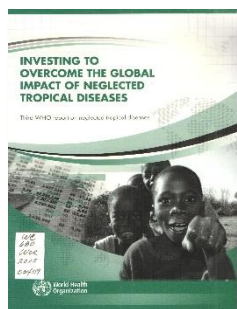
Davey G, Newport M. **Podoconiosis: the most neglected tropical disease?** Lancet. 2007;369(9565):888-9.



Hotez PJ, Molyneux DH, Stillwaggon E, Bentwich Z, Kumaresan J. **Neglected tropical diseases and HIV/AIDS.** Lancet. 2006;368(9550):1865-6.



Kuehn BM. **Scientists celebrate successes, new tools in fight against human parasitic worms.** JAMA. 2013;310(1):19-20.



World Health Organization. **Investing to overcome the global impact of neglected tropical diseases: third WHO report on neglected tropical diseases.** Geneva: World Health Organization; 2015.

Localización: CU1.1 Biblioteca Médica nacional; WC 680, Wor, 2015, 05409.

Bases de Datos

Bases de Datos consultadas en la búsqueda de los documentos localizados en la Biblioteca Médica Nacional



LIFMED

SeCiMed

SECIMED

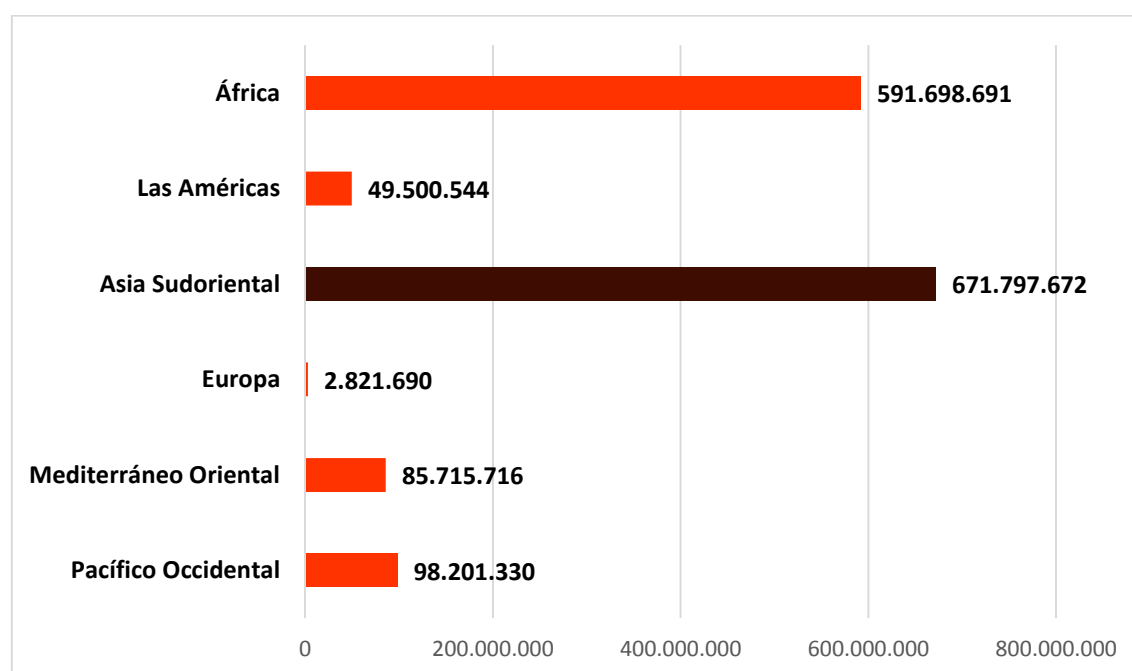
Usted puede solicitar los artículos de revista de su interés al Servicio SCAD.

Email: prestamo@infomed.sld.cu

Síntesis Factográfica

MUNDIAL

Gráfico 1. Número reportado de personas que requieren intervenciones contra las ETD, según región. 2016

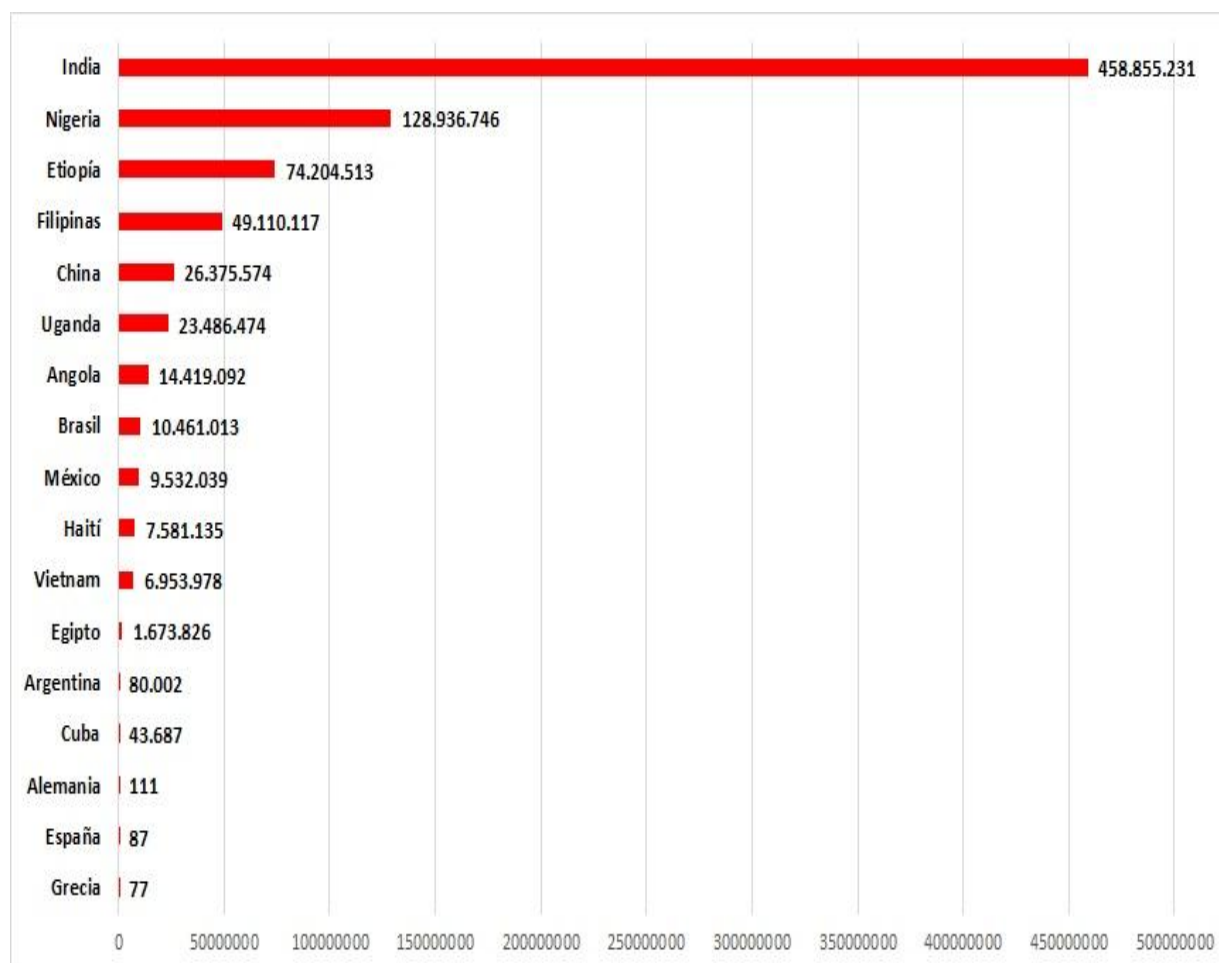


Nota: ETD - Enfermedades tropicales desatendidas.

Fuente: World Health Organization. World Health Statistics 2018.

http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2018/EN_WHS2018_AnnexB.pdf?ua=1

Gráfico 2. Número reportado de personas que requieren intervenciones contra las ETD, en países seleccionados. 2016



Nota: ETD - Enfermedades tropicales desatendidas.

Fuente: World Health Organization. World Health Statistics 2018.

http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2018/EN_WHS2018_AnnexB.pdf?ua=1

Usted puede consultar la base de datos [BIBMED](#) que recopila la información de los boletines Bibliomed y Bibliomed Suplemento.

Dirección: 23 esq. N. Vedado, La Habana. Cuba | Teléfono: (53) 78350022 |
 Directora: Lic. Yanet Lujardo Escobar | Editor: [Lic. Sonia Santana Arroyo](#) |
 Compilación: MsC. Madelayne Vega García, Lic. Sonia Santana Arroyo |
 Diseño/Composición: Téc. Beatriz Aguirre Rodríguez | Perfil de diseño: DI Pablo
 Montes de Oca © 1994-2019