

Caracterización de factores clínicos-epidemiológicos en la incidencia de lepra

Characterization of clinical-epidemiological factors in the incidence of leprosy

Telma Margarita Ferrá-Torres ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0453-7839>

Kenia Rodríguez-del-Valle ² <https://orcid.org/0000-0002-1825-0097>

Damarys Florat-Gutierrez ³ <https://orcid.org/0000-0003-2253-2713>

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Servicio de Dermatología. Camagüey, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas. Responsable Municipal del Programa de Lepra. Camagüey, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas. Policlínico Este. Servicio de Dermatología. Camagüey, Cuba.

* Autor para la correspondencia (email): tferratorres@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La meta mundial para la eliminación de la lepra, es su detección temprana, lo que requiere un abordaje integral, saber los diversos factores que pueden favorecer su adquisición, para así desarrollar estrategias que contribuyan a su erradicación.

Objetivo: Caracterizar los factores clínico-epidemiológicos en la incidencia de lepra del municipio Camagüey.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo cuyo universo de trabajo estuvo constituido por todos los pacientes con diagnóstico de lepra en el municipio Camagüey, durante el período de estudio.

Las variables estudiadas fueron: formas clínicas según clasificación de Madrid, edad, sexo, primeros síntomas y signos, localización de las lesiones, baciloscopia, modo de detección, fuente de infección y situación del enfermo en relación al foco. La información obtenida fue procesada mediante el paquete estadístico SPSS v21. Los métodos empleados fueron estadística descriptiva de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Los resultados del estudio se expusieron en tablas y gráficos.

Resultados: La lepra dimorfa fue la de mayor incidencia, prevaleció el grupo de edad entre los 60

y más años con predominio del sexo masculino, más de la mitad de los enfermos presentaron manchas anestésicas como primer síntoma y baciloscopia codificación cero. El modo de detección más relevante fue espontáneo, la fuente de infección la ignorada y en la situación del enfermo en relación al foco prevaleció el caso índice.

Conclusiones: Los resultados del estudio evidencian que se hace necesario incrementar la capacitación del personal de la salud y profundizar en las labores de búsqueda de casos.

DeCS: MYCOBACTERIUM LEPRAE/epidemiología; TRANSMISIÓN DE ENFERMEDAD INFECCIOSA; TRAZADO DE CONTACTO; FACTORES DE RIESGO; INFECCIÓN FOCAL.

ABSTRACT

Introduction: The global goal for the elimination of leprosy is its early detection, which requires a comprehensive approach, knowing the various factors that can favor its acquisition, to develop strategies that contribute to its eradication.

Objective: To characterize the clinical-epidemiological factors in the incidence of leprosy in the Camagüey municipality.

Methods: A retrospective cross-sectional descriptive observational study was carried out, whose work universe consisted of all the patients with a diagnosis of leprosy in the Camagüey municipality, during the studied period. The variables studied were: clinical forms according to Madrid classification, age, sex, first symptoms and signs, location of the lesions, bacilloscopy, mode of detection, source of infection, and situation of the patient about the focus. The information obtained was processed using the statistical package SPSS v21. The methods used were descriptive statistics of the distribution of absolute and relative frequencies. The results of the study were presented in tables and graphs.

Results: Dimorphic leprosy was the one with the highest incidence, the age group between 60 and older prevailed with a predominance of males, more than half of the patients presented anesthetic spots as the first symptom, and smear coding was zero. The most relevant detection mode was spontaneous, the source of infection was ignored, and the index case prevailed in the patient's situation in relation to the outbreak.

Conclusions: The results of this study show that it is necessary to increase the training of health personnel and deepen the search for cases.

DeCS: MYCOBACTERIUM LEPRAE/epidemiology; DISEASE TRANSMISSION, INFECTIOUS; CONTACT TRACING; RISK FACTORS; FOCAL INFECTION.

Recibido: 29/08/2021

INTRODUCCIÓN

La lepra es una enfermedad infecciosa crónica, con significativa afectación de piel y nervios, causada por el bacilo *Mycobacterium leprae*.⁽¹⁾ Es una de las enfermedades más antiguas que afecta al hombre.⁽²⁾

La principal vía de eliminación y penetración de los bacilos al organismo son las vías respiratorias superiores y es posible que penetren a través de la piel no íntegra.⁽³⁾

Se transmite de persona a persona y tiene un largo período de incubación, entre dos y cinco años como promedio. Se conoce que existe una predisposición genética en ciertos individuos.⁽⁴⁾

Tres son los requisitos necesarios para la propagación de la lepra: un paciente contagioso, una persona con predisposición al contagio y un contacto estrecho o íntimo.⁽¹⁾

La lepra difiere mucho de las demás enfermedades infecciosas que afectan al hombre por su período de larga incubación, cronicidad, espectro clínico y exacerbaciones agudas, las denominadas leproreacciones.⁽⁵⁾

Después de la infección por el *Mycobacterium leprae*, diversos factores del huésped determinan el cuadro clínico resultante, desde un espectro de la enfermedad que va desde un déficit inmunológico en las células T con grandes cantidades de bacilos frente a antígenos M. *leprae* en la lepra multibacilar, hasta la paucibacilar, caracterizada por pocos bacilos, una relevante sintomatología inflamatoria y marcada inmunidad celular T.⁽⁶⁾

Desde la introducción de la poliquimioterapia hace más de 30 años la prevalencia mundial de lepra se ha visto reducida en un 95 %, en cambio el número de personas documentadas que han recibido un diagnóstico nuevo se ha mantenido constante en más de 200 000 al año durante la última década.^(7,8,9,10) Tres países (India, Brasil e Indonesia) concentran el mayor número de detecciones.⁽¹¹⁾

En Cuba, en el año 2019 se habían diagnosticado 186 casos de lepra, de los que 23 pertenecían a la provincia Camagüey. Las provincias de mayor incidencia fueron Granma, Santiago de Cuba, Guantánamo y Camagüey.⁽¹²⁾ En el país se eliminó dicha enfermedad como problema de salud nacional, pero se incluyó dentro del grupo de países de América, considerado de alta carga, ya que se notificaron más de 100 casos nuevos anuales.⁽¹³⁾

Torres P,⁽⁹⁾ expresa que sin duda el panorama mundial es mucho más esperanzador que hace 30 años y que en este nuevo contexto se requieren novedades planteamientos e iniciativas para interrumpir la transmisión del agente patógeno de la enfermedad y prevenir así la aparición de nuevos casos, lo que forma parte de una triple estrategia mundial para conseguir: Cero transmisión, Cero discapacidad y Cero estigma. Este planteamiento admite que la victoria en la lucha contra la lepra tiene que

enfrentarse a distintos aspectos de la enfermedad, recogidos en las nuevas directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS), basadas en la evidencia.

Por lo antes expuesto, se decidió realizar el estudio con el objetivo de determinar los factores clínicos-epidemiológicos de la incidencia de lepra en el municipio Camagüey durante los años 2011-2019 y mediante ello contribuir a alcanzar la meta global proyectada por la OMS de Cero lepra.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal retrospectivo, con el objetivo de caracterizar los factores clínicos-epidemiológicos en la incidencia de pacientes con lepra en el municipio Camagüey. El universo de trabajo estuvo constituido por todas los pacientes con diagnóstico de lepra en el municipio, durante los períodos 2011-2019.

Como fuente de recolección de la información se utilizaron las encuestas epidemiológicas del enfermo de lepra, cuyos datos fueron plasmados en un formulario o una planilla creada al efecto.

Se analizaron las variables: formas clínicas, según clasificación de Madrid, ⁽³⁾ edad, sexo, primeros síntomas y signos, localización de las lesiones, baciloscopia, modo de detección, fuente de infección y situación del enfermo en relación al foco.

La información obtenida fue procesada mediante el paquete estadístico SPSS v21. Los métodos empleados fueron estadística descriptiva de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Los resultados del estudio se expusieron en tablas y gráficos.

RESULTADOS

Se observó un predominio de la forma clínica dimorfa con 44 enfermos (57,9 %) (Tabla 1).

Tabla 1 Distribución de pacientes según formas clínicas

Formas clínicas	No.	%
Lepra dimorfa	44	57,9
Lepra lepromatosa	23	30,3
Lepra tuberculoide	6	7,9
Lepra indeterminada	3	3,9
Total	76	100

Fuente: Encuesta epidemiológica.

Predominó el grupo de edad entre los 60 y más años, con 29 pacientes (38,2 %), y en cuanto al sexo, existió más afectación del sexo masculino, con 44 enfermos (57,9 %). Al relacionar la edad y el sexo se obtuvieron resultados similares con excepción que en el sexo femenino también hubo una destacada afectación del grupo de 50 a 59 años con 10 pacientes (13,1 %) (Tabla 2).

Tabla 2 Distribución de pacientes según grupos de edades y sexo

Grupos de edades	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menor de 19 años	1	1,6	1	1,6	2	2,6
De 20 a 29 años	6	7,8	3	3,9	9	11,9
De 30 a 39 años	2	2,6	4	5,2	6	7,8
De 40 a 49 años	9	11,8	3	3,9	12	15,8
De 50 a 59 años	8	10,5	10	13,1	18	23,7
De 60 y más años	18	23,6	11	14,4	29	38,2
Total	44	57,9	32	42,1	76	100

Fuente: Encuesta epidemiológica.

En cuanto a los primeros signos y síntomas se evidenció que las manchas anestésicas fueron las de mayor porcentaje con 54 enfermos (71,1 %) (Tabla 3).

Tabla 3 Distribución de pacientes según los primeros signos y síntomas

Primeros signos y síntomas	No.	%
Manchas anestésicas	54	71,1
Nódulos cutáneos	16	21
Infiltración difusa	10	13,1
Neuritis periférico	10	13,1
Síntomas generales	2	2,6

Fuente: Encuesta epidemiológica.

La localización que predominó fue en brazos con 26 pacientes (34,2 %) (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución según localización de las lesiones

Localización de las lesiones	Nº	%
Brazos	26	34,2
Cara	15	19,7
Abdomen	14	18,4
Tórax	17	22,3
Piernas	20	26,3
Antebrazos	12	15,7
Muslos	21	27,6
Espalda	17	22,3
Manos	1	1,3
Pies	5	6,5
Región lumbar	1	1,3

Fuente: Encuesta epidemiológica.

La codificación 0 fue la de mayor porcentaje con 39 casos (51,3 %) (Gráfico 1).

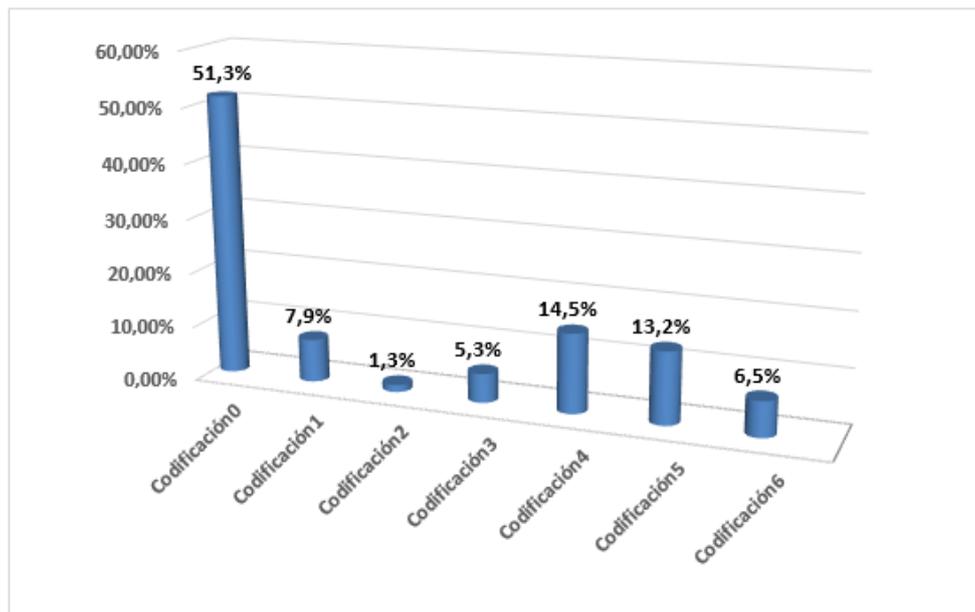


Gráfico 1 Distribución de pacientes según resultados de la baciloscopia.

El modo de detección que predominó fue el espontáneo con 66 enfermos (86,8 %) (Tabla 5).

Tabla 5 Distribución de pacientes según modo de detección

Modo de detección	No.	%
Espontáneo	66	86,8
Intradomiciliario 1 ^{er} orden	5	6,7
Extradomiciliario 2 ^{do} orden	1	1,3
Población de riesgo	4	5,2
Total	76	100

Fuente: Encuesta epidemiológica.

Se apreció que la fuente de infección que predominó fue la ignorada con 43 enfermos (56,6 %) (Gráfico 2).

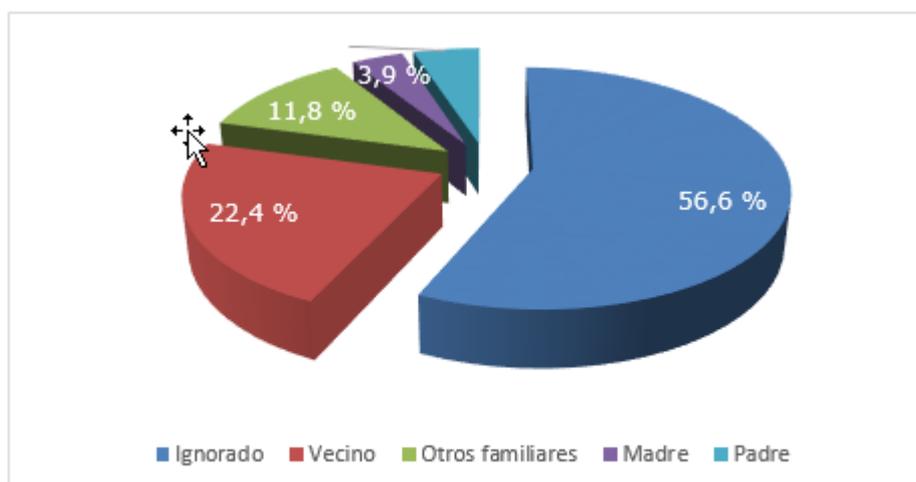


Gráfico 2 Distribución de pacientes según fuente de infección.

Con referencia a la relación del paciente con el foco, se halló un predominio del caso índice, 43 enfermos (56,6 %) (Tabla 6).

Tabla 6 Distribución de pacientes según relación al foco

Relación al foco	No.	%
Caso índice	43	56,6
Caso secundario único	31	40,8
Caso secundario con tres enfermos en el foco	2	2,6
Total	76	100

Fuente: Encuesta epidemiológica.

DISCUSIÓN

El 57,9 % de los enfermos pertenecían a la lepra dimorfa, lo que no concuerda con el trabajo investigativo realizado por Quevedo et al.,⁽¹⁴⁾ en la provincia Granma, los que encontraron un predominio de la forma clínica lepromatosa (69,23 %), al igual que Rojas et al.,⁽¹⁵⁾ en la provincia Guantánamo que hallaron que el 56,4 % de los pacientes eran formas clínicas lepromatosas.

Hurtado et al.,⁽¹⁶⁾ en una investigación realizada en La Habana, acerca del diagnóstico tardío de los pacientes de lepra en dicha provincia, hallaron que el 85,4 % de los pacientes pertenecían a la lepra lepromatosa.

En Cuba la incidencia de lepra en los años 2018 y 2019 fue mayor en la forma clínicas dimorfa y el lepromatosa, con un discreto predominio de la primera.⁽¹²⁾ Taviyad et al.,⁽¹⁷⁾ en un estudio de casos de lepra en la Universidad Médica Rajkot, Gujarat, India, concluyó que la lepra lepromatosa es la más común en dicha región, y la incidencia máxima de los casos diagnosticados era entre los 21 a 30 años de edad y la proporción varón/hembra fue de 1,75:1.

El mayor porcentaje de enfermos se observó en el grupo de edades entre los 60 y más años (38,2 %), así como por el sexo masculino, lo que coincidió con lo observado por Quevedo et al.,⁽¹⁴⁾ sin embargo, al relacionar la edad y el sexo, dichos investigadores encontraron que todas las pacientes femeninas se encontraban en el grupo de 30 a 44 años de edad, mientras que en el estudio, hubo afectación en todo los grupos de edades en las féminas, con una mayor frecuencia también del grupo de 50 a 59 años (13,1 %).

En una investigación realizada por Darlong et al.⁽¹⁸⁾ en Bengala Occidental, observaron que, de 1938 nuevos casos de lepra diagnosticados, existió un mayor número de enfermos en el sexo masculino y comentan que el 16,5 % del total de pacientes eran niños, los que se encontraban entre los cuatro y 15 años de edad.

Ramos y Ribeiro,⁽¹⁾ en *Dermatology*, describen que la lepra lepromatosa es dos veces más común en mujeres.

Las manchas anestésicas fueron las que primaron como primera manifestación de la enfermedad, lo que coincidió con la evolución de esta, ya que estas corresponden a la lepra indeterminada, forma de comienzo de la lepra, las que pueden permanecer sin transformación alguna, curar de manera espontánea o evolucionar a otras formas clínicas, en dependencia del estado inmunológico del individuo. ⁽¹⁹⁾

En el trabajo investigativo predominó el índice bacteriológico codificación cero en el 51,3 % de los enfermos, pero casi la mitad fueron casos con baciloscopia positiva, lo que los hizo contagiosos.

Darlong et al., ⁽¹⁸⁾ encontraron que, de 319 casos nuevos de niños diagnosticados con lepra, en el 91,2 % el índice bacteriológico fue negativo, el 1,6 % presentaban codificación 1 o 2, el 4,7 % codificación 3 o 4 y el 2,5 % codificación 5 o 6.

El modo de detección que prevaleció fue el espontáneo con el 86,8 %. En un estudio realizado en Guantánamo, Rojas et al., ⁽¹⁵⁾ al estudiar los factores de riesgo de la lepra, enfocados según las determinantes de la salud, sus autores constataron que el 83,8 % acudieron de forma espontánea, lo que coincidió con la investigación.

En un estudio investigativo retrospectivo realizado por Florat et al., ⁽²⁰⁾ en la provincia Camagüey, se demostró que el 69,3 % de los pacientes de lepra acudieron también de forma espontánea en busca de diagnóstico, lo que estuvo en correspondencia con el estudio.

Mangeard et al., ⁽²¹⁾ comentan que en la India algunos indicadores de la transmisión de la lepra están aumentados, lo que indica que en la actualidad muchos casos no se detectan y que una posible causa sería la falta de campaña de búsqueda activa de casos, con la intención de descubrir casos ocultos en comunidades y citan a *Lepra*, una organización no gubernamental que llevó a cabo un proyecto de búsqueda activa de casos y que cribó 85 560 personas con la implementación de un planteamiento combinado con el empleo de estudio de contactos y estudios focales, junto con búsquedas especiales y se detectaron 321 nuevos enfermos.

Fürt et al., ⁽²²⁾ apuntan que en Camboya se cribaron un total de 17 134 contactos de pacientes índices (promedio de 2,2 convivientes y 15,2 vecinos y otros 7 469 contactos de pacientes de lepra no localizados, de entre ellos se diagnosticaron 1 097 pacientes.

Steinmann et al., ⁽²³⁾ en la aplicación del Programa *Profilaxis Post- Exposición a la Lepra (LPEP)* identificaron un total de 123 311 contactos, entre ellos se identificaron 406 nuevos casos de lepra.

Se observó que predominó la fuente de infección ignorada, 43 pacientes (56,6 %), datos estos que no coinciden con Atrio et al., ⁽²⁴⁾ en un estudio acerca de la eficacia de la rifampicina como profiláctico en contactos de primer orden de lepra, donde encontraron que la fuente de infección que predominó era la madre con un 22 %.

Turankar et al., ⁽²⁵⁾ en Bengala Occidental, encontraron la presencia del *M. leprae* viable en la tierra y comentan que estos hallazgos sugieren que podrían ser excretados y diseminados por el paciente.

También apuntan que su significado requeriría de más estudios que pudieran proporcionar más información para comprender y poder identificar la existencia de fuentes no humanas o reservorios de *Mycobacterium leprae*.

Tió et al.,⁽²⁶⁾ en Bangladesh, detectaron el genotipo 1 de *Mycobacterium leprae* en terrenos cerca de humanos y fuentes de animales y comentan que estos hallazgos sugieren que las fuentes medioambientales representan (al menos durante un tiempo) reservorios para este microorganismo.

CONCLUSIONES

La lepra dimorfa fue la de mayor incidencia, prevaleció el grupo de edad entre los 60 y más años con predominio del sexo masculino, más de la mitad de los enfermos presentaron manchas anestésicas como primer síntoma y baciloscopia codificación cero. El modo de detección más relevante fue espontáneo, la fuente de infección la ignorada y en la situación del enfermo en relación al foco prevaleció el caso índice.

Los resultados del estudio evidencian que se hace necesario incrementar la capacitación del personal de la salud y profundizar en las labores de búsqueda de casos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos-e-Silva M, Ribeiro de Castro MC. Infecciones micobacterianas. En: Bologna JL, Shaffer JV, Cerroni L, editor. Dermatology. 4ta ed. España: Elsevier; 2018. p 1296-1318.
2. Kezhaleto Z, Sharma PK, Bhardwaj M. Evaluación histopatológica e inmunohistoquímica de piel con y sin lesiones en lepra borderline: Estudio en 50 pacientes. Fontilles Rev Leprol [Internet]. 2019 [citado 14 Oct 2020];32(2):105-120. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/845/download>
3. Colectivo de autores. Lepra. Normas técnicas para el control y tratamiento. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
4. Osorio Illas I, Ambos Frutos I, Viches Lescaille DC, Agüero Román L, Sibila González ME, González Díaz RE. Lepra ocular a propósito de un caso. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2019 May-Ago [citado 14 Oct 2020];32(2):75-85. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/845/download>
5. Govindan A, Sasidharanpillai S, Ajithkumar K, Puthen Parambath S, Abdul Latheel EN, Rahima S, et al. Inmunohistoquímicas de las lesiones cutáneas en la lepra y las leproreacciones. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2018 Sep-Dic [citado 14 Oct 2020];31(6):443-66. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-178459>

6. van Hooij A, van den Eeden S, Richardus R, Wilson L, Franke KLMC, Faber R, et al. Identificación de biomarcadores para aplicar métodos inmunodiagnósticos para la detección precoz de lepra en el campo. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2019 [citado 14 Oct 2020];32(3):186-87. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/920/download>
7. Lenz SM, Hunter Collins J, Ray NA, Deming AT, Lahiri R, Adams LB. Eficacia de distintas pautas quimioprolácticas en un modelo subclínico susceptible de lepra. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2019 [citado 14 Oct 2020];32(3):184-85. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/920/download>
8. Acosta Soto L. Cero transmisión, cero discapacidad y cero discriminación. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2019 [citado 14 Oct 2020];32(3):153. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/920/download>
9. Torres P. 20º Congreso Internacional de Leprología: Manila, Filipinas. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2019 May-Ago [citado 14 Oct 2020];32(2):65. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/845/download>
10. Rumbaud R, Aldama O, Hurtado L. Último domingo de enero, un día más para reflexionar y actuar. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2019 Ene-Abr [citado 14 Oct 2020];32(1):5-6. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/766/download>
11. Gómez Echevarría JR. Situación actual de la lepra: Últimos datos OMS. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2018 [citado 14 Oct 2020];31(4):257. Disponible en: <https://fundacionfontilles.org/wp-content/uploads/2019/04/Revista-de-Leprologia-2018-enero-abril.pdf>
12. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2019 [Internet]. La Habana: Dirección de Registro Médicos y Estadística de Salud; 2020 [citado 14 Oct 2020]. 206 p. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
13. OPS/OMS. Plan de acción para acelerar el logro de la eliminación de la lepra en América Latina y el Caribe. Líneas de acción para alcanzar las metas y sostener los logros regionales 2012-2015 [Internet]. Washington, DC: Pan American Health Organization; 2014 [citado 24 Oct 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/2014-ch-plan-accion-eliminacion-lepra-lac.pdf>
14. Quevedo Lorenzo I, Yáñez Crombet A, Delgado Gutiérrez OL, Domínguez Núñez CR, Bejar Viltres HL. Algunos aspectos clínicos-epidemiológicos de la enfermedad de Hansen en el municipio Yara. Granma. 2013-2017. Multimed [Internet]. 2019 Ene-Feb [citado 14 Oct 2020];23(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000100011
15. Rojas-Caraballo N, Álvarez-Borjas J, Lagos-Ordoñez KJ, Aroche-Domínguez ME, Laffita-Núñez M. Caracterización de la lepra en el municipio de Guantánamo en el periodo 2015-2019. Rev inf cient [Internet]. 2020 [citado 22 Oct 2020];36(2). Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3050>
<http://revistaamc.sld.cu/>

16. Hurtado Gascón LC, González González L, Tejeda Díaz JF, Portela Arrieta MC, Delgado Silva M, Rumbault Castillo R, et al. Lepra tardía. Comportamiento Clínico Epidemiológico. La Habana. Periodo 2008-2016. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2017 Sep-Dic [citado 14 Oct 2020];31(3):167-175. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/849/download>
17. Taviyad S, Gandhi S, Purohit M, Purohit T, Dhruva G. Estudio de casos de lepra: correlación entre las características clínicas, histopatología y detección de bacilos de lepra. BJ-Kines-NJBAS [Internet]. 2017 [citado 24 Oct 2020];19. Disponible en: <http://bjkines.com.vol9dec17/paper1d17fulltext.pdf>
18. Darlong J, Govindaharaj P, Darlong F, Mahato N. Estudio de niños afectados de lepra sin tratar y con discapacidades de grado 2, registrados en un centro de referencia de Bengala Occidental, India. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2017 Sep-Dic [citado 24 Oct 2020];31(3):199-209. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/849/download>
19. Díaz Almeida JG. Lepra. En: Manzur J, Díaz Almeida J, Cortes M, editores. Dermatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002. p. 200-222.
20. Florat Gutierrez D, Rodríguez del Valle KM, Mantecón Fernández B, Atrio Mouriño N, Marrero Chávez Y. Comportamiento de los pacientes con diagnóstico tardío de lepra. Camagüey, Cuba 2015. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2016 Sep-Dic [citado 24 Oct 2020];30(6):571-90. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/851/download>
21. Mangeard-Lourme J, Singh A, Singh RK, Parasa J, De Arquer GR. Búsqueda intensiva de nuevos casos no detectados por las recientes campañas en el Distrito de Munger, Bihar, India. Lepr Rev [Internet]. 2018 [citado 24 Oct 2020];88(4):452-62. Disponible en: <https://www.leprosy-information.org/media/848/download>
22. Fürst T, Cavaliero A, Lay S, Dayer C, Chan S, Smrekar A, et al. Retrospective active case finding in Cambodia: An innovative approach to leprosy control in a low-endemic country. Acta Trop [Internet]. 2018 Abr [citado 14 Oct 2020];180:26-32. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001706X17307064?via%3Dihub>
23. Steinmann P, Cavaliero A, Aerts A, Anand S, Arif M, Sao Ay S, et al. Programa post-exposición a la profilaxis de la lepra (LPED): Actualización y análisis interno. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2018 May-Ago [citado 14 Oct 2020];31(5):375-93. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-175731>
24. Atrio Mouriño CN, Rodríguez del Valle KM, Yuzelli Sallari Gutiérrez K, Martín Ávila E, Stive Sánchez Rodríguez E. Eficacia de la rifampicina como profiláctico en contactos de primer orden de lepra en el municipio Camagüey, Cuba. Fontilles Rev leprol [Internet]. 2019 May-Ago [citado 14 Oct 2020];32(2):87-104. Disponible en: <https://docplayer.es/amp/226485209-Eficacia-de-la-rifampicina-como-profilactico-en-contactos-de-primer-orden-de-lepra-municipio-camaguey-cuba.html>

25. Turankar RP, Lavania M, Singh M, Sengupta U, Siva Sai KSR, Jadhav RS. Presence of viable Mycobacterium leprae in environmental specimens around houses of leprosy patients. Indian J Med Microbiol [Internet]. 2016 Jul-Sep [citado 24 May 2019];34(3):315-321. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27514953/>.

26. Tió-Coma M, Wijnants T, Pierneef L, Schilling AK, Alam K, Roy JC, et al. Detection of Mycobacterium leprae DNA in soil: multiple needles in the haystack. Sci Rep [Internet]. 2019 Feb [citado 14 Oct 2020];9(1):3165. Disponible en: <http://www.biorxiv.org/content/10.101/367219v1>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Telma Margarita Ferrá-Torres (Conceptualización del estudio. Investigación. Supervisión. Recursos. Supervisión. Visualización. Redacción–borrador original. Redacción–revisión y edición).

Kenia Rodríguez-del Valle (Curación de datos. Análisis formal. Metodología).

Damarys Florat-Gutierrez (Recursos. *Software*. Validación. Redacción–borrador original).