

# Características de la enfermedad de Hansen y contagio a familiares en El Oro. Estudio descriptivo.

Ana María Polo Checa, Milton Mauricio Sanmartín Plaza,  
Ximena María Toro Manzanares, José Vicente Roldan Fernández

VOLUMEN 35 / N°2 / DICIEMBRE 2017

FECHA DE RECEPCIÓN: 13/02/ 2017  
FECHA DE APROBACIÓN: 15/11/2017  
FECHA DE PUBLICACIÓN: 14/12/2017

## ARTÍCULO ORIGINAL/ORIGINAL ARTICLE

CONFLICTO DE INTERESES:  
LOS AUTORES DECLARAN QUE NO EXISTE  
CONFLICTO DE INTERESES.

**Correspondencia:**  
polo2715@hotmail.com

## RESUMEN

**Introducción:** La incidencia de la Enfermedad de Hansen registrada en Ecuador es de 0.71 por 10,000 habitantes en 2006, se encuentra dentro del parámetro mundial de eliminación. La provincia de El Oro aún presenta casos positivos para la enfermedad.

**Objetivo:** Determinar las características de la enfermedad de Hansen en pacientes de la Provincia de el Oro y el diagnóstico del contagio a familiares.

**Material y métodos:** El estudio es de tipo cuantitativo descriptivo, en la provincia de El Oro en personas con diagnóstico de la enfermedad de Hansen registrados en el Centro de Epidemiología de esta provincia en el periodo Julio 2012 – Junio 2013 y sus familiares que convivan con estos. Se realizó la toma de muestra de la linfa del pabellón auricular e hisopado nasal para el diagnóstico mediante la tinción de Ziehl Neelsen y llenado de un formulario. En el análisis de la información se aplicó estadística descriptiva utilizando el software SPSS.

**Resultados:** Se registró 32 pacientes con enfermedad de Hansen, un 59.4% correspondía al tipo lepromatoso, el 81.3% de individuos presentan lesiones cutáneas, representando las manchas un 50% y los nódulos el 12.5% de los casos. La localización preferente de las lesiones fue las extremidades. El 53.1% de los pacientes presentaron pérdida de la sensibilidad en extremidades. El 15.6% presentan deformidad y un 9.4% presentan discapacidad debido a la enfermedad. El 11.8% de los familiares presentó un test positivo de baciloscopia, de quienes el 60% correspondía al subtipo lepromatoso.

**Conclusiones:** Aún se encuentran casos de Hansen en la provincia del Oro y persiste el contagio a familiares que conviven con los pacientes.

**Palabras Clave:** Lepra, *Mycobacterium leprae*/aislamiento & purificación, Infecciones por *Mycobacterium*, epidemiología descriptiva, incidencia.

## ABSTRACT

**Introduction:** The incidence of Hansen's disease registered in Ecuador is 0.71 per 10,000 inhabitants in 2006; it is within the global elimination parameter. The Province of El Oro still presents positive cases for the disease.

**Objective:** To determine the characteristics of Hansen's disease in the Province of El Oro and diagnosis of the contagion to relatives.

**Material and Methods:** It is a quantitative descriptive study which was carried out in the Province of El Oro in people who were diagnosed with Hansen's disease registered in the Epidemiology Center of this province in the period July 2012 to June 2013 and their relatives who were living with them. The sample of the lymph of the auricular pavilion and nasal swab for the diagnosis was made by means of the staining of Ziehl Neelsen and filling out a form. In the analysis of the information, a descriptive statistics were applied using the SPSS software.

**Results:** A total of 32 patients with Hansen's disease were registered, 59.4% were lepromatous, 81.3% had skin lesions, the spots were 50% and the nodules were 12.5%. The preferred location of the lesions was the extremities. The 53.1% of the patients had loss of sensation in extremities. The 15.6% presented deformity and 9.4% presented disability due to illness. The 11.8% of the relatives presented a positive sputum smear test, of which 60% corresponded to the lepromatous subtype.

**Conclusions:** There are still cases of Hansen in the province of El Oro and the contagion persists to relatives who live with the patients.

**Key Words:** Leprosy, *Mycobacterium leprae*/isolation& purification, *Mycobacterium* Infections, Epidemiology Descriptive, incidence.

## INTRODUCCIÓN

La lepra (enfermedad de Hansen, Mal de Lázaro) es una enfermedad infecto-contagiosa de curso crónico causada por *Mycobacterium leprae*, bacteria ácido-alcohol resistente, que afecta especialmente la piel y sistema nervioso periférico; las mucosas y vísceras en sus formas malignas<sup>(1,2,3)</sup>.

“La prevalencia global de la lepra es de 285,000 casos conocidos y la incidencia actual de aproximadamente de 400,000. El Plan Estratégico para la Eliminación de la Lepra de la Organización Mundial de

la Salud (OMS) tiene como objetivo eliminar la lepra como problema de salud pública, es decir, lograr una prevalencia de < 1 por cada 10,000 en todas las regiones”<sup>(1)</sup>. En 1991, la Asamblea Mundial de la Salud declaró como eliminada mundialmente la lepra como problema de salud pública. La incidencia registrada en Ecuador para el año 2006 es de 0.71 por 10,000 habitantes, valor que se encuentra dentro del parámetro mundial de eliminación. Pero este indicador no permite visualizar el problema de cada región, pues existen provincias y cantones con prevalencia superior a la meta de eliminación<sup>(4)</sup>.

Un estudio realizado en el cantón Salitre por la Universidad Católica de Guayaquil indica que la edad promedio al momento del diagnóstico es de 41 años, siendo más frecuente en el sexo masculino, las lesiones cutáneas, el tipo de lepra lepromatosa y un mayor porcentaje de pacientes proceden de la zona rural, además, es importante los antecedentes familiares para el contagio de esta enfermedad<sup>(4)</sup>.

En el Ecuador esta enfermedad tiene carácter de pequeña epidemia, está presente en todas las provincias del territorio continental. El área rural es la más afectada con tendencia a extenderse a las zonas urbanas, especialmente las marginales, debido a la situación socio-económica de la población<sup>(5)</sup>.

La lepra llega al Ecuador con el arribo de los españoles, en la época de conquista y se localizan en la Provincia de El Oro, en esa época a la parroquia Portovelo (actualmente es cantón), donde los indios explotaban el oro. Los españoles deciden establecerse en este sector por su interés en explotar el oro. Con el desarrollo de las vías la enfermedad se va extendiendo a la Provincia de Loja, Azuay, Guayas, Los Ríos, Bolívar, Imbabura. El avance de la ciencia ha permitido la liberación de los pacientes de los leprosarios y su integración a la sociedad con la garantía de un tratamiento curativo<sup>(2, 6,7)</sup>.

La provincia de El Oro siempre ha sido conocido como un área con enfermedad de Hansen, a pesar que al Ecuador se lo registro como un país libre de Lepra, no se conoce con certeza la prevalencia de la enfermedad en la provincia, la frecuencia de contagio que presentan los familiares al vivir con un paciente diagnóstica de lepra, el tipo clínico más frecuente, las características clínicas, la condición socioeconómica en la que viven, el tipo de tratamiento que reciben, etc. Merced a un análisis a profundidad para poder prevenir el contagio, adquirir la medicación tempranamente y prevenir la discapacidad que causa esta patología.

El principal factor de riesgo es el contacto permanente y prolongado (promedio de cinco a diez años) con

un paciente no tratado con la enfermedad de Hansen. Sin embargo, se ha descrito más factores asociados como: personas de bajos recursos económicos que viven en malas condiciones nutricionales, mala condición de higiene, inmunocomprometidos y hacinamiento<sup>(8)</sup>. La transmisión se produce comúnmente por vía respiratoria, las secreciones nasales de personas con lepra lepromatosa pueden contener 107 bacilos viables por mililitro<sup>(1,2)</sup>.

En 1953 se reunió en Madrid el comité de Clasificación de la Lepra, clasificándolo en dos tipos polares estables y dos grupos inestables, cada una con variedades clínicas propias, se basaron en cuatro criterios: clínico, bacteriológico, histopatológico e inmunológico: tipo lepromatoso, tipo tuberculoide, grupo Indeterminado y grupo dimorfo<sup>(9)</sup>.

Un estudio realizado por Gámez D., Ferrer M., Fonseca N., caracteriza los pacientes con enfermedad de Hansen en un área de salud del municipio de Songo-La Maya.- Cuba, en 2013, entre los casos positivos primo el sexo masculino, el grupo etario de 46-48 años, la forma clínica multibacilar (dimorfa y lepromatosa) y el nivel de escolaridad secundario. La migración se presentó en un porcentaje elevado. Todos presentaron manifestaciones cutáneas, la minoría presentó un diagnóstico tardío y discapacidad<sup>(13)</sup>.

En esta publicación también se da importancia al estudio del contagio a los familiares de pacientes con enfermedad de Hansen ya que como menciona el estudio de Reyes D, Restrepo C, Patron H, Cardona N, Berbesi D, characterization of household contacts of leprosy patients from Colombia 2003-2007, publicado en la Revista Ces Medicina, determina que los familiares de los pacientes con lepra son una población con alto riesgo de desarrollar la enfermedad, es fundamental poder detectar a tiempo la patología y que reciban el tratamiento adecuado y así poder crear un cerco epidemiológico evitando la discapacidad. En otro estudio realizado por Oramas D, Cruzata L, Sotto J, Poulot S. Comportamiento de la lepra en dos policlínicos del municipio La Lisa, difundido por la revista cubana de Medicina General Integral en el 2009, dio relevancia a la discapacidad con diagnóstico tardío<sup>(14,15)</sup>. Fue muy importante verificar si los familiares de los pacientes con enfermedad de Hansen de la Provincia de El Oro se han contagiado durante la convivencia por tiempo prolongado con ellos y de esta manera, una vez concluida nuestra investigación poder facilitar los mismos al Instituto de Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez" de la ciudad de Machala para que se realice la respectiva comprobación de los datos; así como también facilitar los resultados a los pacientes para que se acerquen al departamento de salud ya mencionado para ser in-

cluidos al programa nacional de la enfermedad de Hansen y una vez realizado esto puedan tener acceso al tratamiento y un correcto seguimiento de la evolución de la enfermedad.

El objetivo de este estudio fue determinar las características clínicas de la enfermedad de Hansen en la provincia de El Oro y el diagnóstico del contagio a familiares.

## METODOLOGÍA

Se diseñó un estudio descriptivo, donde se incluyó a los pacientes diagnosticados de Hansen registrados en el Instituto de Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez" filial Machala y a sus familiares que conviven con estas personas, en la provincia del Oro, Ecuador, durante el periodo Julio 2012 - Junio 2013, que hayan aceptado participar en el estudio firmando el respectivo consentimiento informado luego de explicarles el propósito y los beneficios del estudio. Se excluyó a las personas que no aceptaron participar y a los familiares que no se encontraron en el domicilio durante la recolección de información y muestras. Se realizó una caracterización demográfica, socioeconómica, de patologías asociadas, tratamiento, antecedentes familiares y diagnóstico mediante la recolección de muestras de linfa e hisopado de la mucosa nasal, utilizando un protocolo definido para la recolección, transporte y procesamiento de las muestras de los pacientes y sus familiares, recolectando los datos en el formulario, finalmente se tabuló y se clasificó categorías en función del sexo, edad, estado civil, residencia, antecedentes patológicos, realización de baciloscopia previa y actual, resultado de baciloscopia previa y actual, tipo de lepra, lesiones cutáneas, pérdida de la sensibilidad, discapacidad, deformidad, tratamiento recibido, los datos se analizaron mediante la herramienta estadística SPSS 23.0 y se emplearon cuadros en correspondencia con el tipo de variable, aplicando estadística descriptiva.

## RESULTADOS

El presente estudio estuvo constituido por una población de 32 pacientes con enfermedad de Hansen registrados en la provincia del Oro, obteniendo una prevalencia de 0.61 casos por 10,000 habitantes, la cual se encuentra dentro del parámetro de erradicación de la lepra que da la OMS, además se incluyó a 42 familiares de estos pacientes.

De los 32 pacientes con lepra se encontró una media de edad de 57 años, en su mayoría del sexo femenino (53.1%), el 50% de estos estaban casados y en la

distribución geográfica la mayoría se encontró en el cantón Machala con el 34.4% seguido por Atahualpa y pasaje con el 12.5% y en menor cantidad en los otros cantones de la provincia. Todos estos pacientes se han realizado una baciloscopia previa con resultado positivo en la cual se había diagnosticado el subtipo lepromatoso, representada por un 59.4%, seguida por la tuberculoide con un 21.9% y en el 18.8% la indeterminada. Al realizar una nueva baciloscopia de acuerdo al protocolo se obtuvo el 25%, 8 casos continúan con la prueba positiva, observando que el subtipo lepromatosos siguen siendo la forma clínica más frecuente (Tabla 1).

El 81.3% de los pacientes con enfermedad de Hansen presentan lesiones cutáneas. La mitad de los pacientes presentaron manchas en la piel, en menor medida úlceras, nódulos y presentaciones mixtas. Las ubicaciones más frecuentes de las lesiones fueron las extremidades inferiores (21.9%) y localizaciones múltiples (21.9%). Se evidenció pérdida de la sensibilidad en el 53.1% de los casos, deformidades en un 15.6% y discapacidad en el 9.4% (Tabla 2).

En cuanto a los familiares de los pacientes con Hansen que conviven con estas personas encontramos

una media de edad de 40 años, en su mayoría del sexo femenino con el 54.8%, estado civil soltero en el 42.9% y casado en el 38.1%, según su lugar de residencia el 31% se encuentra en el cantón Machala, seguido por el 21.4% Atahualpa y el 11.9% en Pasaje, coincidente con la distribución de pacientes.

De acuerdo a la condición de la vivienda se encontró en regular condición al 95%, el 31% de presento vacunación, el 90.5% poseen servicio de agua potable, el 100% el servicio de energía eléctrica, el 59.5% el servicio de alcantarillado, un 81% el servicio de teléfono y el 81.0% de hogares disponen del servicio de recolección de basura. De acuerdo a la ocupación el 33.3% se dedican a los quehaceres domésticos, seguidos de un 23.8% que son estudiantes, 19% se dedican a la agricultura y 14.3% a otras ocupaciones. En cuanto a los antecedentes patológicos el 4.8% presentan diabetes, el 7.1% hipertensión y el 7.1% otras enfermedades.

Se les realizó el estudio de baciloscopia al 100% de los familiares observando que el 88.1% resultado negativo, el 11.9% dieron positivo, de los cuales el 60% pertenece al subtipo lepromatosa y el 40% a la forma indeterminada (Tabla 3).

**TABLA N° 1**

Distribución de 32 pacientes con enfermedad de Hansen en la provincia del Oro según realización de baciloscopia previa y actual, resultado de baciloscopia previo y actual, subtipo de la enfermedad.

VARIABLES	FRECUENCIA (n: 32)	PORCENTAJE
<b>Resultado de baciloscopia previa</b>		
Positivo	32	100.0%
<b>Subtipo de la enfermedad</b>		
Lepromatosa	19	59.4%
Tuberculoide	7	21.9%
Indeterminada	6	18.8%
<b>Resultado de baciloscopia actual</b>		
Positivo	8	25.0%
Negativo	24	75.0%
<b>Subtipo de la enfermedad actual</b>		
Lepromatosa	5	62.5%
Tuberculoide	1	12.5%
Indeterminada	2	25.0%

Elaborado por: los autores. Fuente: base de datos de la tesis.

**TABLA N° 2**

Distribución de 32 pacientes con enfermedad de Hansen en la provincia del Oro, según lesiones cutáneas, tipo de lesiones, ubicación, pérdida de la sensibilidad, presencia de deformidad.

VARIABLES	FRECUENCIA (n: 32)	PORCENTAJE
<b>Presencia de lesiones cutáneas</b>		
Si	26	81.3%
No	6	18.7%
<b>Tipo de lesiones que presentan</b>		
Manchas	16	50.0%
Ulceras	3	9.4%
Nódulos	4	12.5%
Mixta	3	9.4%
Ninguna	6	18.7%
<b>Ubicación de las lesiones</b>		
Extremidades superiores	5	15.6%
Extremidades inferiores	7	21.9%
Tronco	4	12.5%
Múltiple	7	21.9%
<b>Según pérdida de la sensibilidad</b>		
Si	17	53.1%
No	15	46.9%
<b>Ubicación de pérdida de la sensibilidad</b>		
Cara	1	3.1%
Extremidades superiores	4	12.5%
Extremidades inferiores	7	21.9%
Tronco	2	6.3%
Múltiple	3	9.4%
<b>Presencia de deformidad</b>		
Si	5	15.6%
No	27	84.4%
<b>Presencia de discapacidad</b>		
Si	3	9.4%
No	29	90.6%

Elaborado por: los autores. Fuente: base de datos de la tesis.

**TABLA N° 3**

Distribución de familiares de pacientes con enfermedad de Hansen en la provincia de El Oro, resultado de baciloscopia, tipo de lepra.

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Resultado baciloscopia actual</b>		
Positivo	5	11.9%
Negativo	37	88.1%
<b>Tipo de lepra</b>		
Lepromatosa	3	60.0%
Tuberculoide	0	0.0%
Indeterminada	2	40.0%

Elaborado por: los autores. Fuente: base de datos de la tesis.

## DISCUSIÓN

La prevalencia de la enfermedad de Hansen en la provincia de El Oro es de 0.61 casos por 10,000 habitantes manteniéndose en el rango de eliminación mundial de la enfermedad según la OMS, en 1991 la Asamblea Mundial de la Salud determinó la incidencia registrada en Ecuador 0.71 por 10,000 habitantes en el año 2006. En el continente americano según la Organización Panamericana de la Salud, Brasil presenta una prevalencia de 1.51 casos por 10,000 habitantes siendo mayor que en la provincia de El Oro, diferente al caso de Honduras, en la que su prevalencia es menor a 0.004 casos por 10,000 habitantes<sup>(1,4,10)</sup>.

Según el centro de epidemiología de la provincia de El Oro el 53.1% de los pacientes con enfermedad de Hansen fueron mujeres, dato contrario al estudio realizado sobre la "Prevalence of leprosy in Salitre cantón, Guayas province, hospital "Osvaldo Jervis Alarcón" en el 2010 en donde el 68% fueron del sexo masculino de igual manera, en el estudio realizado por Rada E, et al, Caracas, 2010, donde se evidencia un mayor porcentaje para el sexo masculino 74%<sup>(4,11)</sup>.

Los casos registrados en el centro de epidemiología de la provincia de El Oro el 34.4% se concentra en el cantón Machala en igual proporción se encuentran en el cantón Atahualpa y Pasaje con un 12.5%, en el cantón Piñas, Santa Rosa y Arenillas están representados por un 9.4%, no se han registrado estudios de la prevalencia de la enfermedad de Hansen distribuida por cantones en la provincia de El Oro.

En relación al tipo de enfermedad de Hansen el 59.4% está representado por el tipo lepromatoso esto coincide con el estudio realizado en nuestro país en el 2010, en el estudio "Prevalence of leprosy in Salitre cantón, Guayas province, hospital "Osvaldo Jervis Alarcón" donde el 56% representa al subtipo lepromatoso siendo este el más frecuente similar resultado se encontró en el estudio Rada E, et al, Caracas, 2010, en la que se evidencia un mayor porcentaje para el tipo lepromatosa 29%, resultados diferentes al estudio realizado por Feliciano K., et al, Brasil, 1998, el tipo tuberculoide es el más frecuente con el 40% y en nuestro estudio la lepra tuberculoide es la menos frecuente con el 3.1%<sup>(4,11,12)</sup>.

En la nueva toma de muestra a los pacientes, la baciloscopia en el 75.00% de los casos el resultado fue negativo y el 25.00% positivo, esto se debe a que el 100% de los pacientes recibieron tratamiento para la patología y se ha logrado disminuir la positividad del test.

En el 81.3% de pacientes la enfermedad se manifestó con lesiones cutáneas, de estas el 50.00% son manchas, 12.5% nódulos, en un porcentaje similar, del 9.4% se observó úlceras y lesiones mixtas, mientras que el 18.8% no presenta ningún lesión cutánea; esto difiere del estudio realizado por Gámez D., et al, "Caracterización de los pacientes con enfermedad de Hansen en un área de salud del municipio de Songo-La Maya-Cuba, 2013", en la que la manifestación de la enfermedad se empezó a presentar con alteraciones cutáneas en un 100%<sup>(13)</sup>.

El 53.1% presenta pérdida de la sensibilidad, de esta el mayor porcentaje está representado con un 21.9% en la extremidad inferior, este resultado es muy similar al estudio realizado por Gámez D., et al, Cuba, 2013; en el que la pérdida de la sensibilidad está representada por un 48% y en el estudio realizado por Feliciano K., et al, Brasil, 1998, en el que la ubicación de la pérdida de la sensibilidad es en la cara con un 8.9 lo que difiere de nuestro estudio que es en un 3.1%<sup>(12,13)</sup>. El 9.4% de los pacientes con enfermedad de Hansen presentan discapacidad, este resultado es similar con el estudio realizado por Gámez D, et al, Cuba, 2013; en el que el 2% presentan discapacidad siendo menor<sup>(12)</sup>.

Según Sánchez L., en su investigación "Las enfermedades desatendidas dentro del contexto de la salud ambiental la revista Salud Ambiental", la carencia de agua segura y de saneamiento básico adecuados es un factor de riesgo para que se dé la enfermedad de Hansen, en el presente estudio un mínimo porcentaje de las viviendas de los afectados no cuenta con el servicio de agua potable mientras que casi la mitad de la población estudiada no cuenta con alcantarillado<sup>(16)</sup>. El 31% viven en hacinamiento esto es similar al estudio realizado por Gámez D., et al, Cuba, 2013 donde el 28% presento hacinamiento<sup>(13)</sup>.

En el estudio presente también se da importancia al contagio a los familiares de pacientes con enfermedad de Hansen ya que como menciona el estudio de Reyes D, et al, "Characterization of household contacts of leprosy patients from Colombia 2003-2007, 2012" donde enuncia que los convivientes de los pacientes con lepra son una población con alto riesgo de desarrollar la enfermedad<sup>(10,14,15)</sup>.

En la investigación se les realizó al 100% de los contactos incluidos en el estudio una baciloscopia donde el 11.9% fue positivo, este resultado se contrasta con el resultado del estudio de Ríos I., et al, Revista de los estudiantes de medicina de la Universidad Industrial de Santander 2012; que menciona que la convivencia con un paciente con baciloscopia positiva da una probabilidad de 59.3% de contagio, el convivir con un caso de lepra da una probabilidad de contagio

de 40.7%, esto difiere del estudio realizado por Sannabria H. "Estudio en el Ex Hospital de Guía de Lima, Perú 1997", donde no hubo ningún caso confirmado por lo que el contagio fue 0%<sup>(17,18)</sup>.

El tipo más común de la enfermedad de Hansen en los contactos fue el tipo lepromatoso, datos similares al estudio de Terán G., et al, "Prevalence of leprosy in Salitre canton, Guayas province, hospital "Oswaldo Jervis Alarcón" 2010, en el que el 56% representa al tipo lepromatoso siendo este el más frecuente similar resultado se encontró en el estudio Rada E et al, Caracas, 2010, en la que se evidencia un mayor porcentaje para el tipo lepromatosa 29%<sup>(4,11)</sup>.

## CONCLUSIONES

En conclusión, se encuentra que en la provincia del Oro aún se encuentran casos positivos de Hansen con un 0.61 x 10,000 habitantes valor que se encuentra dentro del rango de eliminación de la patología según la OMS, además se encontró que el 11.9% de los familiares que conviven con los pacientes ya identificados con Hansen presentan un baciloscopia positiva, siendo el tipo lepromatoso el más común.

## ASPECTOS ÉTICOS

Antes de iniciar el proceso de recolección de datos solicitamos mediante un oficio, la autorización respectiva para la realización del estudio a la directora del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquierda Pérez" Machala, para acceder sin dificultad a los registros y datos de diagnóstico de laboratorio, se obtuvo el consentimiento informado de cada participante en la investigación. Se les informó los objetivos del estudio, propósitos, beneficios, riesgos potenciales, la duración del estudio, los procedimientos a los que se van a someter, la probabilidad de abandonar el estudio cuando lo consideren necesario y la confidencialidad del manejo de los datos entregados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Goldman L., Ausiello D., Ernst J., Lepra (Enfermedad de Hansen), Cecil, Tratado de Medicina Interna. 23ª ed., España: Elsevier Saunders; 2009: vol.2 p. 2310-2314.
2. Ollague W., Manual de Dermatología Y Venereología. 5ª ed. Guayaquil: Gráficas Feraud CIA.LTDA; 1981. Págs. 121-134.
3. Vivier A., Infecciones Tropicales de la piel. En: Vivier AD, Mckee PH. Atlas de Dermatología Clínica. 2ª ed. España: Mosby/Doyma Libros, 1995: p. 15.1-15.4.
4. Terán G., Terán M., Plaza E., Prevalence of leprosy in salitre canton, Guayas province, hospital "Osvaldo Jervis Alarcón". Rev. "Medicina" [en línea] 2010 Nov 25 [accesado 23 Jul 2013]; 16(1): [42 p.] Disponible en <http://rmedicina.ucsg.edu.ec/archivo/16.1/RM.16.1.06.pdf>
5. Plaza C., Incidencia de pacientes con baciloscopias positivas para la enfermedad de Hansen en el cantón Saraguro de la Provincia de Loja, que acuden al Instituto de Higiene Izquieta Pérez durante el periodo 2005 y 2006. [Tesis para homologación de título de patólogo clínico]. Loja: Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Médicas; 2006.
6. De las Aguas J., Consideraciones histórico-epidemiológicas de la lepra en América. Med Cutan Ibero Lat Am [en línea] 2006 [accesado 23 de Jul 2013]; 34(4): [179-194p] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2006/mc064i.pdf>
7. Arias C., La otra cara de la Lepra. Rev. Científica. [en línea] 2004 Jun 1 [accesado 24 Jul 2013]; 2(1): Disponible en: <http://www.medicosecuador.com/revistadermatologia/vol2num1/lalepraa.htm>
8. Muñoz O., Merchán M., Coello M., León V., Espinoza T., Lepra o Hansen. Prevención de enfermedades de la piel. Ecuador: U Ediciones; 2002: p. 52-56.
9. Chiriboga L., Salinas M., Calero G., Ollague J., Hansenosis, Dermatología Practica Actualización y experiencia Docente. 2da ed. Ecuador: laboratorios Interpharm del Ecuador S.A. 2007: p. 137-162.
10. Organización Panamericana de la Salud, Resolución CD49.R19 para la eliminación de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza [en línea]; Sep-Oct 2009 [acceso 23 de Jul 2013]. Disponible en: [new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=14190&Itemid](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=14190&Itemid).
11. Rada E., Aranzazu N., Rodríguez V., Borges R., Convit J., Reactividad serológica y celular frente a proteínas micobacterianas en la enfermedad de Hansen. Invest. clín [revista en Internet]. 2010 Sep [citado 2014 Jun 14]; 51(3): 325-340. Disponible en: [http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0535-51332010000300004&lng=es](http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332010000300004&lng=es).
12. Feliciano K., Kovacs M., Sevilla E., Alzate A., Percepción de la lepra y las discapacidades antes del diagnóstico en Recife, Brasil. Rev Panam Salud Publica [serial on the Internet]. 1998 May [cited 2014 June 14]; 3( 5 ): 293-302. Available from: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891998000500002&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891998000500002&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49891998000500002>.
13. Gámez D., Ferrer M., Fonseca N., Caracterización de los pacientes con enfermedad de Hansen en un área de salud del municipio de Songo-La Maya. MEDISAN [revista en la Internet]. 2013 Ago [citado 2014 Jun 14]; 17(8): 3018-3022. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013000800005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000800005&lng=es)
14. Reyes D., Restrepo C., Patron H., Cardona N., Berbesi D., Characterization of household contacts of leprosy patients from Colombia 2003-2007. Rev. "Revista Ces Medicina" [en línea] 2012 [accesado 14 Junio 2014]; 26(1) Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/1844>
15. Oramas D, Cruzata L., Sotto J., Poulot S., Comportamiento de la lepra en dos policlínicos del municipio La Lisa. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en Internet]. 2009 Dic [citado 2014 Jun 14]; 25(4): 77-85. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252009000400008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000400008&lng=es).
16. Sánchez L., Las enfermedades desatendidas dentro del contexto de la salud ambiental. Rev. "Salud Ambiental" [en línea] 2013 [acceso 14 Jun 14]; 13(1): Disponible en: <http://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/download/382/425>.
17. Rios I., Rivera A., Moreno E., Sotolongo A., Carballea Y., Enfoque de los factores de riesgo en lepra: un enfoque a partir de las determinantes sociales de la salud. Revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de Santander [revista en Internet] 2012 [accesado 14 Jun 2014]; volumen (3). <http://medicasuis.org/antiores/volumen25.3/4.pdf>
18. Sanabria H., Prevalencia de Hanseniasis en contactos familiares de pacientes antes tratados. Estudio en el Ex Hospital de Guía de Lima, Perú. Rev. "Rev. perú. med. exp. salud pública" [En Línea] 1997 [acceso 14 Jun 14]; vol 14. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46341997000100005&lang=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46341997000100005&lang=pt)