

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE CASOS DE HANSENIASIS EN EL MUNICIPIO DE RIBEIRÃO PRETO PARA EL AÑO 2004

Juliana Silva Gauy¹

Paula Hino²

Claudia Benedita dos Santos³

La presente investigación tuvo como objetivo describir la distribución espacial de los casos de hanseniasis en la municipalidad de Ribeirão Preto, para el año 2004. Es un estudio seccional con informaciones del año 2004 recolectadas con el equipo de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaria Municipal de Salud de Ribeirão Preto. Fueron utilizadas las fichas de notificación compulsoria, para la obtención del mapa temático; los datos fueron geo-codificados con la ayuda del programa MapInfo, versión 7.8. Con relación a la geo-codificación, de los 37 casos encontrados, 62% fueron geo-codificados automáticamente, mostrando una buena compatibilidad entre la base de datos y las informaciones de la base cartográfica. El resto (38% de casos) fueron geo-codificados de forma interactiva. Del análisis del mapa temático con los casos geo-referenciados se puede percibir que los casos se concentran en la región Norte del municipio, compuesta por los barrios de clases sociales mas carentes de la región.

DESCRIPTORES: lepra; distribución espacial de la población; vigilancia epidemiológica

SPATIAL DISTRIBUTION OF LEPROSY CASES IN RIBEIRÃO PRETO, BRAZIL, 2004

This cross-sectional study aimed to describe the spatial distribution of leprosy cases in Ribeirão Preto in 2004. The data collection was performed through compulsory notification records in the Epidemiological Surveillance Service of the Municipal Secretary of Health of Ribeirão Preto. The data were geo-coded through the MapInfo program version 7.8 in order to obtain the thematic map. From the 37 cases found, 62% were automatically coded, which revealed good compatibility between the database and the information in the cartographic base. The remaining 38% of the cases were geo-coded interactively. The thematic map analysis and the geo-referenced cases revealed a concentration of cases in the Northern region of the city, traditionally characterized by poor neighborhoods.

DESCRIPTORS: leprosy; residence characteristics; epidemiologic surveillance

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS DE HANSENÍASE NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO NO ANO DE 2004

A presente investigação teve como objetivo descrever a distribuição espacial dos casos de hanseníase no município de Ribeirão Preto, no ano de 2004. Trata-se de estudo seccional, com informações referentes ao ano de 2004 coletadas junto à Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto. Para tal, foram utilizadas as fichas de notificação compulsória, para a obtenção do mapa temático, os dados foram geocodificados com auxílio do programa MapInfo, versão 7.8. Em relação à geocodificação dos 37 casos encontrados, 62% foram geocodificados automaticamente, mostrando boa compatibilidade entre o banco de dados e as informações contidas na base cartográfica. Os 38% dos casos restantes foram geocodificados de forma interativa. Da análise do mapa temático juntamente com os casos georreferenciados pôde-se apreender que os casos concentraram-se na região Norte do município, composta por bairros de classes sociais tradicionalmente mais carentes da região.

DESCRITORES: hanseníase; distribuição espacial da população; vigilância epidemiológica

¹ Alumna de graduación, becada PIBIC, e-mail: jsgauy@yahoo.com.br; ² Alumna de doctorado, becada Capes, e-mail: paulahino@yahoo.com.br; ³ Estadística, Profesor, e-mail: cbsantos@eerp.usp.br. Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo, Centro Colaborador de la OMS para el desarrollo de Investigación en Enfermería, Brasil

INTRODUCCIÓN

La hanseniasis como problema de Salud Pública

La Organización Mundial de la Salud (OMS) consideró 11 países como los de mayor endemia para la hanseniasis, entre los cuales, la India ocupa el 1º lugar, y el Brasil el 2º, en relación al número de casos detectados⁽¹⁾. Otros países como Myanmar, Indonesia, Nepal, Madagascar, Etiopia, Mozambique, Republica Democrática del Congo, Tanzania y Guine, situados geográficamente dentro del cinturón tropical, presentan elevados coeficientes de prevalencia para esta enfermedad⁽²⁾. La OMS para la eliminación de la hanseniasis, al ser considerado un problema de salud pública, determinó la reducción del coeficiente de prevalencia para menos de un caso por 10.000 habitantes.

El Ministerio de Salud (MS) consideró a la hanseniasis endémica, en todos los Estados y regiones del país, que presentan tasas de prevalencia bastante variables, oscilando de 0,5 a 17 casos por 10.000 habitantes. Los servicios de salud, a pesar de encontrarse disponibles en gran parte de los municipios, presentan una variedad muy grande con relación al poder de resolutivez. En este sentido, la distribución de la prevalencia de hanseniasis en el país es muy diferente, cuando es comparado con las macro-regiones. Para el año 2001, las tasas de prevalencia por 10.000 habitantes: región Norte (9,49 casos); la Noreste (5,19 casos); la Sudeste (2,67 casos); la Sur (1,12 casos) y la Centro Oeste (11,60 casos)⁽³⁾. Solo dos estados de la Federación – Río Grande del Sur y Santa Catarina – alcanzaron la meta de eliminación de la enfermedad. De acuerdo con informaciones de la Secretaria del Estado de São Paulo, en el año 2002 fueron notificados 5.378 casos de hanseniasis registrados dentro del estado, lo que corresponde a una prevalencia de 1,41 casos por 10.000 habitantes. A pesar que la tasa de prevalencia sea considerada superior a la meta propuesta por la OMS, se debe tomar en consideración el gran avance para llegar a la meta de eliminación de la enfermedad, sobre todo, si consideramos los coeficientes de prevalencia de décadas pasadas, como por ejemplo, la prevalencia de 1986, de 13,01 casos por 10.000 habitantes, lo cual correspondió a 38.958 casos registrados dentro del Estado.

Las dificultades indicadas en el proceso de eliminación de la hanseniasis en el Brasil, se pueden

atribuir a diversos factores, tales como: complejidad de algunos procedimientos administrativos con relación al diagnóstico y tratamiento, lo cual llevó a que los agentes de salud vean a la hanseniasis como una enfermedad compleja y difícil; centralización y verticalidad en el proceso de control de la enfermedad; falta de participación de los gestores a nivel local, para las acciones de control; sistemas de información no muy confiables; percepción negativa de la enfermedad por parte de la comunidad; diagnóstico tardío de la enfermedad. Esta problemática no se limita al gran número de casos, sino también a la incapacidad, que interfiere en el trabajo y la vida social del paciente, así como a las pérdidas económicas y traumas psicológicos. Estas incapacidades han sido responsables por el estigma y la discriminación de los enfermos⁽⁴⁾.

El espacio geográfico como categoría de análisis

El espacio en el concepto clásico de la epidemiología, que intenta integrar lo biológico a lo no biológico, es considerado estático, inmutable, es decir, un espectador no participante. La acelerada intervención humana en el espacio natural, fue tan rápida para la creación de nuevos patrones de organización espacial y el trato dado al espacio se volvió obsoleto, una vez que, el espacio natural casi no existe. Tal hecho mostró la necesidad de revisar el concepto de espacio, como una categoría de análisis, con la perspectiva de comprender mejor el proceso salud-enfermedad en las colectividades, a través de la distribución y características epidemiológicas de la presencia de endemias en áreas urbanas⁽⁵⁾. El espacio debe ser considerado, como un conjunto de relaciones que se establecen por medio de funciones y se presentan como testimonio de una historia escrita por procesos del pasado y del presente. Es decir; el espacio se define como un conjunto de formas representativas de relaciones sociales entre el pasado y el presente, a través de una estructura representada por relaciones sociales, que se entablan frente a nuestros ojos y que se manifiestan por medio de procesos y funciones⁽⁶⁾. Por lo que, el espacio es un verdadero campo de fuerzas cuya aceleración es desigual. Por tal motivo, la evolución espacial no se realiza de forma idéntica en todos los lugares. El concepto de espacio debe incorporar no solo características geográficas, naturales y sociales de un lugar, sino también, "la vida que los llena y anima,

es decir, la sociedad en movimiento⁽⁷⁾. Por lo tanto; la teoría del espacio va mucho más allá, de consideraciones de ambiente físico; involucrando también procesos sociales. La World Health Statistics Quarterly afirmó que el espacio urbano, como una forma elaborada de organización del espacio, es y será el escenario de los principales retos a alcanzar para el control de las enfermedades infecciosas o no⁽⁸⁾.

Sistemas de Información Geográfica

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG), con su capacidad de integración, pueden ser definidos como procesos de recolección, almacenamiento, transformación, procesamiento, análisis e interpretación de datos geo-referenciados relativos a los diversos factores y que viene siendo parte del instrumento fundamental para los estudios ambientales y de salud. Es un conjunto de herramientas utilizadas para el manejo de informaciones espaciales observadas, que permite un mapeo de las enfermedades y contribuye para la estructuración y análisis de riesgos socio-ambientales. La facilidad de los SIG para procesar e integrar gran cantidad de datos y producir mapas de forma dinámica, permite potenciar el análisis y sintetizar información sobre la salud pública⁽⁹⁾.

Para tal fin, es necesaria la localización geográfica de eventos, asociando informaciones geográficas (mapas) con las bases de datos alfanuméricas del sector salud. La geo-referencia de un domicilio, definido como el proceso de asociación del mismo a un mapa terrestre, puede ser realizado de tres modos básicos: asociación con un punto, línea o área⁽¹⁰⁾.

La aplicación del SIG en la investigación en salud ofrece grandes posibilidades, permitiendo a los investigadores la aplicación de nuevos métodos para el manejo de información espacial, tornándose una poderosa herramienta para la conexión entre salud y ambiente.

La OMS reconoce al SIG como una herramienta valiosa de gestión, que fortalece la capacidad nacional, estatal y local para la vigilancia. Se resalta que la vigilancia a nivel local, para el caso de la hanseniasis, puede ser mejor ilustrada y analizada por los SIG, que por informaciones mostradas en tablas. En el caso de la hanseniasis, este sistema ayuda a monitorear la cobertura de extensión para el tratamiento poli-quimioterápico,

brindando un análisis gráfico de los indicadores epidemiológicos, mostrando la distribución espacial de la enfermedad, distribuyendo los casos que presentan incapacidad, mostrando áreas de alta endemia y áreas con necesidades de traslado de recursos extras⁽³⁾.

Estudios que muestran la distribución espacial de enfermedades, vienen tornándose cada vez mas comunes, debida a la integración de métodos y técnicas de la epidemiología, de forma tal, que resalta su importancia, al permitir la visualización de patrones epidemiológicos de eventos y procesos de salud, así como, reconoce la importancia de los factores que los causan, facilitando la toma de decisiones sobre las acciones de salud pública. Esta integración puede subsidiar los programas preventivos y contribuir para la disminución de la morbi-mortalidad; brindando apoyo para mejorar las acciones de Vigilancia Epidemiológica; monitorear estadísticas vitales y de organización espacial de los servicios de salud y de recursos humanos.

Este artículo presenta datos preliminares del proyecto CNPq – Beca de Productividad intitulado “Patrones espaciales de enfermedades endémicas en el municipio de Ribeirao Preto, y de esta forma, contribuirá para poder delimitar prioridades en las acciones de salud, permitiendo la racionalización de recursos.

Este trabajo tiene justificación, a partir del supuesto que la distribución espacial de la hanseniasis se establece de forma desigual entre las comunidades, barrios, municipio, estados y países. Proceso que, considerando la mayor proximidad, integración y conocimiento del espacio, ofrece subsidios para que las autoridades de salud puedan proponer acciones mas apropiadas para disminuir o evitar la ocurrencia de casos que generen daños para la salud.

Frente a lo expuesto, este trabajo tuvo como objetivo identificar la tasa de prevalencia de hanseniasis y describir su distribución espacial en el municipio de Ribeirão Preto, para el año 2004.

MÉTODO

Área geográfica de estudio

El Municipio de Ribeirao se localiza a 47°48'24" W de longitud y 21°10'42" S de latitud en la región Noreste del Estado de São Paulo, a

aproximadamente 313 km de la capital. Cuenta con una población de 504.923 habitantes de acuerdo con el Censo Demográfico del 2000, quienes viven en zonas urbanas en su totalidad. Es sede de una de las principales plazas financieras del país y uno de los mayores centros del estado de São Paulo y del Brasil.

Tipo de estudio

Estudio de tipo seccional o de corte transversal⁽¹¹⁾. Esta modalidad incluye "investigaciones que producen datos instantáneos de la situación de salud de una población o comunidad, con base en la evaluación individual del estado de salud de cada uno de los miembros del grupo, y de esta forma genera indicadores globales de salud para el grupo investigado, siendo de gran utilidad para obtener diagnósticos comunitarios de la situación local de salud".

Recolección de datos

Las informaciones del año 2004 fueron recolectadas en el Servicio de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaria Municipal de Salud de Ribeirao Preto –SP; para lo cual, se utilizaron las fichas de notificación compulsoria de hanseniasis, las cuales se encontraban en las bases de datos del Sistema de Informaciones de Enfermedades de Notificación (SINAN).

Análisis de datos

Para obtener el mapa temático, los datos fueron geo-codificados de acuerdo con la dirección de los pacientes notificados, con la ayuda del programa MapInfo versión 7.8. Inicialmente, se utilizó la forma automática de geo-codificación, utilizándose la forma interactiva cuando era necesaria. En esta fase, fueron colocados patrones de puntos de los eventos.

Las direcciones provenientes de las notificaciones fueron dispuestas, de forma que se pudiera obtener una relación con la base cartográfica digital. Este procedimiento fue trabajoso y se gastó mucho tiempo, debido a que algunas direcciones informadas estaban incompletas, así como por las características de la demarcación de los lotes, lo cual, no permitió realizar esta etapa de forma automática. Siendo realizada la identificación manual de las

direcciones en guías telefónicas, guías de calles y mapa analógico para viabilizar esta transformación.

Procedimientos Éticos

Para realizar el presente estudio, el proyecto fue evaluado para su aprobación por el Comité de Ética en Investigación de la Escuela de Enfermería de la Universidad de São Paulo. Como este estudio utilizó exclusivamente la información de las fichas de notificación compulsoria de hanseniasis, no involucrando la identificación de enfermos, se solicitó al comité la dispensa del Término de Consentimiento Libre y Aclarado debido a la garantía del siglo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Municipio de Ribeirao Preto presento en el año 2004, un total de 37 casos de hanseniasis notificados, los cuales se ubicaban en la zona urbana. La población del Municipio para el año 2004 era de aproximadamente 535.944 habitantes, siendo el coeficiente de prevalencia de 6,9 por 10.000 habitantes, información que la coloca encima de la media estatal. En relación al género, 56,8% de los casos de hanseniasis fueron del sexo masculino. Con relación a la forma clínica, 37,8% eran de forma virchowiana, seguidos del tipo tuberculoide (35,1%); indeterminada(21,6%) y dimorfa (5,4%).

La hanseniasis indeterminada, es considerada la primera manifestación clínica de la enfermedad, siendo que posterior a un período de tiempo que varía de meses a años, se observa su evolución para la cura o para otra forma clínica. En la hanseniasis tuberculoide, existe la posibilidad de cura espontánea, sin embargo, la orientación es que los casos sean tratados para disminuir el tiempo de evolución de la enfermedad y disminuir el riesgo neuronal. El estudio mostró que la mayoría de casos eran de tipo virchowiana, los cuales presentan baciloscopia fuertemente positiva y representan casos vírgenes al tratamiento, siendo un importante foco infeccioso o reservorio de la enfermedad, así mismo se indica que fue de diagnóstico tardío. Otro aspecto que preocupa es la prevalencia oculta, que son los casos nuevos esperados, los cuales no están siendo diagnosticados o lo son de forma tardía.

Cabe resaltar sobre la importancia de intervenciones a través del Programa de Control de

Hanseniasis, por medio de procedimientos para vigilancia de contactos de personas portadoras del Bacilo de Hansen, así como para realizar intervenciones en áreas endémicas⁽¹²⁾.

De acuerdo con el MS, el principal obstáculo en el proceso de eliminación de la hanseniasis en el Brasil, es la existencia de un grupo poblacional considerable, que se encuentra fuera del acceso para el diagnóstico y tratamiento de la hanseniasis en su fase inicial. Los datos demuestran que, poco tiempo atrás, más de 2000 casos nuevos fueron diagnosticados con incapacidad grave, representando un diagnóstico tardío de la enfermedad.

De los 37 casos de hanseniasis encontrados, 62% fueron geo-codificados de forma automática, y los demás fueron geo-codificados de forma interactiva. El resultado de la geo-codificación de forma interactiva, mostró la existencia de una buena compatibilidad entre la base de datos y las informaciones encontradas en la base cartográfica. La Figura 1 presenta los casos de hanseniasis geo-codificados según el domicilio, en el Municipio de Ribeirao Preto año 2004.



Figura 1 – Casos de hanseniasis geo-codificados, en el Municipio de Ribeirao Preto, año 2004

El análisis del mapa temático y los casos geo-referenciados, mostró que los casos de hanseniasis se concentran en la región norte del Municipio (20 casos), compuesta por barrios tradicionales mas carentes. Estudios muestran la existencia de una fuerte relación entre la hanseniasis y las condiciones socio-económicas del Brasil y el mundo⁽¹³⁻¹⁴⁾.

Incrementando la problemática, se encuentra el crecimiento acelerado de la población, y la migración población de las áreas rurales para las ciudades, pueblos jóvenes, entre otros.

El análisis de la distribución espacial de la hanseniasis en el Estado de São Paulo, durante el periodo de 1991-2002, mostró altas tasas de detección para la región Oeste del estado, lo cual nos demuestra el incremento en la incidencia de casos en las regiones Centro Oeste del país. Así mismo, la región Noroeste del Estado, presenta elevados índices en este indicador⁽¹⁵⁾.

Un estudio ecológico realizado en el Municipio de Recife, por medio del análisis de la distribución de hanseniasis, mostró tres áreas en donde se concentraban barrios con elevadas tasas de detección de la enfermedad y baja condición de vida. Los resultados del estudio confirman que la ciudad de Recife, puede ser considerada un área de alta endemia para la hanseniasis, con un coeficiente medio de detección anual superior a 4,0 casos por 10.000 habitantes⁽¹⁶⁾. Otro estudio realizado en Olinda mostró que la distribución espacial heterogénea de la hanseniasis en el Municipio no es aleatoria, identificando un patrón de acumulación en el espacio, el cual está asociado a las condiciones de vida de la población, lo cual se expresa a través del indicador de carencia social. Por lo tanto; el instrumento utilizado para estratificar el Municipio en áreas de riesgo fue útil para definir las prioridades en las acciones de salud, ayudando en la planificación de diferentes estrategias adecuadas a las situaciones específicas⁽¹⁷⁾.

El Brasil tiene la incomoda segunda posición en la lista de países endémicos en el mundo, ganando solo a la India. Las acciones de control de esta endemia, a través de medidas individuales de diagnóstico precoz y tratamiento de casos, están siendo incapaces de contener el proceso de transmisión, pues no existen modificaciones en las condiciones de vida de la población, considerando que el agente infeccioso rápidamente recupera fuerzas, cuando se disminuye la intensidad de las medidas de control. En este caso, el potencial de la enfermedad no ha sido reducido, sino solo en parte neutralizado, por la presencia de servicios de salud. Por lo tanto, para eliminar la hanseniasis en áreas aún consideradas endémicas, como es el caso del Brasil, es importante comprender la epidemiología de esta enfermedad, en los países que ya consiguieron eliminarla y de esta forma, determinar las áreas

críticas que requieren de un tratamiento especial, es decir, estudiar los Municipios que aún no eliminaron la enfermedad y que impidieron de esta forma no poder alcanzar la meta de eliminación.

El uso de mapas permite la fácil visualización de situaciones de riesgo para la salud, aspecto coherente con el concepto epidemiológico de vigilancia del espacio, basado en la posibilidad de interacciones importantes, resaltando la importancia de acciones inter-sectoriales para mejorar la calidad de la captación, registro y disponibilidad de informaciones, que pueden ser útiles para la planificación y monitoreo de las acciones de salud.

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos, contribuyen para el conocimiento de la distribución espacial de la hanseniasis en el Municipio de Ribeirao Preto para el año 2004, resaltando la importancia de la categoría espacio, como una alternativa metodológica para ayudar en la planificación, monitoreo y evaluación de las acciones de salud, dirigiendo las intervenciones para disminuir la falta de equidad. La distribución no homogénea de la hanseniasis en Ribeirao Preto, nos permite establecer una asociación con carencia social, variable fuertemente relacionada con la presencia de la enfermedad.

El uso del SIG por su capacidad integradora, permitió visualizar los casos de hanseniasis en el espacio urbano de Ribeirao Preto, lo que apoyó el proceso de planificación de acciones dirigidas a la eliminación de la hanseniasis en áreas prioritarias del Municipio, así como para monitorear y evaluar las actividades ya realizadas. Esta observación esta de

acuerdo con las orientaciones de la OMS y MS para la eliminación de la hanseniasis como un problema de salud pública, resaltando sobre la importancia de los Municipios para analizar sus propios datos, planificar y desarrollar las acciones adecuadas y adaptarlas a su realidad epidemiológica.

Se cree que el proceso de toma de decisión en salud, puede ser implementado a través de la representación gráfica de los datos, pues permite la detección de características específicas relacionadas a la localización de los eventos y, por tanto; contribuyen para la formulación de propuestas de intervención de forma más efectiva. A partir de este punto, se puede iniciar un proceso gradual de incorporación e intensificación del uso de esta metodología, tan útil para el avance en la calidad de los servicios de salud.

Frente al contexto actual, se resalta la importancia de divulgar los resultados de investigación en el proceso de producción del conocimiento⁽¹⁸⁾. No obstante, se observa una preocupación con la reducción en el número de investigaciones de hanseniasis en la última década⁽²⁾. Es necesario invertir en la producción del conocimiento, en las áreas básicas y en el área operacional-epidemiológica, que permita viabilizar la reducción de la endemia, con el objetivo de erradicar la infección por *M. leprae*.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Servicio de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaria Municipal de Salud de Ribeirao Preto por brindar los datos, y al CNPq, por el apoyo concedido a través de la beca de Iniciación Científica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aquino DMC, Caldas AJM, Silva AAM, Costa JML. Perfil dos pacientes com hanseníase em área hiperendêmica da Amazônia do Maranhão, Brasil. Rev Soc Bras Med Trop 2003 janeiro-fevereiro; 36(1):57-64.
2. Martelli CMT, Stefani MMA, Penna GO, Andrade ALSS. Endemias e epidemias brasileiras, desafios e perspectivas da investigação científica: hanseníase. Rev Bras Epidemiol 2002; 5(3):273-85.
3. Mencaroni DA. Análise espacial da Endemia Hansênica no município de Fernandópolis/SP. [Tese]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 2003.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica: Guia para o controle da hanseníase.

5. Braga C, Ximenes RAA, Albuquerque MFPM, Souza WV, Miranda J, Brayner F, et al. Avaliação de indicador sócio-ambiental utilizado no rastreamento de áreas de transmissão de filariose linfática em espaços urbanos. Cad Saúde Pública 2001 setembro-outubro; 17(1): 1211-8.
6. Santos, M. Por uma geografia nova. São Paulo (SP): EDUSP; 2002.
7. Medronho RA, Perez M. A distribuição das doenças no espaço e no tempo. In: Medronho RA, Carvalho DM, Bloch KV, Luiz RR, Werneck G. Epidemiologia. São Paulo (SP): Atheneu; 2002. p. 57-71.
8. Silva LJ. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. Cad Saúde Pública 1997 outubro-dezembro; 13(4): 585-93.

9. Brasília. Organização Pan-Americana da Saúde. Sistemas de Informação Geográfica em Saúde- Conceitos Básicos; 2002.
10. Skaba DA, Carvalho MS, Barcellos C, Martins PC, Terron SL. Geoprocessamento dos dados de saúde: o tratamento dos endereços. *Cad Saúde Pública* 2004 novembro-dezembro; 20(6): 1753-6.
11. Pereira MG. Epidemiologia teoria e prática. 6 ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara-Koogan; 2002.
12. Brito MFM, Ximenes RAA, Gallo MEN. O retratamento por recidiva em hanseníase. *Na Brás Dermatol* 2005; 80(3):255-60.
13. Cunha SS, Rodrigues LC, Duppre NC. Current strategy for leprosy control in Brazil: time to pursue alternative preventive strategies? *Pan Am J Public Health* 2004; 16(5):362-5.
14. Kerr-Pontes LR, Montenegro AC, Barreto ML, Werneck GL, Feldmeier H. Inequality and leprosy in Northeast Brazil: na ecological study. *Int J Epidemiol* 2004; 333:262-9.
15. Opromolla PA, Dalben I, Cardim M. Análise da distribuição espacial da hanseníase no Estado de São Paulo, 1991-2002. *Ver Brás Epidemiol* 2005; 8(4):356-64.
16. Souza WV, Barcellos C, Brito AM, Carvalho MS, Cruz OC, Albuquerque MFM, et al. Aplicação do modelo bayesiano empírico na análise espacial da ocorrência da hanseníase. *Rev Saúde Pública* 2001; 35(5):474-80.
17. Lapa T, Ximenes RAA, Silva NN, Souza WV, Albuquerque MFM, Camposana G. Vigilância da hanseníase em Olinda, Brasil, utilizando técnicas de análise espacial. *Cad Saúde Pública* 2001 setembro-outubro; 17(5):1158-62.
18. Marziale, MHP. Produção Científica da Enfermagem Brasileira: a Busca pelo Impacto Internacional. *Rev Latino am Enfermagem* 2005 maio-junho; 13(3):285-6.