

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA – LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA



Tesis para optar al título de
Doctor en Medicina y Cirugía General

“Migración interna
y mortalidad en niños menores de cinco años”
Municipio de León, período 1ro Enero 2002 – 31 Diciembre 2005.

Autores:

José Napoleón Gutiérrez Róbelo

Julio César Lira Orozco

Tutores:

Dra. Eliette Valladares. MD. PhD. ObG.

Lic. Wilton Pérez. Msc.

León, Noviembre 2010



AGRADECIMIENTO

A la Dra. Eliette Valladares y al Lic. Wilton Pérez, por la disposición incondicional de colaboración y enseñanza de sus conocimientos y por la oportunidad que nos brindaron de conducir con ellos este estudio.



DEDICATORIA

Esta tesis la dedicamos, a las personas, que amamos:

- A Dios, por habernos dado la vida y su luz como guía a este triunfo.
- A nuestros padres queridos, que con infinito amor han colmado de esperanza nuestras vidas.
- A nuestros maestros, por su disposición y deseos de enseñar.
- A todas aquellas personas que han puesto su granito de arena para poder llevar y llegar a esta gran meta.



Opinión de la tutora

Se estima que en el período 2000 - 2005 se desplazaron más de 250.000 personas a lo interno de Nicaragua. La más relevante fue la Migración interna que se produjo fundamentalmente hacia las zonas urbanas, más de la mitad hacia la ciudad de Managua, aunque fue también importante la migración interna rural dirigida hacia sitios de mayor producción agrícola.

De acuerdo a INIDE, de la población que migró a las zonas urbanas, 2/3 eran mujeres, la mayoría de ellas en el rango de 15 a 29 años de edad. Dos tercios fueron a trabajar en servicio doméstico o comercio informal, y 1/3 entró en la bolsa de desempleo.

Existe evidencia de que al migrar a un nuevo sitio, las personas pasan por un período inicial de adaptación en el que al menos 2/3 de ellos(as) son incapaces de satisfacer sus necesidades básicas. Carecen de vivienda, de medicina, de servicios sanitarios, de oportunidades de trabajo digno. Esto viene a impactar directamente en la situación de salud, tanto de los(as) que migran como de los que quedan atrás. En el caso de las mujeres en edad reproductiva, las coloca en una situación de exposición directa a eventos reproductivos no deseados y en el caso de los niños a déficit alimentario, enfermedades diversas y hasta la muerte.

Como resultado social de la migración se producen también fracturas familiares, lo que genera la organización de nuevos vínculos familiares, y las comunidades rurales pierden a sus jóvenes, lo que las estanca en el pasado.

El presente trabajo pretende introducir un aspecto de la migración interna que ha sido poco abordado en nuestro país, su impacto en las tasas mortalidad de niños y niñas menores de 5 años. Además, comparar esas tasas con las de niños(as) urbanos y rurales nativos cuya familia no ha sido afectada por el fenómeno de migración.

Los resultados de este estudio pretenden contribuir de manera importante al establecimiento de un conocimiento más integral sobre la relación de dos problemas prevalentes en Nicaragua, la mortalidad en menores de 5 años y la migración interna, con el objeto de facilitar su abordaje desde el punto de vista de la salud pública.

Dra. Eliette Valladares
Tutora



RESUMEN

El objetivo del presente estudio es investigar los efectos de la migración interna sobre la mortalidad en menores de cinco años, y las causas de ésta en el municipio de León, en el período comprendido entre el primero de Enero 2002 al 31 de Diciembre 2005.

El diseño de estudio es de cohorte retrospectivo; para obtener la muestra se utilizó la base de datos comunitaria del Centro de Investigación en Demografía y Salud (CIDS, UNAN-LEÓN). Este sistema cubre el 26% de la población del municipio de León, encontrándose que el total de nacimientos vivos durante el período de estudio fue de 2,393. Se estudiaron un total de 45 niños menores de 5 años fallecidos en dicho período y la clasificación de las causas de mortalidad se realizó de acuerdo al CIE 10.

Se encontró que la tasa de mortalidad en menores de 5 años en la población urbana sin migración interna fue de 12 por mil nacidos vivos, la tasa de mortalidad en menores de 5 años en la población rural sin migración interna fue de 32 por mil nacidos vivos, y la tasa de mortalidad en menores de 5 años en la población migrante del área rural al área urbana fue de 19 muertes por mil nacimientos vivos, observándose una menor tasa de mortalidad en el grupo de los que migraron del campo a la ciudad (2).

De los 45 niños fallecidos, 31 de ellos eran neonatos (69%) y 14 (31%) eran mayor de los 29 días, siendo las muertes por causas neonatales las más predominantes del estudio y en los niños fallecidos no neonatos predominaron las muertes por: infecciones respiratorias (18%), diarrea (4%) y otras (9%).

Por los resultados obtenidos se recomienda brindar mayor acceso a los servicios de salud a los pobladores de las zonas rurales, priorizando la atención en la población de niños menores de 5 años para disminuir las tasas de mortalidad en este grupo, y continuar realizando estudios acerca del efecto que ejerce la migración del área rural al área urbana en la mortalidad de niños menores de 5 años para elaborar proyectos que brinden mayores oportunidades a los pobladores rurales que se integran a la localidad urbana.



ÍNDICE

CONTENIDO.....	Pág.
Introducción/ Antecedentes.....	6
Justificación.....	8
Planteamiento del Problema.....	9
Objetivos.....	10
Marco Teórico.....	11
Material y Método.....	22
Operacionalización de Variables.....	25
Resultados.....	26
Discusión y Análisis.....	28
Conclusiones.....	31
Recomendaciones.....	32
Referencias.....	33
Anexos.....	34



INTRODUCCIÓN – ANTECEDENTES

Las deficiencias en salud infantil en los países en vías de desarrollo continúan siendo una fuente de preocupación. En años recientes se ha puesto claro que aunque la pobreza es probablemente el factor que más afecta la supervivencia en los primeros años de vida, hay indudablemente otros factores que también juegan un papel importante en este problema (1).

Algunos países, a pesar de un bajo ingreso, han tenido éxito logrando niveles de mortalidad iguales a aquellos del mundo industrializado. En contraste, hay otros con niveles pobres de salud a pesar de disfrutar relativamente altos ingresos capitales. Recientemente, se han venido haciendo esfuerzos por identificar los factores, aparte del estado socio-económico, que son determinantes de la mortalidad de los infantes.

En 1985, la Fundación Rockefeller patrocinó un congreso donde se discutió la reducción importante de mortalidad en menores de 5 años que se produjo en Kerala (India), Sri Lanka, Costa Rica y China. En cada caso, la mortalidad ha disminuido grandemente en un período relativamente corto, seis condiciones fueron esenciales para las mejoras observadas: la autonomía femenina, la educación (especialmente femenina), el suministro de servicios de salud, una norma mínima adecuada de nutrición, la inmunización universal y el establecimiento de servicios prenatales y obstétricos eficaces (1).

En la actualidad el tema de la migración ha tomado mucha importancia en el contexto de la economía y sus repercusiones sobre el bienestar psicológico y biológico no sólo del individuo migrante sino también de las personas ligadas de una u otra manera a éste, especialmente la población infantil (2).

En un análisis del Senegal Demographic and Health Survey (1986), se reveló que las madres pueden ser capaces de mejorar las oportunidades de supervivencia de sus niños emigrando del campo a la ciudad. En este mismo reporte, Martin Brockerhoff plantea que



las grandes diferencias entre la mortalidad infantil y menores de cinco años del área rural y urbana eran parte de una distribución desigual en la disposición de los servicios básicos entre estas aéreas. También sugiere que el cambio de residencia rural a una residencia urbana, como el observado en Senegal, influía positivamente en la supervivencia de los niños debido a la exposición y adopción de prácticas modernas de la población así como del acceso a medios de comunicación, como la televisión y radio, además del mejor acceso a servicios de salud, diagnósticos y tratamiento de las enfermedades (3).

Nicaragua, al igual que los demás países en vías de desarrollo, han experimentado un reciente progreso en la disminución de la mortalidad en menores de 5 años. Hay varios factores que se consideran determinantes en la disminución tanto de la mortalidad infantil como de menores de cinco años, éstos incluyen: el ingreso, la nutrición, la educación materna, el amamantando, las coberturas de inmunización, el suministro de servicios de salud, el acceso al agua potable, la higienización, el control de la malaria, así como ciertos atributos culturales de la población (1).

Al igual que en otros países donde se han realizado estudios, sobre las principales causas de mortalidad en menores de 5 años, los estudios realizados en Nicaragua sobre este tema revelaron que es un problema multicausal. Su tendencia refiere que las causas neonatales ocupan el primer lugar (42%), seguidas de la neumonía (19%) y la diarrea (13%) (4).

Un factor importante poco estudiado en la actualidad en nuestro país es el impacto de la migración rural-urbana en la mortalidad de los niños menores de 5 años. De acuerdo a estudios en otros países en vías de desarrollo, la migración es uno de los factores que incide de forma especial en la disminución de la mortalidad infantil así como en la de menores de cinco años (5). El presente estudio pretende determinar las tasas de mortalidad en menores de 5 años en las poblaciones que han migrado del área rural al área urbana, y establecer comparaciones con las poblaciones no migrantes (urbana y rural).



JUSTIFICACIÓN

En Nicaragua se desconoce el impacto que tiene la creciente migración interna sobre las tasas de mortalidad en menores de 5 años. Por tanto en este estudio pretendemos no sólo explorar un tema de enorme peso en salud pública y poco abordado, sino que este trabajo motive a la nueva generación de investigadores a seguir abordando el tema enfatizando en la creación de políticas y leyes encaminadas a la solución del problema (2).



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el impacto de la migración interna en las tasas de mortalidad en menores de cinco años y cuáles son las causas de muerte en niños menores de cinco años en la población migrante y no migrante del municipio de León, en el período comprendido entre el primero de Enero 2002 al 31 de Diciembre 2005?



OBJETIVOS

General:

Investigar los efectos de la migración interna sobre la mortalidad en niños menores de cinco años y las causas de ésta, en el municipio de León, en el período comprendido entre el primero de Enero del 2002 al 31 de Diciembre del 2005.

Específicos:

1. Calcular la tasa de mortalidad en niños menores de cinco años en la población de estudio, en 3 grupos:
 - a. Población urbana que no tuvo migración interna en el período de estudio.
 - b. Población rural que no presentó migración interna en el período.
 - c. Población de estudio que haya tenido migración interna durante el período.
2. Investigar la relación entre mortalidad en menores de 5 años y migración interna.
3. Clasificar las causas de mortalidad en niños menores de cinco años del municipio de León de acuerdo al CIE 10.



MARCO TEÓRICO

La migración externa en América Latina y el Caribe, incluyendo Nicaragua, ha tenido un auge impresionante que cada vez nos acercamos a una situación desventajosa para el sistema de economía urbana pequeña; pues a medida que aumentan las migraciones rural – urbana los niveles de vida y las oportunidades de sobrevivencia disminuyen en proporción a ésta. Este fenómeno de la urbanización y sus consecuencias sobre los niveles de vida fue descrito prudentemente en 1988 por el Banco Mundial calculando que unos 330 millones de pobres urbanos en el mundo en desarrollo vivían con menos de US\$1 al día. En el año 2000 se aumentó la proyección a 495 millones. En más de la mitad de los países en desarrollo, según la definen los mismos países, por lo menos un residente urbano de cada cinco vive por debajo del nivel de pobreza (2).

Los factores que impulsan a las personas a salir del campo incluyen la menor cantidad y calidad de las tierras para la agricultura, las infraestructuras deficientes del mercado y la falta de instituciones de apoyo, tales como fuentes de crédito para agricultores de pequeña escala. En América Latina la distribución desigual de la tierra, principalmente un legado del colonialismo pero que también se debe a la comercialización de la agricultura, ha impulsado a muchos residentes rurales a mudarse a las áreas urbanas (2).

Los factores que atraen a los residentes a las áreas urbanas incluyen acceso a mejores trabajos, educación, atención médica y mejores niveles de vida. Las áreas urbanas grandes han logrado mejores promedios de niveles de vida, principalmente debido a sus mejores ingresos económicos y a que existe una infraestructura más adecuada y servicios básicos accesibles (2).

La alta densidad de población reduce el costo per cápita para suministrar agua limpia, saneamiento, recolección de desechos, electricidad y telecomunicaciones, no siendo éste



el caso de las pequeñas áreas urbanizadas donde su efecto de mediano a largo plazo es el aumento del índice de pobreza (2).

En Nicaragua no se ha dado un abordaje adecuado a este tema que ha tenido repercusiones especialmente sobre la salud infantil, siendo ésta la población más vulnerable y afectada. No existen estudios que relacionen dichas variables de forma exhaustiva (2).

FACTORES ASOCIADOS A TENDENCIAS EN MORTALIDAD INFANTIL

En los años 90s, fue notable la disminución de la mortalidad infantil y de niños menores de 5 años en la mayoría de los países en vías de desarrollo. En algunos, particularmente en África Sub-Sahariana, estas disminuciones en la mortalidad entre los niños se han retardado y están ahora incrementándose de nuevo (5).

Datos derivados de los programas encuestadores, tal como la Demographic and Health Survey Programme, proporcionan algunos de los factores que pueden explicar estas tendencias en la mortalidad. Dichos factores son: el comportamiento de la fecundidad, el estado nutricional, amamantamiento y alimentación infantil, el uso de los servicios médicos de las madres, las condiciones de salud ambiental de los niños y el estado socioeconómico (5).

El comportamiento de la fecundidad en los años 90s, el amamantamiento y la alimentación infantil han cambiado menos que otros factores y parecen haber jugado un papel más pequeño en las tendencias de la mortalidad (5).

Los países con las disminuciones más grandes de mortalidad han tenido mejoras sustanciales en la mayor parte de los factores que se pudieron utilizar para explicar estos cambios. En algunos países la mortalidad ha aumentado. En parte estos aumentos se pueden explicar por factores tales como el retraso en buscar la asistencia médica para los



niños con fiebre, el aumento en la resistencia de la malaria al tratamiento médico y el predominio creciente de HIV/AIDS en los padres (5).

Comportamiento de la fecundidad: Tres características del comportamiento de la fecundidad se han asociado a mortalidad infantil y del niño: haber nacido de primero, tener una madre que es menor de 18 años de edad o es mayor de 35 años a la hora del nacimiento, y a espacios intergenésicos menores de 24 meses o mayores de 36 meses (5).

Estado alimenticio, amamantamiento, alimentación infantil: El retraso del crecimiento indica la malnutrición crónica en niños; el perder peso indica la malnutrición aguda; la proporción de niños con peso insuficiente es un indicador de la malnutrición general. El niño con peso insuficiente pudo haber sufrido tanto malnutrición crónica como aguda o una combinación de ambas. Debido a la diversidad de causas de malnutrición y su presentación clínica el niño es sometido a la comparación de valores ideales tanto de peso para talla como de talla para edad y peso para edad (5).

Los datos de estudios recientes demuestran que la malnutrición crónica ocurre en promedio en un 31% de niños. La malnutrición aguda ocurre en un 8%, y la proporción varía entre 0 – 25% de niños (5).

El ser de peso insuficiente ocurre en promedio entre el 25% de niños. En promedio la incidencia de la malnutrición crónica disminuye en un 3%, la prevalencia de desnutrición aguda aumenta en el 2%. Consecuentemente, el porcentaje medio de los niños clasificados como peso insuficiente aumentó en 1 punto porcentual.

Alimentación: Los educadores de amamantamiento recomiendan la lactancia materna y que para reducir al mínimo la mortalidad los niños deben de ser por lo menos 6 meses criados al pecho exclusivamente, luego deben comenzar a ser alimentado con alimentos sólidos a la edad de 6 meses, y se deben amamantar bien aún en el segundo año de vida.



Este estudio utiliza tres indicadores del amamantamiento y de la alimentación del infante (5):

1. La duración mediana del amamantamiento.
2. El porcentaje de niños bajo la edad de 4 meses que son completamente criados al pecho (es decir exclusivamente criados al pecho o recibiendo agua además de la leche materna).
3. El número de niños de 6-9 meses que son ablactados además de leche materna.

Ha habido pequeños cambios en los promedios totales de los indicadores de amamantamiento, pero los promedios ocultan las variaciones grandes en ambas direcciones que han ocurrido para la lactancia materna exclusiva y para la alimentación complementaria con los alimentos sólidos y semisólidos. Estos indicadores así pueden tener cierto potencial para explicar la dirección y la cantidad de cambio en mortalidad infantil y del niño.

Estado de salud maternal y del niño: tres indicadores del estado de salud maternal y del niño fueron examinados como factores asociados a mortalidad infantil y del niño. Éstos incluyen (5):

1. Cuidado médico maternal.
2. Estado de vacunación de los niños y de sus madres, y el uso de servicios curativos.
3. Atención médica en el nacimiento.

Cuatro medidas indican el estado de vacunación (5):

1. La primera es el porcentaje de los nacimientos para los cuales la madre recibió cualquier vacunación prenatal del toxoide tetánico.



2. La segunda es el porcentaje de los nacimientos para los cuales ella recibió dos o más dosis de toxoide tetánico.
3. La tercera es el porcentaje de los niños entre 12-23 meses que fueron vacunados contra el sarampión.
4. La cuarta es el porcentaje de los niños entre 12-23 meses que fueron vacunados completamente con BCG, tres dosis de la vacuna del difteria-tétanos-pertussis (DTP), tres dosis de vacuna de la poliomielitis (excepto la vacuna de la poliomielitis dada en el nacimiento), y vacuna para el sarampión.

Cuanto mayor es el uso de los servicios médicos maternos y del niño, más baja es la mortalidad infantil y del niño. Hay una variación amplia en el uso de los servicios médicos entre los distintos tipos de servicios y entre los países (5).

El servicio de más uso general es el cuidado prenatal médico, un promedio del 73% de nacimientos tienen tal cuidado. El servicio menos usado es el tratamiento de la diarrea con la solución de rehidratación oral, ocurriendo en un promedio del 31% de casos (5).

En promedio el uso de los servicios médicos maternos y del niño se aumentó para todas las variables medidas a excepción de niños con fiebre. Los aumentos promedios más grandes se dieron en las vacunaciones y en el uso de las sales de rehidratación oral.

Los cambios más pequeños fueron para el porcentaje de los nacimientos que ocurrían en un servicio de atención médica y el porcentaje de los niños con diarrea que fueron vistos en un establecimiento de salud (5).

La dirección de los cambios demuestra que en muchos países había un aumento en el uso de los servicios médicos, a excepción de los niños con fiebre. Dado los cambios en los servicios médicos funcionando, esperaríamos que ocurriera una declinación en la mortalidad infantil y del niño, excepto en los países donde es muy frecuente la malaria (5).



Factores ambientales de la salud: En países desarrollados, la declinación en la mortalidad infantil y del niño ha venido estableciéndose con las medidas sanitarias públicas que han mejorado la salud ambiental, tales como: purificación del agua, la colección sanitaria del alcantarillado, recolección de la basura y la reducción en la contaminación de los alimentos (5).

Otras mejoras se pueden ligar a los cambios en el estado económico; éstos incluyen una construcción mejor de la casa, el uso de la refrigeración, mejores hábitos de higiene, limpieza del hogar y el menor contacto con el humo de cocina (5).

Factores socioeconómicos: Las mejoras en el estado socioeconómicos resultan en mayores beneficios para la salud de los niños, mayor adquisición de medicamentos, mejores condiciones ambientales del hogar y mejor alimentación tanto de la madre como del niño (5).

Migración rural – urbana: hay evidencia que sugiere que la migración del área rural al área urbana reduce la mortalidad infantil y la de niños menores de cinco años. Algunos datos del estudio hecho en Ghana sobre los efectos de la migración indican que los niños de migrantes que se desplazaron de la zona rural a la urbana experimentaron tasas de mortalidad de 82 por 1.000, en comparación con la tasa de 106 por 1.000 para los niños nacidos antes de la migración, existiendo diferencias en relación al tiempo de pos-migración, donde los migrantes que tienen más tiempo de residir en el área urbana presentan menores tasas de mortalidad que los migrantes recientes (2).

CAUSAS DE MORTALIDAD

Todos los países necesitan información epidemiológica adecuada para priorizar, planear, y para realizar intervenciones de salud en la población. La clasificación de la causa de la muerte en sistemas de registros es difícil cuando las proporciones grandes de muertes en



niños no se atienden médicamente, por lo que las entrevistas con los miembros de la familia son necesarias para establecer la causa (6).

Las alternativas de divulgación de acontecimientos son los datos de encuestas nacionales representativas de la población en estudio. Con éstos, la averiguación de la muerte es generalmente muy completa y las entrevistas **post mortem o autopsia verbal** con los miembros de la familia se utilizan para establecer causas de la muerte. Aunque las entrevistas post mortem tienen solamente sensibilidad moderada para algunos diagnósticos, los métodos estándares para la colección y el análisis de datos pueden mejorar la exactitud diagnóstica (6).

Las causas de muertes pueden ser clasificadas de acuerdo a la influencia sobre el hecho de defunción en:

Causa directa: Es la responsable de la muerte y la que justifica el desenlace fatal. La misma es la única que no puede quedar sin señalar, porque puede que el médico no conozca al paciente ni sus antecedentes, pero si llega con un cuadro de edema agudo del pulmón ésta es la causa directa de la muerte y luego se investigará su causa etiológica. Como ejemplos de causas directas “puras” se enumeran casi todos los estados de shocks, el edema agudo de pulmón, la anemia aguda, la septicemia, etc. (7).

Causa intermedia o antecedente: Se considera causa intermedia a la complicación principal que lleva a la causa directa de muerte. Esta complicación tiene que estar avalada o justificada por la causa básica; es decir, si por ejemplo tenemos como causa intermedia una hemorragia digestiva alta, se tiene que deber a alguna enfermedad que la puede provocar; por ejemplo gastritis aguda que es la **causa básica**. La complicación de la misma genera un estado de emergencia hemodinámica que desencadena la muerte por anemia aguda. Podemos citar como ejemplo, una peritonitis que puede ser causa directa de la muerte en algunos pacientes y sin embargo otros no mueren hasta llegar al cuadro de septicemia. Ejemplo (7):



- a) Septicemia.
- b) Peritonitis séptica generalizada.
- c) Plastrón apendicular abscedado.
- d) Apendicitis aguda.

Causa básica o fundamental: posee autonomía, no es secundaria a ninguna otra entidad nosológica, es por eso que se trata de enfermedades reconocidas, con categorías independientes. Por tanto, la característica principal es que no depende directamente de otra; por ejemplo, cirrosis hepática, tuberculosis, SIDA, tumores malignos, etc (7).

La causa básica permite reconocer e identificar el desencadenante del proceso que condujo a la muerte y su consignación permite programar y llevar a cabo acciones de prevención (7).

MORTALIDAD EN EL MENOR DE 5 AÑOS

Estimación de la distribución de muertes por causa en niños menores de 5 años realizada en 42 países con 90% de todas las muertes en el año 2000 (World Health Organization) (Tabla 1) (6).

Tabla 1. Distribución de causas de muerte globalmente en niños menores de 5 años

Causa de mortalidad	Proporción
Desórdenes neonatales	47.9
Diarrea	17.5
Infecciones respiratorias	10.4
SIDA	0.1
Otras	24.1

Fuente: World Health Organization (WHO). Año 2000.



Desórdenes neonatales: De 10.8 millones de muertes en el mundo de niños menores de 5 años, 3.9 millones ocurren en los primeros 29 días de vida del período neonatal. Hay una falta de información sobre las causas directas de muertes neonatales en comunidades de ingresos bajos, pero ha sido estimado que el 24% son causadas por infecciones severas, el 29% por asfixia, el 24% por complicaciones de la prematurez y el 7% por tétanos (6).

Claramente, la **neumonía y la diarrea** continúan siendo causas importantes de muertes siendo estas enfermedades prevenibles. Además, casi dos tercios de las muertes en los 42 países analizados ocurrieron en apenas 19 países donde la neumonía, diarrea, y desórdenes neonatales son las causas predominantes con la contribución muy pequeña de la malaria y del SIDA (6).

Otros factores claves incluyen, la importancia de la desnutrición como causa subyacente de las muertes del niño asociadas a las enfermedades infecciosas, a los efectos de enfermedades concurrentes múltiples, y al reconocimiento de que la neumonía y la diarrea siguen siendo las enfermedades que son lo más a menudo posible asociadas con ésta. La identificación de los factores de riesgo, la detección de causas subyacentes y asociadas de la muerte, y el reconocimiento de comorbilidad pueden conducir a la selección de las intervenciones eficaces apropiadas para cada país (6).

Algunos datos generales:

1. Más de 10 millones de niños menores de 5 años mueren cada año.
2. Entre aquellos que mueren antes de los 5 años, más de 7 millones mueren durante su primer año de vida. Casi dos tercios de las muertes de niños antes del año de edad suceden en el primer mes de vida.
3. Entre los niños que mueren durante su primer mes de vida, aproximadamente dos tercios mueren durante su primera semana de vida y dos tercios de ellos en sus primeras 24



horas de vida. Los recién nacidos representan un 40% de todas las muertes de menores de 5 años.

4. El índice de mortalidad entre los niños menores de 5 años se ha reducido en las últimas décadas. Sin embargo, el índice de mortalidad de niños recién nacidos no ha cambiado mucho.

Millones de niños y niñas aún son vulnerables a las mismas causas de muerte de hace 20 años. Las cuatro razones de muerte más comunes para niños menores de 5 años son diarrea, neumonía, malaria y sarampión. La malnutrición es un factor que contribuye a la mitad de estas muertes. El VIH/ SIDA está emergiendo como una de las mayores causas de muerte en algunos países, especialmente en África Sub-Sahariana (8).

Estos niños y niñas no deben sufrir ni morir. Existen herramientas para salvarlos. Durante la década de los noventa, por ejemplo, intervenciones simples y de bajo costo para tratar la diarrea, tales como terapia de rehidratación oral, contribuyeron a salvar la vida de un millón de niños cada año. Las muertes por sarampión se redujeron en un 40% por vacunas, y el suplemento de vitamina A salvo millones de vidas de niños y niñas solamente entre 1998 y 2000 (8).

A pesar de estas buenas noticias, muchos niños y niñas en países en vías de desarrollo todavía no tienen acceso a estas herramientas. Por ejemplo, las vacunas para difteria, tosferina y tétanos estuvieron estancadas en un 75% en la década de los noventa y a más de 30 millones de niños no se ha llegado anualmente con vacunas rutinarias.

Un estudio realizado en 56 países por la WHO reveló que la mortalidad en niños menores de 5 años variaba ampliamente desde una baja tasa de mortalidad de 32 muertos por 1.000 nacimientos a una alta tasa de 274 muertes por 1.000 nacimientos. La tasa de mortalidad media en los 56 países fue de 12 muertes por 1.000 nacimientos (5) (Tabla 2).



Tabla 2. TASA DE MORTALIDAD

Variaciones de la tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años

Valores	Neonatal	Postnatal	Menor de 1 año	1 año	2-4 años	1-4 años	
Mínimo	16.9	5.1	24.7	2.2	29.1	3.7	31.6
Máximo	69.9	93.4	144.3	70.5	218.7	171.9	273.8
Promedio	33.4	36.3	69.7	20	95	46	112

Fuente: Bulletin of the world Health Organization. Año 2000, vol. 78.



MATERIAL Y MÉTODO

Diseño de estudio: Estudio analítico de Cohortes, retrospectivo.

Población y período de estudio: Total de nacimientos vivos durante el período comprendido del primero de Enero 2002 al 31 de Diciembre del 2005.

Definición del evento (caso): Muerte de un niño antes de cumplir los cinco años.

Área de estudio: Municipio de León. El departamento de León tiene una extensión territorial de 862 km² y una población que supera los 180.000 habitantes, siendo uno de los más densamente poblados. Está ubicado al occidente del país, limita al norte con los departamentos de Chinandega y Estelí, al sur con el departamento de Managua, al este con el departamento de Matagalpa y al oeste con el Océano Pacífico.

Muestra: Este estudio usó una muestra comunitaria representativa del municipio de León usando el sistema de vigilancia comunitario del CIDS. Este sistema cubre el 26% de la población del municipio de León. Su diseño muestral es por conglomerados aleatorios. El total de nacimientos vivos durante el período de estudio fue de 2,393.

Fuente del estudio: Fuente secundaria. Base de datos comunitaria del Centro de Investigación en Demografía y Salud (CIDS, UNAN-LEÓN). El CIDS tiene desarrollado un sistema de vigilancia demográfico desde el 2002. Su principal objetivo es recolectar información sobre eventos vitales tales como nacimientos, muertes y migraciones en una muestra representativa del municipio de León.

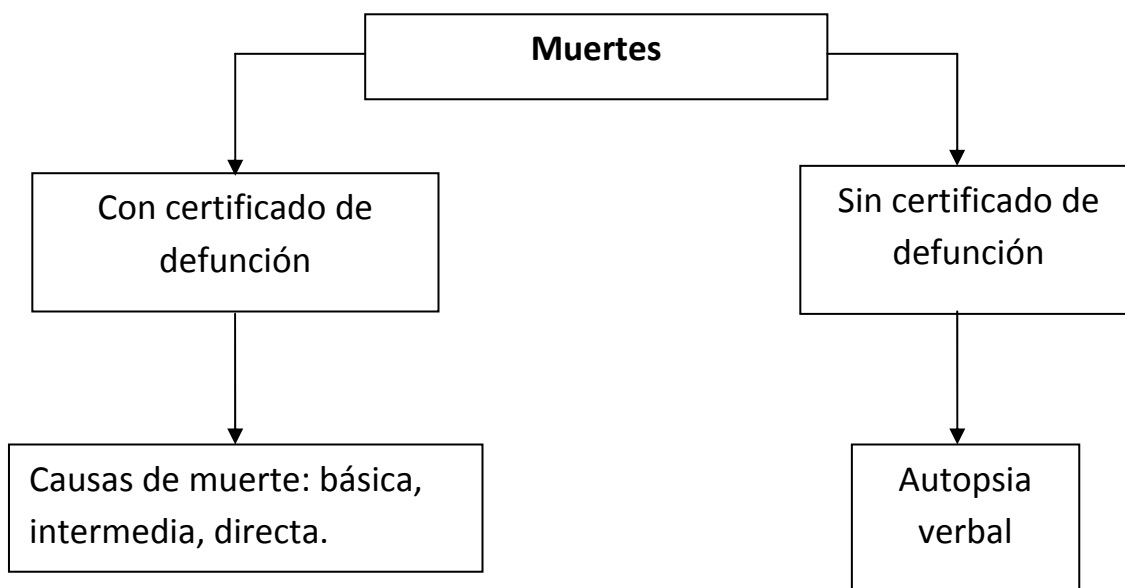
Clasificación de causa de muerte: En base a la clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE-10), se realizó la clasificación categórica de las causas de muertes en este estudio, a partir de información obtenida de



los certificados de defunción y autopsias verbales realizadas a las madres o responsables de los niños fallecidos (Figura 1).

Se utilizó la lista de códigos del CIE 10 en la cual se incluyen 22 categorías pertinentes a una especialidad en particular (Tabla 7), a su vez estas categorías se dividen en subcategorías en las cuales se describen las patologías o afecciones como causas de mortalidad. Mediante esto, las causas de muerte encontradas en los certificados de defunción se agruparon de acuerdo a las subcategorías para clasificar las causas de mortalidad en niños menores de 5 años del municipio de León (Tabla 5).

Figura 1. Proceso de recolección y clasificación de causa de muerte.





Consideraciones éticas: Se solicitó autorización a la dirección de dicha institución para la utilización de base de datos comunitaria del Centro de Investigación de Demografía y Salud (CIDS, UNAN-León). Esta investigación se sometió al Comité de Ética de la Facultad de Medicina para su aprobación.

Criterios de inclusión:

1. Nacimientos vivos ocurridos entre el 2002-2005.
2. Muertes en menores de cinco años durante el 2002-2005.
3. Las muertes y los nacimientos serán tomados de mujeres:
 - En edad reproductiva (15-49 años).
 - Residentes del municipio de León.

Criterios de exclusión:

1. Nacimientos vivos ocurridos fuera del período de estudio.
2. Muertes de niños mayores o iguales a cinco años.

Plan de análisis: Se calcularon y compararon tasas de mortalidad en niños menores de cinco años de mujeres migrantes y no migrantes, con su intervalo de confianza del 95%. Se obtuvo la proporción de mortalidad por causa en niños menores de 5 años.



Tabla 3. Operacionalización de Variables

Variable	Concepto	Escala
Urbano nativo	Persona nacida en el área urbana o que ha residido ahí por más de 10 años.	Sí No
Rural nativo	Persona nacida en el área rural o que ha residido ahí por más de 10 años.	Sí No
Migrante rural-urbano	Persona que traslada su domicilio del área rural al área urbana	Sí No
Tasa de mortalidad en el menor de 5 años	Tasa de muertes ocurridas en una población menor de 5 años durante un tiempo dado entre el total de nacimientos vivos.	Numérica

Definiciones basadas en el Sistema de Vigilancia en Demografía y Salud (SVDS), del Centro de Investigación en Demografía y Salud (CIDS).



RESULTADOS

Se estudiaron un total de 45 niños menores de 5 años fallecidos en el municipio de León; seleccionados de la base de datos comunitaria del Centro de Investigaciones en Demografía y Salud (CIDS), UNAN LEÓN, durante el período comprendido del primero de Enero del 2002 al 31 de Diciembre del 2005.

La información obtenida en el análisis muestra los siguientes resultados:

La población de estudio comprende 2.393 nacimientos vivos de los cuales un 75% corresponde a niños hijos de mujeres nativas del área rural y urbana sin migración, y un 25% corresponde a niños hijos de mujeres migrantes.

La tasa de mortalidad de niños menores de 5 años de toda la población de estudio fue de 19 muertes por 1.000 nacimientos vivos (IC 95%: 13 – 24).

La tasa de mortalidad de niños menores de cinco años encontrada en población urbana no migrante fue de 12 por cada 1.000 nacidos vivos (IC 95%: 6 – 18).

La tasa de mortalidad de niños menores de cinco años en la población urbana que había migrado del área rural al área urbana fue de 19 muertes por 1.000 nacimientos vivos (Tabla 4).

La tasa de mortalidad de niños menores de cinco años en la población rural que no había sufrido migración fue de 32 muertes por 1.000 nacimientos vivos (IC 95%: 15 – 47).

Con la información de las autopsias verbales y certificados de defunción se logró determinar las causas de mortalidad en menores de 5 años de la población de estudio.



Éstas fueron agrupadas según la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10), obteniéndose que (Tabla 5):

- El 34 % de las muertes en niños menores de cinco años se debió a desórdenes respiratorios y cardiovasculares específicos del período peri- natal.
- El 5 % fue por enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central.
- El 22% fue por desórdenes relacionados a la duración de la gestación y crecimiento fetal.
- El 2 % fue por desórdenes del sistema digestivo del feto y recién nacido.
- El 14 % fue por influenza y neumonía.
- El 2% fue por factores maternos y por complicaciones del embarazo, labor y parto.
- El 2 % fue por anemia aplásica y otras anemias.
- El 2 % fue por otros efectos inespecíficos de causas externas.
- El 4.5 % fue por enfermedades infecciosas del intestino.
- El 4.5 % fue por infecciones específicas del período perinatal.
- El 2% fue por malformaciones congénitas del sistema circulatorio.
- El 2% fue por malformaciones congénitas del sistema respiratorio.
- El 2% fue por enfermedades cerebro-vasculares.
- El 2 % fue por enfermedades isquémicas del corazón.

Según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud:

- Se encontró que del total de niños fallecidos 69% ocurrió antes de los 29 días de vida (muertes neonatales). El 18 % de las muertes fue por infecciones respiratorias, el 4 % fueron por enfermedad diarreica, y el 9 % correspondieron a otras causas (muertes por causas no especificadas e injurias) (Tabla 6).



DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En el estudio se determinaron las causas de muertes en 45 niños fallecidos menores de 5 años de edad y las tasas de mortalidad en los grupos de niños nacidos de mujeres migrantes del campo a la ciudad, mujeres urbanas nativas y los niños nacidos de mujeres rurales nativas.

En relación a las tasas de mortalidad en los niños menores de 5 años entre una población migrante y no migrante, se encontró que en la población urbana nativa sin migración la tasa de mortalidad fue de 12 muertes por mil nacimientos vivos, mientras que en la población rural nativa la tasa de mortalidad fue de 32 muertes por mil nacimientos vivos. Cuando se calculó la tasa de mortalidad de niños menores de cinco años de la población urbana que había migrado del campo a la ciudad ésta resultó de 19 muertes por mil nacimientos vivos, observándose que existen diferencias importantes, donde la tasa de mortalidad en los niños menores de 5 años es mayor en el área rural que en el área urbana, con una disminución de la tasa de mortalidad en el grupo de los que migraron del campo a la ciudad.

Ese hallazgo concuerda con datos encontrados en otros estudios donde también se refleja que la tasa de mortalidad del niño menor de 5 años se reduce en el grupo de migrantes del área rural al área urbana (2). Brockerhoff M. en su estudio sobre el impacto de la migración rural-urbana en la supervivencia del niño, encontró que los niños nacidos en el área rural cuya familia migra desde el área rural al área urbana experimentan gradualmente más oportunidades de supervivencia que los niños que permanecen en el área rural, reflejándose esto en la disminución de las tasas de la mortalidad (10).

En relación a las causas de mortalidad en los niños menores de 5 años del municipio de León, se encontró que de los 45 niños fallecidos, 31 de ellos eran neonatos (69%) y 14 (31%) eran mayores de 29 días, siendo las muertes del período neonatal las más



predominantes del estudio y en los niños fallecidos no neonatos predominaron las muertes por infecciones respiratorias (18%), diarrea (4%) y otras (9%) (Tabla 6).

Este hallazgo concuerda con datos encontrados en otros estudios donde también se refleja que las muertes por causas neonatales ocupan el primer lugar dentro de las causas de mortalidad en menores de 5 años. Black RE, Morris SS, Bryce J. en el estudio que realizaron sobre el ¿porqué y dónde 10 millones de niños mueren cada año?, encontraron que en la distribución de las causas de mortalidad y sus tendencias, las causas neonatales ocupan el primer lugar con (42%), seguido de neumonía (19%) y diarrea (13%), SIDA (3%) y otras (9%) después del período neonatal (6).

Valladares, Pedro Rafael, en su estudio sobre causas de mortalidad en los niños menores de 5 años en el municipio de León, octubre 91 – enero 94, encontró que la primera causa de mortalidad correspondió a las causas del período perinatal (37%), seguida por la diarrea (22%) y la neumonía (19.7%), y por último los accidentes y similares (4). Concordando también nuestros hallazgos con los encontrados en este estudio.

McEwan Zuñiga, Elena Mercedes. En su estudio sobre mortalidad en niños menores de 5 años en el municipio de León, octubre 91- diciembre 93, también se refleja que la mortalidad por causas perinatales ha sido desde años anteriores la primera causa de mortalidad, observándose esta tendencia en los datos encontrados en nuestro estudio y en la literatura consultada (11).

Limitaciones del estudio:

En los objetivos de este estudio no se plantea determinar el fenómeno de **adaptación:** contacto con el medio ambiente urbano a través de la interacción social y el aumento de la exposición a las nuevas ideas que puedan dar lugar a cambios en las actitudes y estilos de la vida, lo que requeriría de abordaje cualitativo.



En el estudio no se determina el tiempo que tenían los migrantes rurales – urbanos de residir en el área urbana para establecer diferencias en las tasas de mortalidad entre los migrantes de largo tiempo y los migrantes recientes.

Fortalezas del estudio:

- Base de datos comunitaria del Centro de Investigación en Demografía y Salud (CIDS, UNAN-LEÓN), está basada en una muestra representativa del municipio de León que incluye el 26% del total de la población urbana y rural del municipio.
- Los datos encontrados en el estudio fueron consistentes con la referencia consultada.



CONCLUSIONES

- La tasa de mortalidad en niños menores de 5 años de todos los grupos incluidos en el estudio fue de 19 x 1000 nacidos vivos. Ésta fue similar a la del grupo que migró del área rural al área urbana (19 x 1.000 nacidos vivos).
- La mayor tasa de mortalidad en menores de 5 años fue encontrada en la población rural no migrante (32 x 1.000 nacidos vivos). Ésta fue seguida de la tasa de mortalidad en menores de 5 años de la población rural que migró hacia la ciudad (19 x 1.000 nacidos vivos).
- La tasa de mortalidad en menores de 5 años encontrada en la población urbana no migrante fue la menor, 12 x 1.000 nacidos vivos.
- Las muertes en menores de 5 años en la población de estudio se dieron más frecuentemente durante el período neonatal (69%).
- Las principales causas de muertes en niños menores de 5 años fueron las infecciones respiratorias y la diarrea.



RECOMENDACIONES

Dirigidas al Ministerio de Salud, médicos y estudiantes universitarios:

Brindar mayor acceso a los servicios de salud a los pobladores de zonas rurales que no cuentan con puestos de salud, priorizando la atención en la población menor de 5 años para disminuir las tasas y causas de mortalidad en este grupo.

Llevar a cabo proyectos educativos para concientizar a los pobladores de las zonas rurales y urbanas sobre la importancia de acudir de forma precoz en busca de asistencia médica, atención prenatal y atención integral a la niñez para prevenir las muertes del período neonatal.

Crear programas de captación y seguimiento de los niños menores de 5 años hijos de mujeres migrantes rural – urbano, que brinden apoyo en la alimentación, la educación materna sobre la prevención de las enfermedades y que faciliten el acceso a la atención médica del niño para la reducción de las tasas de mortalidad en este grupo.

Continuar realizando estudios acerca del efecto que ejerce la migración del área rural al área urbana en la mortalidad en menores de 5 años para elaborar proyectos de colaboración económica y de construcción de viviendas, donde participen los diferentes sectores sociales, con lo cual se brinden mayores oportunidades a los pobladores rurales al integrarse a la localidad urbana.



Referencias

1. Sandiford P, Morales P, Gorter A, Coyle E, Smith GD. Why do child mortality rates fall? An analysis of the Nicaragua experience. *Am J Public Health*. 1991 Jan; 81(1): 30-7.
2. Amankwaa AA, Bavon A, Nkansah PT. Rural-Urbana Migration and Its Effects on Infant and Child Mortality in Ghana. *Africa Population Studies*. 2003 Oct; 18(2): 1-26.
3. Brockhoff M. Rural-to-urban migration and child survival in Senegal. *Demography*. 1990 Nov; 27(4): 601-16.
4. Valladares, P.R. Causas de mortalidad en el niño menor de 5 años en el municipio de León. Octubre 91-Enero 94, León Nicaragua, Enero 1995.
5. Rutstein S. Factors Associated with Trends in infant and child mortality in developing countries during the 1990s. *Bull World Health Organ*. Vol 78 N° 10. Geneva 2000.
6. Black RE, Morris SS, Bryce J. Where and why are 10 million children dying every year? *Lancet*. 2003 Jun 28; 361(9376): 2226-34.
7. Peterson MJ, Morgan D. Direct causes of mortality among children below 5 year of age. *Demography*. 1997 Sept; 7(2): 39-46.
8. UNICEF. Mortalidad de lactantes y menores de 5 años. Annual report 2001.
9. Mazharul Islam M, Kazi Md, Abul Kalam Azad. Rural-urbana migration, poverty and child survival in urban Bangladesh. University of Dhaka. Pág. 1-25.
10. Brockhoff M. The impact of rural-urban migration on child survival. *Health Transition Review* 4, 1994, 127-149.
11. McEwan Zuñiga, E. M. Mortalidad en niños menores de 5 años en el municipio de León, Octubre 91-Diciembre 93, Enero 1995.
12. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud 1ª ed. Washington, DC. 1995. Tomo I, II y III.
13. Instituto Nacional de Información de Desarrollo. VII censo de población y IV de vivienda. INIDE, Managua; 2005.



ANEXOS



Tabla 4. Tasa de mortalidad en menores de 5 años entre migrantes y no migrantes, municipio de León, 2002-2005.

Grupos	Nacimientos vivos	Muertos	Tasa x 1000	IC 95%
Total	2.393	45	19	(13-24)
Urbanos nativos	1.292	16	12	(5-18)
Rurales nativos	506	16	32	(15-47)
Migrantes rural-urbano	53	1	19	---

--Las tasas fueron inestables debido al número pequeño de muertes

Fuente: Sistema de Vigilancia en Demografía y Salud-CIDS



Tabla 5. Clasificación de causas de mortalidad según CIE-10. Municipio de León 2,002-2,005.

Clasificación	Numero = 45	Porcentajes (%)
Desórdenes respiratorios y cardiovasculares específicos del período perinatal.	15	34
Enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central	2	5
Desórdenes relacionados a la duración de la gestación y crecimiento fetal.	10	22
Desórdenes del sistema digestivo del feto y recién nacido	1	2
Influenza y neumonía.	6	14
Feto y recién nacido afectados por factores maternos y por complicaciones del embarazo, labor y parto.	1	2
Anemia aplásica y otras anemias	1	2
Otros efectos inespecíficos de causas externas	1	2
Enfermedades infecciosas del intestino	2	4.5
Infecciones específicas del período perinatal.	2	4.5
Malformaciones congénitas del sistema circulatorio	1	2
Malformaciones congénitas del sistema respiratorio	1	2
Enfermedades cerebro vasculares	1	2
Enfermedades isquémicas del corazón	1	2

Fuente: Datos recopilados de certificación de defunción y autopsias verbales realizadas a las madres o responsables de los niños fallecidos: Sistema de Vigilancia en Demografía y Salud-CIDS.



De acuerdo a la distribución de causas de muerte de la WHO (5), podemos reclasificar lo encontrado con CIE-10 (Tabla 5), 3 grupos principales de causas de muerte las cuales son: Neonatales 69%, infecciones respiratorias 18%, diarrea 4% y otras 9% (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución de causas de mortalidad reagrupadas según (WHO) en menores de 5 años. Municipio de León 2,002 – 2,005.

Causas de mortalidad	Número de muertes	Porcentaje
Neonatal	31	69
Infecciones respiratorias	8	18
Diarrea	2	4
Otras	4	9
TOTAL	45	100

Fuente: Datos recopilados de certificados de defunción y autopsia verbales realizadas a las madres o responsables de los niños fallecidos: Sistema de Vigilancia en Demografía y Salud-CIDS



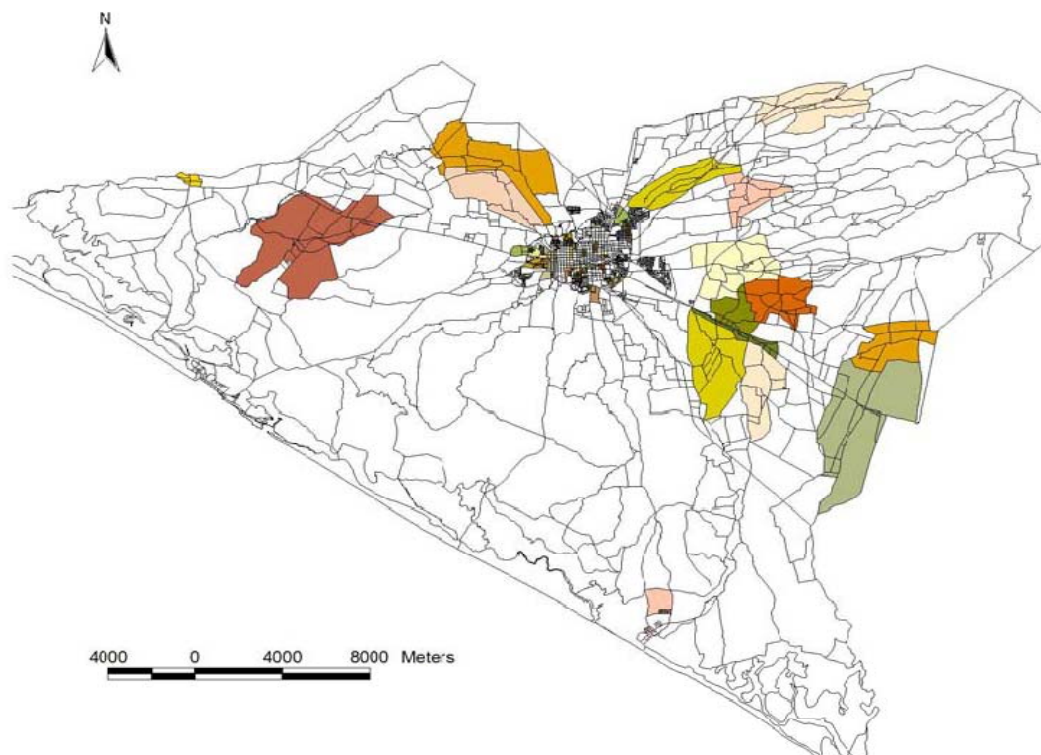
Tabla 7. Lista de códigos CIE-10.

Capítulo	Códigos	Título
I	A00-B99	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias
II	C00-D48	Neoplasias
III	D50-D89	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y otros trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad
IV	E00-E90	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas
V	F00-F99	Trastornos mentales y del comportamiento
VI	G00-G99	Enfermedades del sistema nervioso
VII	H00-H59	Enfermedades del ojo y sus anexos
VIII	H60-H95	Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides
IX	I00-I99	Enfermedades del sistema circulatorio
X	J00-J99	Enfermedades del sistema respiratorio
XI	K00-K93	Enfermedades del aparato digestivo
XII	L00-L99	Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo
XIII	M00-M99	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo
XIV	N00-N99	Enfermedades del aparato genitourinario
XV	O00-O99	Embarazo, parto y puerperio
XVI	P00-P96	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal
XVII	Q00-Q99	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas
XVIII	R00-R99	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte
XIX	S00-T98	Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa
XX	V01-Y98	Causas extremas de morbilidad y de mortalidad
XXI	Z00-Z99	Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud
XXII	U00-U99	Códigos para situaciones especiales

Fuente: OPS. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud 1ª ed. Washington, DC. 1995. Tomo I.



Mapa 1. Conglomerados seleccionados para vigilancia en el área rural



Mapa 2. Conglomerados seleccionados para vigilancia en el área rural

