

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA

“FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA SALUD”

Título: Estratificación epidemiológica de la morbilidad por hepatitis viral tipo A. 10 de Octubre, 2010.

Autores: MSc. Lic. Humberto Mendoza Rodríguez.

Metodólogo del Departamento de Investigaciones.

Profesor Asistente UCM-Habana. Facultad FATESA.

hmendoza@infomed.sld.cu

MSc. Dra. Maribel Sánchez López.

Jefa nacional de la carrera de Higiene y Epidemiología.

Profesor Auxiliar UCM-Habana. Facultad FATESA.

mslopez@infomed.sld.cu

Dr. C. Lic. Jorge Alberto Martínez Isaac.

Jefe del departamento de Enfermería.

Profesor Auxiliar UCM-Habana. Facultad 10 de octubre.

jmartinezi@infomed.sld.cu

Lic. Odalys Cutín Sánchez.

Profesor Asistente UCM-Habana. Facultad FATESA.

Jefa de Perfil de Higiene y Epidemiología.

La Habana, 2012.

Resumen

Se realizó un estudio observacional descriptivo, para identificar y evaluar los factores de riesgo que influyen en la transmisión de hepatitis tipo viral A, en el municipio 10 de octubre, 2010, a fin de estratificar la vigilancia epidemiológica de esta entidad nosológica. Se realizó una estratificación de riesgo, siguiendo la metodología de índices fijos, para determinar estratos de transmisión de hepatitis viral A, y clasificarlos en bajo, mediano y alto riesgo, estableciendo zonas prioritarias para la intervención. Se confeccionó la base cartográfica digitalizada, a partir del análisis territorial de los factores de riesgo, mediante el diseño de capas de información espacial que permitieron la confección de diferentes mapas. Dentro de los factores de riesgo que influyen en la transmisión de la hepatitis A, están el agua de consumo y desbordamientos de residuales. Los consejos populares de mediano riesgo fueron Jesús del Monte, Lawton y Tamarindo y Lúyano (alto riesgo), donde se concentra el 78 % de la población; se seleccionaron estos, para profundizar los factores de riesgo antes mencionados, y contribuir a la toma de decisiones oportunas de los problemas identificados. La distribución territorial de factores de riesgo, demuestra la relación de la morbilidad por hepatitis viral A en el municipio 10 de octubre. Esto evidencia que los factores estudiados intervienen en la etiología de esta enfermedad, lo que se pudo comprobar con el uso de la metodología de estratificación de riesgo empleada.

***Palabras claves:* hepatitis viral tipo A; vigilancia; factores de riesgo; estratificación de riesgo; toma de decisiones.**

Abstract.

He/she was carried out a descriptive observational study, to identify and to evaluate the factors of risk that influence in the transmission of hepatitis viral type TO, in the municipality October 10, 2010, in order to stratify the epidemic surveillance of this entity nosológica. He/she was carried out a stratification of risk, following the methodology of fixed indexes, to determine strata of transmission of viral hepatitis TO, and to classify them in under, medium and high risk, establishing high-priority areas for the intervention. The digitized cartographic base was made, starting from the territorial analysis of the factors of risk, by means of the design of layers of space information that you/they allowed the making of different maps. Inside the factors of risk that influence in the transmission of the hepatitis TO, they are the consumption water and overflows of residual. The popular advice of medium risk were Jesus of the Mount, Lawton and Tamarind and Lúyano (high risk), where he/she concentrates the population's 78%; these were selected, to deepen the factors of risk before mentioned, and to contribute to the taking of opportune decisions of the identified problems. The territorial distribution of watering factors, demonstrates the relationship of the morbidity for viral hepatitis TO in the municipality October 10. This evidences that the studied factors intervene in the etiology of this illness, what could be proven with the use of the methodology of used stratification of risk.

Keys words: hepatitis viral type TO; surveillance; factors of risk; stratification of risk; taking of decisions.

Introducción

Los métodos de la geografía médica, de la salud o del bienestar, han constituido un arma eficaz que permiten completar el pensamiento epidemiológico, ya que su objetivo es explicar el significado de la variable espacio en los problemas de salud. De esta forma debe definirse el porqué de los patrones de distribución de la morbilidad-mortalidad, hacia los que se encaminan los problemas de salud a través del tiempo, y qué participación poseen los factores ambientales como presuntos factores de riesgo.^{1,2,3}

El sistema de salud cubano, se ha conformado y desarrollado a partir de un concepto social de la salud que va más allá de la ausencia de enfermedad: rebasa los límites del individuo y abarca su relación e interacción con el medio donde este se desarrolla.^{4,5}

La salud es un estado de bienestar físico, mental y social; es el desarrollo máximo de las potencialidades del individuo que permiten alcanzar una alta capacidad de funciones para adaptarse al medio. Es un indicador de desarrollo humano estrechamente relacionado con las condiciones de vida de la población, el crecimiento económico, el medio ambiente y otros factores.^{6,7}

En gran medida, la aparición de problemas ligados al medio ambiente han sido consecuencia del crecimiento y desarrollo anárquicos de las comunidades humanas y de la aparición del desarrollo tecnológico, en unos casos actuando de una manera directa sobre la salud humana, y en otros provocando una alteración o deterioro del medio ambiente.⁸

El desarrollo de un territorio necesariamente implicaría la solución de los problemas ambientales propios de la urbanización, que influyen en la calidad de vida de su población. El estado de salud es imprescindible para mejorar la calidad de vida, por lo que se podría afirmar que sin salud no puede existir desarrollo. La salud y el desarrollo están tan íntimamente relacionados que las condiciones de salud de un país, son los indicadores más significativos de su grado de desarrollo.^{9,10}

Las enfermedades de transmisión digestiva como la hepatitis viral A podrían evitarse; si se redujeran los riesgos producidos por los estilos de vida de la sociedad moderna; si se evitara la contaminación ambiental; si se garantizara el acceso al agua potable y el saneamiento ambiental; si se garantizaran los servicios básicos de salud; y si se preservara y protegiera el medio ambiente. ¹¹

El virus de la hepatitis A, infecta a las personas sin distinción de sexo, ni edad, aunque la mayor incidencia ocurre en las edades pediátricas, entre 5 y 15 años, y se difunde fácilmente en las comunidades socioeconómicas deprimidas. La hepatitis viral A, es calificada como una enfermedad autóctona para Cuba. Generalmente varía desde afecciones leves, hasta una enfermedad grave e incapacitante. ^{12,13}

La aparición de la hepatitis viral A en nuestro país está muy relacionado con las condiciones higiénico-sanitarias. Fundamentalmente influyen la calidad sanitaria del agua de consumo, y la higiene de los alimentos (leches, carnes, ensaladas, etc.). ^{14,15}

En Cuba la mortalidad por esta entidad, no constituye un problema de salud, pero su morbilidad, como ya se ha referido, mantiene una tendencia ascendente. Este comportamiento es similar en provincia La Habana, donde en el año 2010 -por solo citar un ejemplo- se alcanzó una tasa de $189,33 \times 10^5$ habitantes, la cual supera a la nacional ($162,7 \times 10^5$ habitantes). Ocupa el tercer lugar del país después de Matanzas y Villa Clara. ^{16,17,18}

El municipio 10 de octubre es el más afectado con una tasa de $518,39 \times 10^5$ habitantes; rebasa la tasa provincial y nacional, más de tres veces. Se produjo un brote de gran magnitud en población abierta, lo que constituye un problema de salud importante. Esto justifica la selección del área de estudio y del período analizado, además los resultados se tendrán en cuenta para la vigilancia epidemiológica de la provincia La Habana y del Municipio 10 de octubre. ^{19,20}

Este último contará con una base cartográfica digitalizada, confeccionada para el estudio del que emana este artículo -a partir de la utilización del Sistema de

Información Geográfica MAPINFO 5.5, que servirá para el monitoreo sistemático de los factores de riesgo que influyen en la hepatitis viral A.

Este tipo de estudio tiene gran utilidad para el Sistema Nacional de Salud, el cual busca nuevas alternativas en la geografía para responder a múltiples interrogantes que plantean las enfermedades en la comunidad; lo cual muestra la participación interdisciplinaria necesaria para lograr una medicina integral.
21,22,23

Los objetivos de este trabajo son identificar y evaluar el comportamiento territorial de los factores de riesgo que influyen en la transmisión de la hepatitis viral en el municipio 10 de octubre, durante el año 2010, a fin de establecer una estratificación dirigida a la vigilancia y control de esta entidad nosológica en los territorios de estudio, generando la hipótesis de que es posible determinar los factores de riesgo de transmisión de la hepatitis viral A, que se comportan de forma diferenciada espacial y territorialmente, conformando estratos de riesgo a los cuales se podrían adecuar medidas de intervención y vigilancia de salud.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo, que consistió en buscar comparaciones geográficas entre la incidencia de la enfermedad y el predominio de los factores de riesgo, para conocer la variabilidad de los factores de riesgo que pueden incidir en la transmisión de la hepatitis viral A, en la población del municipio 10 de octubre, para un universo de 52 881 habitantes/ Km².

Para conformar los estratos de riesgo se utilizó la metodología de estratificación de riesgo, y se propuso el método de los índices fijos o con ponderación fija, donde las variables consideradas tienen distintos pesos en la caracterización y se encuentran expresados en unidades diferentes.²⁴

Se confeccionó la base cartográfica mediante la entrada de información espacial, por el barrido digital, a partir de la digitalización *raster* (*scáner*) del mapa 1: 5 000 del municipio 10 de octubre. Con la utilización de esta base

digitalizada se crearon distintas capas de información espacial que permitieron la confección de diferentes mapas temáticos de rangos. La superposición de estas capas favoreció la comprensión y análisis del problema.

Se escogieron los siguientes factores de riesgo: casos de hepatitis viral A, densidad de población, porcentaje de potabilidad del agua, número de ciudadelas, número de microvertederos, índice de moscas y número de desbordamientos. Estos han tenido un papel fundamental en el incremento de los casos de hepatitis viral A, según el criterio de los expertos que intervienen en el control de la enfermedad. Se escogió como unidad de estudio el Consejo Popular y se realizó el análisis empleando la metodología de los índices fijos.

Mediante el Sistema de Información Geográfica MAPINFO 5.5 y la utilización del estadígrafo desviación estándar se confeccionaron los rangos para conformar los estratos de bajo, mediano y alto riesgo.

Resultados

Según el resultado del estudio el estrato de bajo riesgo estuvo conformado por los consejos populares: Vista Alegre, Santos Suarez, Sevillano y Víbora. El estrato de mediano riesgo: Jesús del Monte, Lawton y Tamarindo, el estrato de alto riesgo Luyanò.

Los consejos populares de mediano y alto riesgo corresponden a Jesús del Monte, Lawton y Tamarindo (mediano riesgo) y Lúyano (alto riesgo), donde se concentra el 78 % de la población; por esa razón se escogieron estos, para profundizar en los factores de riesgo antes mencionados, y así contribuir a una mejor toma de decisiones para la solución de los problemas identificados.

Uno de los factores de riesgo que influye en la enfermedad es el agua de consumo. La población urbana con abasto de agua potable es de 55 819 habitantes, lo que representa el 91,9 % de la población urbana total; tienen conexión domiciliaria 24 907 habitantes que representan el 41 % de esta población. El municipio se encuentra dividido en nueve consejos populares, el cual está abastecido por dos fuentes de abasto de agua.

La fuente fundamental de abasto de agua es el acueducto Albear, la que abastece a los consejos populares 1 y 4, a las partes este del 2, y la noroeste del 3. La fuente Vento, abastece la parte sureste del consejo popular 2, la parte sureste del consejo popular 3; y al Hospital Miguel Enríquez.

Según el laboratorio provincial de control y calidad de las aguas, en los muestreos bacteriológicos del agua en las fuentes de abasto no sobrepasa los 250 números más probables de colis por mililitro, que es lo establecido por las normas cubanas; además, la fuente fundamental de abasto de agua “Albear”, es catalogada como de muy buena calidad, como lo demuestran los muestreos históricos del período 2000-2010.

En la fuente se clora el agua mediante la utilización del hipoclorito de donde sale con la potabilidad requerida para el consumo humano, pero es a partir de la conductora principal que se inicia su proceso de contaminación.

La conductora principal de la fuente “Albear” le distribuye el agua a más del 80 % de la población. Presenta gran cantidad de salideros que provocan la pérdida de agua y del efecto de cloro residual que posee cuando se clora en la fuente (estado regular).

El abastecimiento promedio de agua en el municipio es de 12 horas diarias, exceptuando la zona norte que mantiene un servicio discontinuo para el Hospital Miguel Enríquez. En una zona del consejo popular 2, es deficiente el abastecimiento de agua; tienen que emplear el sistema de pipas.

Este servicio discontinuo constituye un factor de riesgo para el deterioro de la calidad del agua, en el ámbito domiciliario, ya que condiciona el almacenamiento de agua, en la mayoría de los casos, en recipientes poco protegidos, cuya limpieza y desinfección no son frecuentes. Además la red de distribución se mantiene vacía durante un período prolongado y como presenta roturas, se contamina con los residuales líquidos que provienen de los desbordamientos de fosas y de las obstrucciones del alcantarillado.

El sistema de evacuación de residuales está constituido por alcantarillado para una población de 52 881 personas del municipio, en la que faltan tramos de alcantarillado

El creciente desarrollo industrial, el aumento progresivo de la población, -que conlleva el incremento de la construcción de viviendas en zonas urbanas y periurbanas- no han estado en correspondencia con el incremento de las inversiones para la construcción de alcantarillados y su mantenimiento.

Aproximadamente 1 636 viviendas que son aledañas a las zanjas que atraviesan el centro geográfico, y que poseen alcantarillado o fosas, también están conectadas a las zanjas, en las que se vierten residuales líquidos. Estos constituyen un foco de contaminación ambiental, lo cual se comprobó en el trabajo de campo, a partir del cual se confeccionó el mapa.

El estado actual de la red de alcantarillado es regular, en determinadas zonas existen situaciones críticas de obstrucciones y desbordamientos, que conllevan a la contaminación del agua. Los desbordamientos de residuales líquidos son muy frecuentes, por el mal estado de las redes y por la dilatación del ciclo de limpieza, los carros especializados que se utilizan para esta labor presentan gran deterioro técnico. Se encuentra localizados más de 24 desbordamientos (críticos) de residuales líquidos, los cuales están vertiendo durante todo el año. Se requiere de una gran inversión económica para la solución de este problema.

La disposición final de los residuales líquidos es el río Lúyano dentro del núcleo urbano que pertenece al consejo popular 2. Posee cuatro desagües que no reúnen las condiciones necesarias para la depuración de los residuales.

Los servicios de recogida de basura son insuficientes en la mayor parte de las zonas del municipio. Donde finalizan las calles se acumulan de forma clandestina microvertederos críticos que rodean todo el municipio. En estos microvertederos existen vectores -como las moscas- que pueden transmitir la enfermedad.

La disposición final de los residuales sólidos es un vertedero a cielo abierto ubicado en el consejo popular 9 (vista alegre), aproximadamente a 2 km del núcleo urbano, donde queman los desechos, sin tener en cuenta los controles de emisión u otros requisitos; ni tampoco la proliferación de vectores que favorecen la aparición de graves problemas de salud.

La densidad poblacional que presenta el municipio es otro de los factores que puede influir en la difusión de la hepatitis viral A, ya que el 78 % de su población habita allí. Los consejos populares 2 y 3 son los más densamente poblados con -616 y 941,6 hab/km² respectivamente- y los más afectados por la enfermedad.

En el municipio existen 127 ciudadelas; el 51,7 % de ellas se encuentra en estado regular, 34,0 % en mal estado y solo el 14,3 % en buen estado. En los consejos populares 1, 2, 3 y 4, existen: 14, 30, 54 y 29 ciudadelas, respectivamente. El consejo popular 3 es el que más ciudadelas posee. Este factor pudo favorecer la difusión de la enfermedad. En la zona oeste existen 21 964 viviendas, 9 314 de ellas, se encuentran en buen estado, 7 734 en estado regular, y 4 916 en mal estado -solo el 42,4 % se encuentran en buen estado.

La mayoría de las viviendas en 10 de octubre son “colindantes” -o sea, están unidas unas a otras- lo cual contribuye a su deterioro porque son viviendas antiguas, de madera y tejas, fundamentalmente. Los consejos populares 2 y 3 poseen mayor cantidad de viviendas en mal estado. En el 2 la mayoría de las viviendas son de madera y tejas, pequeñas y medianeras. El consejo popular 1 posee las viviendas de mejor calidad.

Otro factor que pudiera contribuir a la difusión de la enfermedad en el consejo popular 3, es la gran movilidad de la población. Existe una mayor interacción personal, ya que constituye parte del centro comercial del municipio.

Por otra parte las precipitaciones juegan un papel fundamental en el brote, porque la enfermedad muestra relación con la lluvia, cuando es mayor el riesgo de contaminación fecal del agua.

Durante los meses de mayor precipitación ocurren desbordamientos de las zanjas que atraviesan el municipio, debido a las obstrucciones provocadas por el vertimiento de residuales sólidos que se realiza en ellas. Los meses de julio y agosto fueron los de mayor precipitación -253,4 y 263,3 mm respectivamente- lo cual incrementó los desbordamientos de zanjas, alcantarillados en los consejos populares 2 y 3 se favoreció el desarrollo de la epidemia.

Para la confección de las capas de información confeccionadas a partir de los factores de riesgo presentes en el municipio 10 de octubre. Se utilizó el sistema de información geográfica MAPINFO 5.5, y se comprobó la coincidencia en los factores de riesgo de los consejos populares estudiados.

En el consejo popular 1 coincide el 63,6 % del total de los desbordamientos de residuales críticos del municipio, una zona en la que se concentran los casos de hepatitis viral A, sobre todo en la Calzada de 10 de octubre, del consejo. (Posee un microvertedero crítico al finalizar la calle Luz).

En el consejo popular 2 coinciden las zonas ciudadelas, viviendas que vierten desechos líquidos y sólidos en exteriores; siendo una zona de deficiente abastecimiento de agua. Además posee un microvertedero al finalizar la calle Pérez. En el extremo suroeste, donde comienzan los primeros casos del brote de hepatitis viral A, existen cuatro desbordamientos de residuales líquidos críticos. Estos casos se concentran fundamentalmente en la zona de ciudadelas, donde existen desbordamientos críticos.

En el consejo popular 3, coinciden zonas de ciudadelas, que poseen dos desbordamientos de residuales críticos y presencia de microvertederos al final de las calles Melones y Reforma. Se observa una concentración de casos en ambas calles, lo cual coincide con los problemas higiénico-sanitarios existentes. Existen viviendas que vierten desechos líquidos y sólidos a los desagües.

En el consejo popular 4, permanecen seis desbordamientos críticos, existen algunas calles sin alcantarillado y existen tres microvertederos críticos cuando

finalizan las calles pocito y octava. Se observa una concentración de casos en las calles pocito y tejár, por obstrucciones en el alcantarillado.

En todos los consejos populares se observa cierta relación entre la distribución de los factores de riesgo y los casos de la enfermedad. Además de los factores analizados existen otros que influyen también; las enfermedades son multicausales. Hemos tratado los más conocidos y los que con mayor frecuencia se describen en la literatura médica.

Conclusiones

La distribución territorial de los factores de riesgo que influyen en la hepatitis viral A, demuestra ser consecuente con el comportamiento de la morbilidad por hepatitis viral tipo A en el municipio 10 de octubre, 2010. Esto fortalece la evidencia que los factores estudiados intervienen en la etiología de esta enfermedad, al comprobar el uso de la metodología de estratificación de riesgo epidemiológico empleada, a partir del sistema de información geográfica MAPINFO 5.5.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Salud Pública. Proyecto: Programa Nacional de Prevención y Control de las Hepatitis de transmisión fecal-oral. La Habana: MINSAP; 1997:15.
2. Toledo Cúrbelo. Fundamentos de Salud Pública. Ed. Ciencias Médicas. La Habana, 2005
3. Roth L H, Selwyn B J, Holguín A H and Christensen B L. ***Principles of Epidemiology***; A self-Teaching Guide. Academic press, Inc. 2008.
4. Beaglehole R, Bonita R and Kjellstrom T. ***Basic Epidemiology***. WHO, Geneva. 2007.
5. Last J M and Rosenau M. Public Health and Preventive Medicine. 14th Edition. 1992.

6. Castillo Acosta, M. Epidemiología. Ed. Pueblo y Educación. La Habana, 1988.pp:1-9.
7. Armijo Rojas, R. Epidemiología General. Ed. Intermédica. Buenos Aires, 1978. Colectivo de autores. Sociedad y Salud. Ed. Pueblo y Educación. Habana.
8. Flores T, J. Modulate Course of Basic Epidemiology. University of Antioquia. Medellín-Colombia.1991.
9. Acosta B , Laporte RE, Rubio CF. Educación a través de Internet: El caso del Supercurso de Epidemiología. CADUCEUS en línea 1998 (Revista Médica Electrónica in Spanish); <http://www.caduceus.com.-linea/no-03/>
10. Bhopal, RR. Concepts of Epidemiology. Oxford, University Press. 2004.
11. Colimon, Kahl. Fundamentos de Epidemiología. Medellín, Colombia. 1990.
12. John M. Last, Maxey-Rosenau. Public Health and Preventive Medicine. 13th Edition. Keleher, H; Murphy, B. Understanding health a determinants approach. Oxford, University Press. 2004.
13. John M. Last, Maxey-Rosenau. Public Health and Preventive Medicine. 13th Edition. Keleher, H; Murphy, B. Understanding health a determinants approach. Oxford, University Press. 2004.
14. Hamlet N. Supercouse – Epidemiology, the Internet, and global health. Bull WHO 2009;80:516.
15. González E. et al. Manual de ejercicios sobre investigación de brotes epidémicos. IPK. La Habana. 2000
16. Martínez F. et al. Salud Pública. Editorial ECIMED. La Habana. 1999.
17. OPS/OMS Estudio de epidemias. En, El desafío de la Epidemiología. Washington. 2008.
18. Kumate J. y Gutiérrez G. Manual de infectología clínica. Ed. MEWDEZ. Décimo-cuarta edición 1994.
19. Mandell G, Bennett K. & Dolin R. Enfermedades infecciosas, principios y prácticas. Cuarta Edición. Editorial Médica Panamericana. 2005.
20. Hernández Garcés HR, Espinosa Álvarez RF. Hepatitis viral aguda. Rev Cubana Med Gen Integr 2008;14(5):484-93.

21. Bennenson AS. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Washington, DC: OPS; 2008:231-4.
22. Suárez Mendoza GM, Vega Sánchez H, González Cárdenas L, Soria Hernández Y. Prevalencia de los marcadores serológicos de hepatitis viral B y C en retardados mentales. Rev Cub Med Gen Integr 1998;14(6): 533-72.
23. Aguirre García J. La hepatitis viral a través del tiempo. Rev Gastroenterol Mex 2009; 60(4 Suppl):12-73.
24. Hernández Garcés HR, Espinosa Alvarez RF. Hepatitis viral aguda. Rev Cubana Med Gen Integr 2008;14(5):484-93.