

CENTRO PROVINCIAL DE HIGIENE  
EPIDEMIOLOGIA Y MICROBIOLOGIA  
CIEGO DE AVILA

**Estacionalidad de la Hepatitis A en la provincia de Ciego de Ávila.  
Stationarity of Hepatitis A in Ciego de Ávila province.**

Pedro E. Posada Fernández (1), José R. Artigas Serpa (2), Irma M. Rodríguez Viera (3), Alberto Medina González (4).

**RESUMEN**

Se realizó una investigación observacional descriptiva de serie cronológica de la morbilidad por Hepatitis A en la provincia Ciego de Ávila durante los años 1997-2008, con la finalidad de evaluar su estacionalidad en el período antes expuesto. El universo estuvo representado por los 3516 casos diagnosticados en este período provenientes de los diez municipios de la provincia por cada año de la serie. La mayor frecuencia de la endemia ocurrió en los meses de Febrero, Agosto y Noviembre, la serie mostró estacionalidad con periodicidad cada 4 meses y se infiere por el primer retardo del correlograma que la enfermedad tiene tendencia.

**Palabras clave:** HEPATITIS VIRAL TIPO A/epidemiología.

1. Especialista de 2do Grado en Higiene y Epidemiología. Máster en Salud Pública. Profesor Asistente.
2. Especialista de 1er Grado en Administración de Salud. Máster en Epidemiología. Profesor Instructor.
3. Licenciada en Tecnología de la Salud en Higiene y Epidemiología. Máster en Enfermedades Infecciosas.
4. Ingeniero en Control Automático. Profesor Asistente.

**INTRODUCCIÓN**

La estacionalidad o variación estacional es uno de los componentes de las series temporales y se ha definido como “las fluctuaciones periódicas y rítmicas que se manifiestan en momentos similares dentro de cada año, generalmente asociadas con las estaciones”. La identificación de la estacionalidad de una serie, el análisis de su variabilidad y la detección de su período son elementos cardinales para la identificación oportuna de desviaciones del comportamiento habitual de un fenómeno de salud (1).

La hepatitis A es una enfermedad que ha sido documentada desde el siglo XVII, especialmente durante la guerra; sin embargo, la etiología viral fue postulada en 1940 y confirmada en 1944 cuando se demostró que puede ser transmitida por la ingestión de un infiltrado fecal libre de bacterias. Es una enfermedad benigna auto limitada, con un período de incubación de 10 a 50 días y que afecta preferentemente a los niños en una forma anictérica y frecuentemente subclínica (2).

Antes del siglo XIX era difícil diferenciar la hepatitis viral de otras enfermedades que cursaban con ictericia, como la fiebre amarilla, la Leptospirosis y la Malaria. Entre 1807 y 1808 se describe por primera vez la hepatitis anictérica, y más de un siglo después, entre 1950 y 1970, se realizan diferentes estudios en los que se observan 2 tipos de hepatitis con características clínicas y epidemiológicas diferentes: la A, infecciosa, y la hepatitis B, sérica (3).

En la década de 1970, se presentaron casos de hepatitis con períodos de incubación diferentes al virus de la hepatitis A (VHA) y al virus de la hepatitis B (VHB), sin marcadores serológicos para estos virus, llamados entonces hepatitis no A y no B; y entonces se describe en 1989 genéticamente el virus de la hepatitis C. En la actualidad, según su agente etiológico, se clasifican en hepatitis causadas por virus no hepatotropos y por virus hepatotropos, dentro de ellos A, B, C, D, E, G, GB, F (4).

La Hepatitis A es endémica en las latitudes donde se producen epidemias a intervalos de tiempo variable. Algunas áreas son acentuadamente endémicas particularmente América Central y América del Sur, África, Medio Oriente, Asia y Pacífico Occidental, es una enfermedad de amplia distribución mundial y es calificada como una enfermedad autóctona de Cuba (5).

El VHA es un virus pequeño, que mide de 25-28 nm, pertenece a la familia Picornaviridae, contiene un genoma de tipo RNA. Este virus es destruido por autoclave, por agua hirviendo durante 5 minutos, por calor seco, por radiación ultravioleta, por tratamiento con formalina o por tratamiento con cloro (6).

La necesidad del estudio epidemiológico de las series cronológicas de las enfermedades infecciosas y de la Hepatitis A en particular motivó al diseño de esta investigación que tiene como objetivo evaluar su estacionalidad en la serie comprendida en los años 1997-2008.

## **MÉTODO**

Se realizó una investigación observacional descriptiva de serie cronológica de morbilidad por Hepatitis A en la provincia Ciego de Ávila durante los años 1997-2008, con la finalidad de evaluar su estacionalidad en el período antes expuesto.

El universo estuvo representado por los 3516 casos diagnosticados en este período provenientes de los diez municipios de la provincia por cada año de la serie. Para el análisis de las series se tuvo en consideración la consistencia, estabilidad y la no existencia de valores aberrantes de las mismas.

Para la obtención de la información se utilizaron fuentes secundarias:

- a) Tarjetas de enfermedad de declaración obligatoria (EDO), modelo 84-01-1
- b) Historias clínicas de casos de los pacientes diagnosticados, recogidos por el Departamento de Estadística del Sectorial Provincial de Salud.

Para la recolección de los datos se confeccionó una lista en Excel, del paquete de aplicaciones Microsoft Office 2003. La información fue resumida mediante tablas y gráficos para de esta forma emitir conclusiones de acuerdo a los objetivos trazados.

Se confeccionó el gráfico de cajas y bigotes con la mediana y el intervalo intercuartilar, procedimiento que sirvió para evaluar la dispersión de los valores de la serie y el comportamiento del evento durante el año 2009 (7).

La estacionalidad como componente de la serie cronológica se circunscribe a intervalos de tiempo dentro del año, para el estudio de la misma se utilizaron las series mensuales de Hepatitis A en Ciego de Ávila, desde 1997 al 2008, pues contienen suficientes observaciones para detectar la presencia de este componente. Se realizó el correlograma de la serie por meses para determinar si existía periodicidad dentro del año y de existir ésta, confeccionar el periodograma para evaluar la magnitud de los ciclos estacionales, este procedimiento se confeccionó utilizando el paquete estadístico del programa Statistica versión 6. Se graficó el índice endémico (8).

## **RESULTADOS**

En el Gráfico 1 se observa que los valores de la serie no muestran una gran dispersión, observándose las mayores frecuencias de la endemia en los meses de Febrero, Agosto y Noviembre, durante el año 2009 el evento se comportó de acuerdo a lo esperado; por debajo de la curva de expectativa todo el año (zona de éxito y de seguridad).

El correlograma de la serie mensual de la morbilidad por Hepatitis A durante el período comprendido entre 1997 y 2008 (Gráfico 2) muestra como esta tiene un patrón típico de periodicidad. Todos los valores son positivos en los diez primeros retardos, pasando a ser negativos en los retardos siguientes, describiendo un abanico. Es válido señalar que en todos los retardos la probabilidad muestra valores significativos. La magnitud del primer retardo permite inferir que la serie tiene tendencia.

Se confeccionó el Periodograma mensual durante el período comprendido entre 1997 y 2008 (Gráfico No 3) demostrando una periodicidad en el comportamiento estacional de la hepatitis A cada 4 meses ( $f=0.24107$ ).

## **DISCUSIÓN**

La estacionalidad mostrada por la hepatitis A en el presente estudio no coincide con lo reportado en la bibliografía, la que describe esta entidad estudiada en Cuba con una estacionalidad no bien definida, porque en cuatro provincias (La Habana, Matanzas, Cienfuegos y Sancti Spíritus) se presenta un incremento entre agosto y noviembre; en siete provincias (Pinar del Río, Ciudad de la Habana, Villa Clara, Ciego de Ávila, Camagüey, Las Tunas y Holguín) se produce el incremento en esta misma fecha pero además en menor medida entre mayo y junio; y en tres provincias (Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo) y en el municipio especial Isla de la Juventud el alza se presenta entre marzo y junio (9).

Según el estudio del Comportamiento Epidemiológico de la Hepatitis A en los años 1992 a 2002 en Cuba no se determina una estacionalidad única para todo el país sino que varía según las provincias, lo cual puede ser explicado por diferencias climatológicas, económicas y sociales que existen entre las distintas regiones del país (10).

Autores consultados concluyen con un incremento de la incidencia de la enfermedad durante los meses de verano, relacionado con las altas temperaturas y el aumento de las lluvias (11-12). En Brasil se describe la mayor incidencia entre diciembre y marzo coincidiendo con la época de lluvias (13); mientras que en Israel se produjo un cambio en la estacionalidad, antes enmarcada en los meses lluviosos, hacia una casi erradicación de la enfermedad a partir del año 2000 (14); sin embargo, en otras regiones se observa un comportamiento epidémico en los meses de invierno con picos en enero, lo que se relaciona con el consumo de mariscos en esa época del año (15).

## **CONCLUSIONES**

La mayor frecuencia de la endemia ocurrió en los meses de febrero, agosto y noviembre, la serie mostró estacionalidad con periodicidad cada 4 meses y se infiere por el primer retardo del correlograma que la enfermedad tiene tendencia.

## **ABSTRACT**

An observational descriptive investigation was carried out from cronologic series of morbidity by Hepatitis A in Ciego de Avila province during the years 1997-2008, with the purpose of evaluate its stationality in the period mention before. The study Group was represented by 3516 diagnostic cases in this period coming from the 10 municipalities of this province in each and every year of the serie. The more frecuency endemy had occured in february, august and november, showed a stationarity each and every 4 months and it infer for the first correlogram retard that trend this sickness.

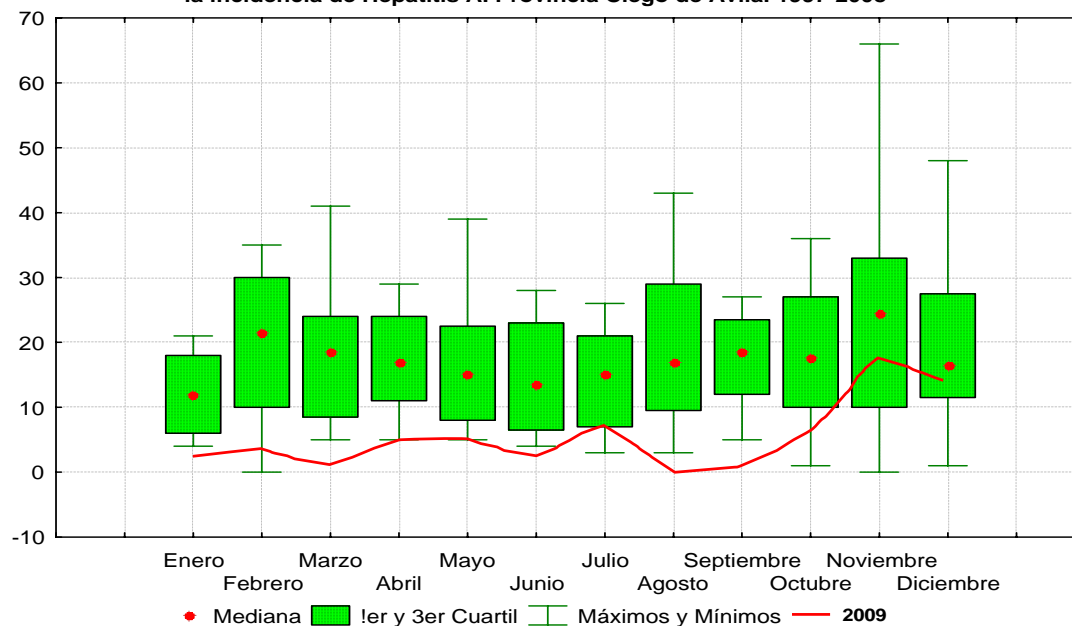
**Keywords:** TYPE A VIRAL HEPATITIS/epidemiology.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

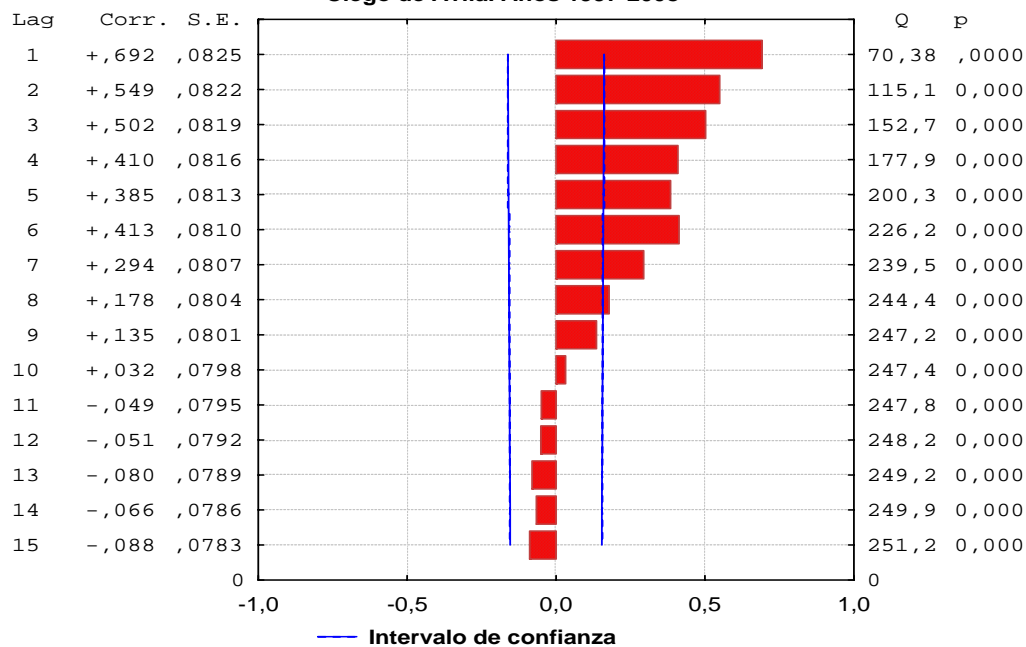
1. Countín Marie G. Métodos para la detección de la variación estacional en Cuba aplicados a la vigilancia en salud. *Rev Cubana Salud Pública* 2007; 33(1):18-25.
2. Rodríguez CA. Actualización sobre hepatitis viral: etiología, patogenia, diagnóstico microbiológico y prevención. *Rev Cubana Med Mil* [Internet]. 2001 [citado 17 Jun 2010]; 30(3): [aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://www.bsv.sld.cu/revistas/mil/vol\\_30\\_3\\_01/mil/02301.html](http://www.bsv.sld.cu/revistas/mil/vol_30_3_01/mil/02301.html)
3. Cuba. Ministerio Salud Pública. Anuario estadístico. Microbiología Médica. Habana: MINSAP; 2002.
4. Robins MD. Patología estructural y funcional [Internet]. La Habana: SCieLO; 2005 [citado 15 Junio 2010] [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
5. Padrón Guillermo J. Bases moleculares para el estudio de las hepatitis virales. La Habana; Elfos Scientiae; 1998.
6. Jawetz MD. Microbiología Médica. [Internet]. México: El Manual Moderno; 2006 [citado 10 Jun 2010] [aprox. 12 pantallas]. Disponible en: <http://www.portaldehistoria.com/secciones/epidemias/hepatitis.asp>
7. Minaard C, Condesse V, Rabino C. Los gráficos de caja: un recurso innovador. *Rev Iberoam Educ* [Internet]. 2008 [citado 18 Mar 2009]; 35(8): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.rieoei.org/experiencias93.htm>
8. STATISTICA; data analysis software system, version 6 [Internet]. StatSoft; 2003. [citado 10 Jun 2010] [aprox. 15 pantallas]. Disponible en: <http://www.statsoft.com>
9. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadísticas. Anuario estadístico de salud [Internet]. La Habana: MINSAP; 2005. [citado 14 May 2008] [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/cgi-bin/wxis/anuario/?IsisScript=anuario/iah.xis&tag5003=anuario&tag5021=e&tag6000=B&tag5013=GUEST&tag5022=2008>
10. Aguiar P. Comportamiento epidemiológico de la Hepatitis A en Cuba. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 2009 [citado 3 Ene 2010]; 9(3): [aprox.16p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol9\\_3\\_09/hie209.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol9_3_09/hie209.htm)
11. Infante Mirtha V. Hepatitis viral desde la perspectiva de la medicina militar. *Rev Cubana Méd Mil* [Internet]. 2001 [citado 5 Ene 2008]; 30(2): [aprox. 3 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572001000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572001000200006&lng=es)
12. Arniela Pérez A. Distribución territorial de los factores de riesgo y morbilidad por Hepatitis Viral A en Güines. *Rev Cubana Med* [Internet]. 2003 [citado 17 Dic 2007]; 29(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662003000400008&script>
13. Villar LM, De Paula VS, Coimbra AM. Seasonal variation of hepatitis A virus infection in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo* [Internet]. 2002 [citado 16 Ene 2010]; 44(5): [aprox. 3 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-46652002000500011](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652002000500011)
14. Dagan R, Leventhal A, Anis E, Slater P, Ashur Y, Shouval D. Incidence of hepatitis A in Israel following universal immunization of toddlers. *J Am Med Assoc*. 2005; 294(2):202-210.
15. Gharbi-Khelifi H, Sdiri K, Ferre V, Harrath R, Berthome M, Billaudel S, et al. A 1-year study of the epidemiology of hepatitis A virus in Tunisia. *Clin Microbiol Infect*. 2007; 13(1):25-32.

## ANEXOS

**Gráfico 1. Cajas y Bigotes con la mediana y el intervalo intercuartilar de la incidencia de Hepatitis A. Provincia Ciego de Ávila. 1997-2008**



**Gráfico 2. Correlograma de la incidencia de Hepatitis A según meses. Ciego de Ávila. Años 1997-2008**



**Gráfico 3. Análisis espectral (Periodograma) de la incidencia de Hepatitis A por meses. Provincia de Ciego de Ávila. Años 1997-2008**

