

HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE  
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"  
CIEGO DE AVILA

**Las infecciones respiratorias agudas, una problemática cada vez más creciente.  
The acute respiratory infections. A problematic question of growing importance.**

Ernesto Ramírez Leyva (1), Reinol García Moreira (2), Mayte Álvarez Fernández (3).

**RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo de series cronológicas de la morbilidad por infecciones respiratorias agudas en la provincia Ciego de Ávila. La fuente de información fueron las series temporales obtenidas en la Dirección Provincial de Estadística de Salud, con la finalidad de conocer cuál es el comportamiento histórico de las infecciones respiratorias agudas en la provincia de Ciego de Ávila, así como su pronóstico para los próximos 3 años, además de establecer su vigilancia a través de un corredor endémico. La tendencia de las infecciones respiratorias agudas en la provincia en el período 2000-2008 es francamente en ascenso; sin embargo, la estimación puntual para los próximos 3 años es a la disminución, hasta la semana 25 se han diagnosticados 96673 casos, lo que de seguir a ese ritmo, sin contar con los meses de mayor pico, se espera que el año 2009 termine por encima de los 314 174 casos, aproximadamente más de 150000 casos por encima de lo pronosticado y muy alejado del límite superior del intervalo de confianza en más de 117000 casos. En lo que va de año todas las semanas han transitado por la zona epidémica, muy acorde con el alza de infecciones respiratorias agudas que está ocurriendo en el mundo y en la provincia.

**Palabras clave:** INFECCIONES DEL SISTEMA RESPIRATORIO, ESTUDIOS DE SERIES TEMPORALES.

1. Especialista de 1er Grado en Bioestadística.
2. Especialista de 1er Grado en Cirugía Plástica y Caumatología.
3. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral.

**INTRODUCCIÓN**

Las Infecciones respiratorias Agudas (IRA) es una de las causas más frecuentes de consulta médica en la mayoría de las edades (1-2), estas son un complejo y heterogéneo grupo de enfermedades causadas por gran número de agentes etiológicos y afectan cualquier punto de las vías respiratoria (3-4). Dentro de este grupo de enfermedades tenemos la influenza que se caracteriza por presentarse en forma de casos esporádicos, brotes de epidemias y en ocasiones como pandemia (4-5). El virus infecta el aparato respiratorio, es altamente transmisible y al principio produce síntomas sistémicos importantes. Se caracteriza por fiebre, cefalalgia, mialgia, postración, coriza, dolor de garganta y tos, lo que dificulta la determinación y aproximación diagnóstica de un agente etiológico específico. A pesar de los esfuerzos realizados en este sentido algunos estudios confirman que entre el 20% y 40% de IRA en niños menores de 5 años no se ha logrado identificar un agente patógeno (6), lo que plantea la interrogante respecto a si estas IRA son provocadas por agentes respiratorios aún no descubiertos.

Todos los estudios revelan el predominio etiológico de agentes virales, destacando en frecuencia adenovirus, rinovirus, virus respiratorio sincicial y el virus parainfluenza humano. Este último capaz de producir múltiples reinfecciones (7). Sin embargo, los últimos años han sido testigo de enfermedades respiratorias por patógenos virales emergentes (mayoría zoonosis), tales como: metapneumovirus humano, coranovirus, virus influenza aviar y picornaviru (8).

La Influenza en los niños a veces es muy similar a las enfermedades causadas por otros virus de las vías respiratorias (9-10). Las manifestaciones gastrointestinales como la náusea, el vómito y la diarrea

pueden acompañar a la fase respiratoria, fundamentalmente en los niños y se han notificado hasta en 25%, durante brotes de Influenza B y A (H1N1), en escuelas (11).

Los virus de influenza se clasifican en 3 tipos: A, B y C sobre la base del antígeno de la ribonucleoproteína y los diferentes subtipos del tipo A (AH1N1, A H2N2 y A H3N2) se determinan por las diferencias antigénicas de las proteínas superficiales hemaglutinina y neuraminidasa. Este virus mantiene una amplia distribución mundial y constituye un problema de salud importante por la rapidez con que se propagan las epidemias, que presentan una alta morbilidad (12). En Cuba, los brotes ocurren en los meses de julio y agosto, y en el invierno, además se presentan casos esporádicos durante todo el año.

En el año 2009 el mundo ha sido azotado por una pandemia de influenza humana declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de junio del 2009, específicamente por el virus humano A H1N1 (13), donde hasta el 27 de junio se habían reportado 79 800 casos en 120 países, con 337 fallecidos lo que demuestra la gravedad de la enfermedad, en Cuba hasta esa fecha se habían reportados 78 casos sin ningún fallecidos, es de destacar que la mayoría de los casos fueron introducidos por personas que venían de los países con mayor incidencia como EEUU y México.

El objetivo de este trabajo es conocer cuál es el comportamiento histórico de las IRA en la provincia de Ciego de Ávila, así como su pronóstico para los próximos 3 años, además de establecer su vigilancia a través de un corredor endémico.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo de series cronológicas de la morbilidad por Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), en la provincia de Ciego de Ávila. La fuente de información fueron las series temporales obtenidas en la Dirección Provincial de Estadística de Salud. Para el estudio de la tendencia y pronóstico anual se utilizaron las tasas de morbilidad por 100 000 habitantes anuales de 1998-2008. Antes de comenzar el análisis se precisó que la serie cumpliera con los requisitos básicos para su estudio, mediante la evaluación de su consistencia, estabilidad, periodicidad y comparabilidad de los valores.

Para obtener la tendencia se utilizó el método gráfico de los semipromedios. Los cálculos y gráficos se realizaron en Microsoft Excel y para la obtención de los pronósticos se utilizó el software SSS1 (Statistical Software for Public Health Surveillance) producido por el CDC (Centre for Disease Control) y disponible gratuitamente en <http://www.cdc.gov/epo/epi/software.htm>. Para la obtención del canal endémico, se utilizó la técnica de inframáximas y supramínimas, que según varios autores (14), es muy efectiva para la vigilancia de un evento en salud, se escogieron las series de los últimos 7 años (2002-2008), por semana estadísticas, se ordenaron los números de mayor a menor en cada semana y se escogió la serie de los números que estaban por debajo del mayor valor (Inframáxima) y la serie de los números que estaban por encima del menor valor (Supramínima), además de utilizar la mediana como la serie central, con estas tres series se construyó un gráfico en Microsoft Excel y se determinaron en el mismo las 4 zonas que integran el canal, zona de éxito, zona de seguridad, zona de alarma y zona de epidemia, luego se plotearon los datos del año 2009 hasta la semana 25 para ver el comportamiento de este evento en lo que va año.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Resulta difícil poder establecer pronósticos válidos sobre la morbilidad de enfermedades, si bien el conocimiento de las mismas es el resultado de la notificación por parte del facultativo en una consulta; más difícil aún es lograr obtener una serie estable en el tiempo cuando los subregistros cada vez son mayores, lo que impide definir fehacientemente el comportamiento de un determinado evento en el tiempo.

Como vemos en el gráfico No. 1, la tendencia de las Infecciones Respiratorias Agudas en la provincia de Ciego de Ávila en el período 2000-2008 es francamente al ascenso, este es un comportamiento muy similar al resto del mundo y al del país en estos últimos años, sin embargo la estimación puntual para los próximos 3 años es a la disminución, es obvio que en este pronóstico no está incluido el alza de las IRA durante el 2009, que superaran a lo pronosticado para este año que es de 164 567 casos con un intervalo de confianza al 95% de 132181;196953; sin embargo hasta la semana 25 se han

diagnosticados 96 673 casos, lo que de seguir a ese ritmo, sin contar con los meses de mayor pico, se espera que el año 2009 termine por encima de los 314 174 casos, aproximadamente más de 150 mil casos por encima de lo pronosticado y muy alejado del límite superior del intervalo de confianza en más de 117 mil casos.

Según el Boletín No.51 sobre la Gripe A H1N1 del IPK (15), la pandemia se comportaba de la siguiente manera a nivel mundial: 118 países reportan 75909 casos de gripe por virus de Influenza A (H1N1), de los que han fallecido 330, que es el 0,43% del total. En la Región americana se concentra el 74,2% (53089) de todos los casos confirmados, y el 96,1% de los fallecidos (317). En Cuba la incidencia de este virus es baja hasta la fecha y en Ciego de Ávila solo se habían reportado dos casos, lo que indica que el alza que existe en estos momentos en la provincia de IRA no está asociada a la circulación de este virus, lo que nos hace pensar que existe un predominio de los agentes virales más comunes que acostumbran a circular en esta época. En el gráfico No. 2 se muestra el canal endémico de los casos diagnosticados por IRA en la provincia de Ciego de Ávila, se utilizaron los 7 últimos años para la construcción del mismo y se planteó el año 2009 hasta la semana 25, donde se aprecia con claridad que en lo que va de año todas las semanas han transcurrido por la Zona Epidémica, muy acorde con el alza de IRA que está ocurriendo en el mundo, no solo lo relacionado con el virus A H1N1, sino que existen muchas causas asociadas a este factor, que están afectando a la población, aún no se ha llegado a las semanas que históricamente han expresado un pico, de la semana 37 a la 47, y aun así el número de casos reportado por esta patología supera lo esperado para esta época del año.

En los últimos 3 años los municipios de Venezuela y Baraguá son los que experimentan un mayor incremento de los casos por IRA como se aprecia en el gráfico No. 3, sin embargo el municipio de Florencia es el de mayor tasa en el 2008 con 593 casos diagnosticados por 1000 habitantes, los otros municipios que también aumentan los casos en este trienio son Chambas y Bolivia, sin embargo los municipios de Morón y Ciego de Ávila son los que experimentan una reducción marcada de los casos en estos tres años.

Hasta la semana 25 se habían reportado en Ciego de Ávila 96673 casos por IRA para una tasa de 479 por 1000 habitantes, siendo el municipio de Florencia el que presenta mayor tasa con 708 casos por 1000 habitantes, la mayoría de los municipios incrementan sus tasas respecto al trienio anterior, excepto Baraguá que disminuye los casos respecto al año anterior y Morón que es el único municipio que disminuye las tasas respecto a los tres últimos años, hay que señalar que este municipio ya venía con una disminución de las tasas por año en la serie analizada y aún con el incremento global de los casos de IRA en la provincia, este municipio mantiene un comportamiento inferior al resto de los años y diferente al resto de los municipios de la provincia.

## **CONCLUSIONES**

La tendencia de las IRA en Ciego de Ávila es al ascenso, aunque el pronóstico para los próximos 3 años es ligeramente a la disminución, se estima un incremento marcado para el año 2009, en las primeras 25 semanas del año 2009 las Infecciones Respiratorias Agudas han transitado todo el tiempo por la Zona Epidémica del canal endémico construido al efecto.

## **ABSTRACT**

A descriptive study of chronological series of the accurate respiratory infection morbidity in Ciego de Avila Province was carried out. The sources of information were the temporal series obtained from the Provincial Center for Health Statistics, with the aim of knowing about the historical behavior of the accurate respiratory infections at Ciego de Avila Province and their prognosis for the next three years, as well as establish the health surveillance through an endemic corridor. The tendency of the accurate respiratory infections in this province from 2000 to 2008 is frankly on the increase; however, the precise estimate for the next tree years is to decrease, until the week 25 has been diagnosed 96673 cases; therefore, if it keeps increasing at this rate, without counting on the months of maximum peak, it is expected that year 2009 finishes over the 314 174 cases, approximately more than 150000 cases over the prognosis an very far from the upper limit of the confidence interval in more than 117000 cases. So

far this year all the weeks have passed through the epidemic zone, which is very in keeping with the increase of accurate respiratory infections that is happening throughout the world and this province.

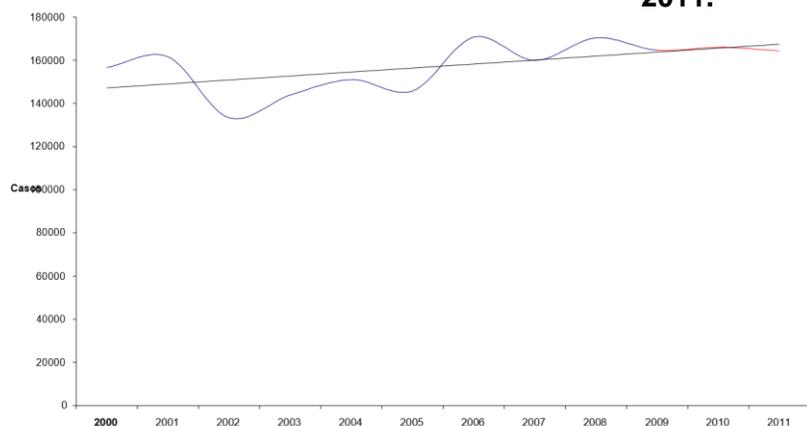
**Key Words:** RESPIRATORY TRACT INFECTIONS, TIME SERIES STUDIES,

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Esposito S, Bosis S, Faelli N, Begliatti E, Droghetti R, Tremolati E. Role of atypical bacteria and Azithromycin therapy for children with recurrent respiratory tract infections. *Pediatr Infect Dis J* [serie en Internet]. 2005 [citado 16 Jun 2009]; 24(5):438-44. Disponible en: <http://cme.medscape.com/viewarticle/509061>
2. Bernal J, Bogado M, Fuenzalida L. *Mycoplasma pneumoniae*: infección vía aérea superior. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* [serie en Internet]. 2006 [citado 16 Jun 2009]; 66: 206212. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48162006000300006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48162006000300006&script=sci_arttext)
3. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Documentos Básicos. Control de Infecciones Respiratorias Agudas. Washington: OPS; 1987.
4. Díaz Castrillo AO, Alvarez Toste I, Tamargo Rodríguez N, Garbayo del Pino L, Formental Hidalgo B, Trespalcios Brey L. Brote de infección respiratoria aguda en una escuela primaria de Ciudad de la Habana. *Rev Haban Cienc Méd* [serie en Internet] 2008 [citado 16 Jun 2009]; 7(3): [aprox. 8 p.] Disponible en: [http://www.ucmh.sld.cu/rhab/rhcm\\_vol\\_7num\\_3/rhcm15308.htm](http://www.ucmh.sld.cu/rhab/rhcm_vol_7num_3/rhcm15308.htm)
5. Roca Goderich. *Temas de Medicina Interna*. La Habana: Pueblo Educación; 1985.
6. Esposito S, Blasi F, Bosis S, Droghetti R, Faelli N, Lastrico A, et al. Aetiology of acute pharyngitis: the role of atypical bacteria. *J Med Microbiol* [serie en Internet]. 2004 [citado 16 Jun 2009]; 53: 645-51. Disponible en: <http://jmm.sgmjournals.org/cgi/content/abstract/53/7/645>
7. Fouchier RA, Rimmelzwaan GF, Kuiken T, Osterhaus AD. Newer respiratory virus infections: human metapneumovirus, avian influenza virus, and human coronaviruses. *Curr Opin Infect Dis* [serie en Internet]. 2005 [citado 16 Jun 2009]; 18(2): 141-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15735418>
8. Legg JP, Warner JA, Johnston SL, Warner JO. Frequency of detection of picornaviruses and seven other respiratory pathogens in infants. *Pediatr Infect Dis J* [serie en Internet]. 2005 [citado 16 Jun 2009]; 24(7):611-6. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/7745295Frequency\\_of\\_detection\\_of\\_picornaviruses\\_and\\_seven\\_other\\_respiratory\\_pathogens\\_in\\_infants](https://www.researchgate.net/publication/7745295Frequency_of_detection_of_picornaviruses_and_seven_other_respiratory_pathogens_in_infants)
9. Benguigui Y, López Antunano F, Schmunis G, Yunes J. *Infecciones respiratorias en niños*. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1997.
10. Van Woensel J, van Aalderen W, Kimpen J. Viral lower respiratory tract infection in infants and young children. *Br Med J*. 2003; 327:36-40.
11. Benenson AS. *Influenza*. En: Organización Mundial de la Salud. *Manual para el control de enfermedades transmisibles*. 16ª ed. Washington: OPS; 1997. p. 267-72.
12. Kinsgbury W. *Orthomyxoviridae and their replication*. En: Fields BN, Knipe DM. *Virology*. 2 ed. New York: Raven Press; 1990. p. 1087-97.
13. Chang M. World now at the start of 2009 influenza pandemic [página en Internet]. WHO; 2009 [citado 10 Sep 2009] [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: [http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1\\_pandemic\\_phase6\\_20090611/en/index.html](http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_pandemic_phase6_20090611/en/index.html)
14. Coutin Marie G. *Las series temporales*. La Habana: MINSAP; 2000.
15. Actualización sobre la Influenza A(H1N1). *Bol Sobre Gripe A (H1N1)*. [serie en Internet] 2009 [citado 10 Sep 2009] 51 [aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://files.sld.cu/influenzaporcina/files/2009/06/boletin-ipk-nro51-actualizacion-sobre-influenza-a\\_h1n1\\_-29-06-09.pdf](http://files.sld.cu/influenzaporcina/files/2009/06/boletin-ipk-nro51-actualizacion-sobre-influenza-a_h1n1_-29-06-09.pdf)

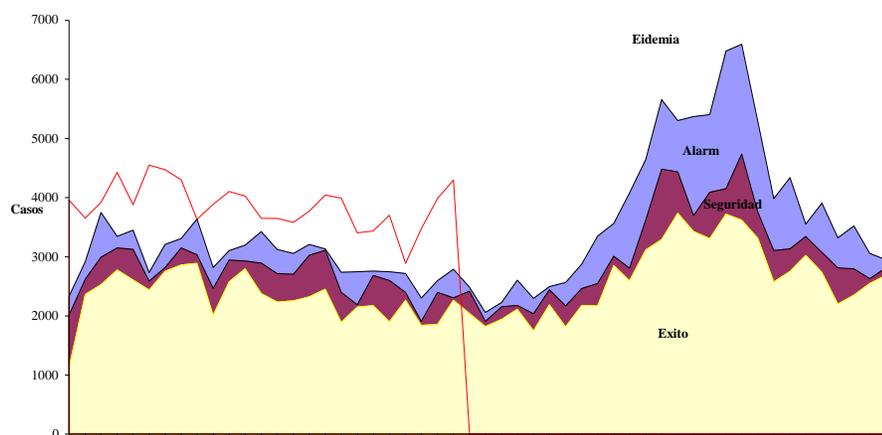
## ANEXOS

**Gráfico No. 1. Tendencia lineal y pronóstico de los casos de IRA, según años, C. de Ávila 2000-2011.**



Fuente: Registro de EDO del Departamento de Registro Médico y Estadística de la Dirección Provincial de Salud

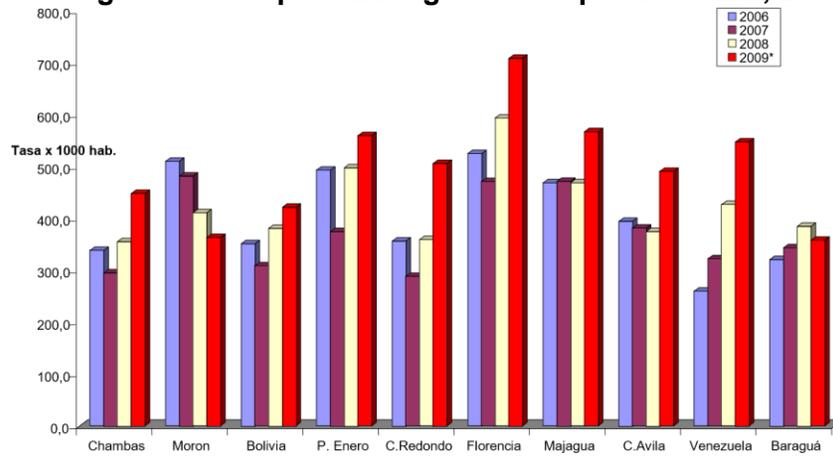
**Gráfico No. 2. Canal Endémico IRA, C. Ávila, 2002-2008.**



S1 S3 S5 S7 S9 S11 S13 S15 S17 S19 S21 S23 S25 S27 S29 S31 S33 S35 S37 S39 S41 S43 S45 S47 S49 S51

Fuente: Registro de EDO del Departamento de Registro Médico y Estadística de la Dirección Provincial de Salud

**Gráfico No. 3. Casos diagnosticados por IRA según municipios. C. Avila, 2006-2008.**



Fuente: Registro de EDO del Departamento de Registro Médico y Estadística de la Dirección Provincial de Salud

\* Datos estimados con los casos diagnosticados hasta la semana 25 calculados con base anual.