

ARTICULO ORIGINAL

Implementación de un sistema de vigilancia en salud por corredores endémicos en el departamento de urgencia**Implementation of surveillance scheme in Health System by endemic levels or ranges in emergency department**

Dr. Luis Pedro Hernández Sosa¹, Dra. Sonia C. Pérez García², Dr. Juan José Apolinaire Pennini³ Téc. Maira Valladares Vilches⁴

¹Especialista de II Grado en Pediatría. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Instructor. ²Especialista de II Grado en Pediatría. Máster en Educación Médica Superior. Profesora Auxiliar. Hospital Pediátrico Universitario "Paquito González Cueto". Cienfuegos. ³Especialista de II Grado en Epidemiología. Especialista de I Grado en Administración de Salud, Máster en Salud Pública. Profesor consultante. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Raúl Dorticós Torrado". Cienfuegos. ⁴Técnica en estadística. Hospital Pediátrico Universitario "Paquito González Cueto". Cienfuegos

RESUMEN

Fundamento: La vigilancia en salud es el seguimiento, la recolección sistemática, el análisis y la interpretación de datos sobre eventos de salud para ser utilizados en la planificación, implementación y evaluación de programas. El departamento de urgencia es un lugar clave dentro del sistema de una institución por lo que son necesarias informaciones y análisis estadísticos claros y oportunos, así como un sistema de vigilancia continua e informatizada para una adecuada toma de decisiones.

Objetivo: Implementar un sistema de vigilancia de salud en el departamento de urgencia a través de corredores endémicos.

Métodos: Investigación descriptiva de series cronológicas realizada en el departamento de urgencia del Hospital Pediátrico Universitario de Cienfuegos. Se tomaron los datos existentes en el departamento de estadística de las series cronológicas de los años 2002 al 2006 para 4 eventos. Se utilizó un programa automatizado para realizar los corredores endémicos.

Conclusiones: En esta investigación se ha presentado un sistema de vigilancia con la construcción de corredores endémicos de 4 eventos. Con su utilización se dispone de una herramienta de fácil manejo, útil y fuerte para la toma de decisiones del Consejo de Dirección.

Palabras clave: vigilancia de la población; recolección de datos; servicio de urgencia en hospital; toma de decisiones /administración

ABSTRACT

Background: Surveillance in health system is the follow up, data systematic collection, analysis and interpretation of health events to be used in planning, implementation and assessment of programs. Emergency department is a core place within an institution's system and requires clear and timely information, statistical analysis and a constant and computerized surveillance system for appropriate decision making.

Objective: To enforce a health surveillance system in emergency department through endemic levels or ranges.

Methods: Descriptive research of chronological series developed in the emergency department of the University Paediatric Hospital in Cienfuegos. Data from chronological series from 2002 to 2006 was collected for 4 events. An automatic program was used to make the endemic levels or ranges.

Conclusions: In this research, a surveillance system was presented with the elaboration of endemic levels or ranges of 4 events. This constitutes a useful, strong and accessible tool for the decision making process of the Directive Board.

Recibido: 4 de mayo de 2008

Aprobado: 12 de julio de 2008

Correspondencia:

Dr. Luis P. Hernández Sosa

Departamento de Epidemiología Hospitalaria. Hospital Pediátrico Universitario "Paquito González Cueto".

Calle 39 No 3602 entre 36 y 38 Cienfuegos. Cuba CP 55100.

E-mail: vdepid@hosped.cfg.sld.cu

Key words: population surveillance; data collection; emergency service, hospital; decision making/organizational

INTRODUCCIÓN

Inicialmente se aplicó el término de vigilancia epidemiológica a un conjunto de medidas inherentes a la observación de la evolución de casos infecciosos, confirmados o sospechosos, y de sus contactos. Estaba basada inicialmente en un control individual. Posteriormente, el término comenzó a aplicarse más extensivamente a la observación de ciertas enfermedades en las comunidades.⁽¹⁻⁴⁾

La vigilancia en salud, no es más que el seguimiento, la recolección sistemática, el análisis y la interpretación de datos sobre eventos de salud o condiciones relacionadas, para ser utilizados en la planificación, implementación y evaluación de programas, incluyendo como elementos básicos la diseminación de dicha información para lograr una acción de prevención y control más efectiva y dinámica.⁽⁴⁾

Sobre esta base, nuevos y renovadores conceptos se han introducido en la práctica sanitaria mundial y se utiliza la vigilancia como eje trazador para la gestión.⁽⁴⁻¹²⁾

Propósitos de la vigilancia^(6,7,9-12)

Los objetivos principales de la vigilancia se pueden resumir en los siguientes aspectos:

1. Detección y control de brotes o epidemias.
2. Detección de sucesos nuevos o desconocidos, no esperados, anticipando situaciones emergentes.
3. Determinación de la causa natural de la enfermedad: evaluar la incidencia, prevalencia geográfica y estacional de las enfermedades.
4. Evaluación de las medidas de control.
5. Detección y monitoreo de cambios y tendencias futuras de los agentes patógenos.
6. Detección de cambios en la práctica médico-sanitaria.
7. Desarrollo de aspectos epidemiológicos que ayuden a controlar, prevenir y erradicar enfermedades.
8. Planificación y administración de Salud Pública.

Subsistema de estadísticas: Es el que establece la recolección de datos y su consolidación con los informes pertinentes, además del análisis y divulgación adecuada. Este subsistema define técnicas y procedimientos para la recolección del dato, racionaliza las fórmulas que se van a utilizar y aprovecha las técnicas modernas de recolección y procesamiento. Lo integran el Sistema de Información Directa (SID), enfermedades de declaración obligatoria (EDO), registros sanitarios entre otros.^(4,13-21)

Serie cronológica: Es la presentación ordenada en el tiempo de observaciones cuantificables, registradas para una misma categoría en un universo, unidad o suceso dado, también se define como el registro de los hechos a través del tiempo.^(1,22-24)

En las series no importa la unidad de medida o forma de anotación siempre que se use la misma para determinado suceso. Los números absolutos, porcentajes, tasas y promedios son empleados con similar frecuencia. Importan el ordenamiento en la sucesión de los hechos y la uniformidad dentro de cada serie en el procesamiento de medición y recogida del dato, así como la similitud de su registro para periodos sucesivos de tiempo. Esto es lo que ofrece la consistencia necesaria entre los periodos de la serie y la confiabilidad de la misma en su conjunto.

Corredor endémico: El corredor (canal) endémico es la representación gráfica de la incidencia actual sobre la histórica, su construcción consiste en determinar para cada periodo (semanas o meses)⁽²⁴⁻²⁸⁾ una medida de tendencia central y su recorrido.⁽²⁴⁻²⁸⁾

El empleo de los corredores endémicos es preferible para enfermedades endémicas de incubación breve y evolución aguda, pero no se excluye su uso para vigilar otras, e incluso el comportamiento de la mortalidad. Pueden utilizarse para vigilar el comportamiento de una vía de transmisión o para vigilar un microorganismo en particular.^(25,26,29,30)

Es preferible limitar de 5 a 7 años la serie histórica, más años mejorará el modelo de predicción, pero las condiciones que mantienen la endemia seguramente variaron en un periodo de tiempo largo y/o los mecanismos de notificación y registro.^(31,32)

El corredor ideal es el semanal, los mensuales limitan la posibilidad de detectar oportunamente los brotes y por tanto la implementación de medidas de control oportunas, más bien proporcionan una buena descripción del comportamiento comunitario de un problema de salud.

Una forma de identificar una tendencia epidémica es a través de un corredor endémico, también llamado canal endémico. El corredor endémico es también una representación gráfica de las frecuencias de la enfermedad en un eje de coordenadas, en el cual el eje horizontal representa el tiempo y el vertical las frecuencias. Este describe en forma resumida la distribución de frecuencias de la enfermedad para el periodo de un año, basada en el comportamiento observado de la enfermedad durante varios años previos y en secuencia.^(29,33)

Corredor endémico con el uso de la media geométrica. Marcelo Bortman publicó en Argentina en enero del 1999 en la Revista Panamericana de Salud Pública un nuevo método para confeccionar corredores o canales endémicos utilizando la media geométrica (X_g) de las tasas históricas y su intervalo de confianza; además propuso un corredor acumulativo para la vigilancia de sucesos endémicos de baja incidencia.⁽³¹⁾

La media geométrica es la medida de tendencia central ideal para distribuciones de valores asimétricos o no normales, está especialmente indicada para valores aberrantes, su empleo provoca que no sea necesario

El departamento de registros médicos del Hospital Pediátrico Universitario "Paquito González Cueto" de Cienfuegos recoge información estadística continua de las diferentes atenciones médicas que se realizan en la institución. Estos datos son procesados y en algunos casos se llevan controles mediante el registro diario mensual y otras informaciones son de carácter mensual, trimestral, semestral o anual.

Los resultados de estas informaciones se le ofrecen al Consejo de Dirección, al departamento provincial de estadística, al Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, a los jefes de servicios y departamentos, y sirven para la toma de decisiones pero no ofrecen con claridad la tendencia del evento que se está analizando y por lo tanto no es lo suficientemente útil para una adecuada toma de decisión. Sin embargo, si al ofrecer el dato le aportamos el comportamiento histórico del evento y lo que está sucediendo en la actualidad con su tendencia, la información es mucho más completa por su inmediatez y validez.

Es por ello que consideramos que, siendo el departamento de urgencia un lugar clave dentro del sistema de la institución, y que define la dinámica hospitalaria, son necesarias informaciones y análisis más claros y oportunos, además no tenemos conocimiento de la aplicación de corredores endémicos, como herramienta de trabajo, en sitios como los departamentos de urgencias pues su uso básico es para el análisis del comportamiento de eventos de salud en la comunidad.

Consideramos que los eventos de salud que ocurren en el departamento de urgencia permiten establecer un sistema de vigilancia continua e informatizada, y que con su correspondiente análisis, resulta de una herramienta muy útil para la adecuada toma de decisiones de los directivos en las instituciones de salud.

El objetivo de la investigación fue implementar un sistema de vigilancia por corredores endémicos, de eventos en salud, en el departamento de urgencia del Hospital Pediátrico Universitario "Paquito González Cueto" de Cienfuegos.

MÉTODOS

La investigación se realizó en el departamento de urgencia del Hospital Pediátrico Universitario "Paquito González Cueto" de Cienfuegos.

El diseño de la investigación fue descriptivo de series cronológicas.

Se tomaron los datos existentes en el Departamento de Estadística de las series cronológicas de los años 2002 hasta el 2007 de los siguientes eventos:

Total de pacientes atendidos en el departamento de urgencia por meses.

Total de menores de un año atendidos por meses.

Total de pacientes atendidos por enfermedad diarreica

aguda (EDA) según semanas estadísticas.

Total de pacientes atendidos por infecciones respiratorias agudas (IRA) según semanas estadísticas.

Se utilizó el programa automatizado para realizar los corredores endémicos y vigilancia en salud que está programado en Excel y que utiliza la Unidad de Análisis y Tendencias en Salud del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología.

Para ello se introdujeron los datos de los eventos seleccionados por meses o semanas estadísticas de las series cronológicas de los años 2002 hasta el 2006 y además la población total bajo vigilancia, luego se introdujeron los datos del evento en vigilancia del año en estudio y se crearon automáticamente los gráficos que muestran el comportamiento del evento que estamos estudiando y su tendencia.

Para analizar el comportamiento del total de casos vistos en cuerpo de guardia se utilizaron las series cronológicas por meses y el total de población de la provincia menor de 15 años y por años. En este caso se utilizó la serie mensual pues no existe el dato de los años precedentes por semanas estadísticas, la población menor de 15 años del 2002 al 2007 fue obtenida del departamento de estadística provincial.

Todos los datos de las series cronológicas están disponibles en los registros del departamento de estadística del Hospital Pediátrico Universitario de Cienfuegos.

Para el análisis de los menores de un año atendidos en el departamento de urgencia se realizó el mismo procedimiento, utilizamos las series cronológicas mensuales de pacientes menores de un año vistos en cuerpo de guardia y el total de la población menor de un año en la provincia, dato que se obtuvo del departamento provincial de estadística.

Para el análisis de la EDA e IRA se utilizaron las semanas estadísticas, por disponer del dato, y el total de población menor de 15 años.

Para el cálculo de los corredores endémicos de las IRA y EDA se utilizaron las 52 semanas estadísticas de los años 2002 al 2006, pues contábamos con las series cronológicas de esos años y se introdujeron los datos del año en estudio (2007), hasta la semana estadística 42.

Para el cálculo del total de casos vistos en cuerpo de guardia y total de pacientes menores de 1 año atendidos en ese departamento se introdujeron por meses, de los años 2002 al 2006 y se introducen las observaciones del año 2007 hasta el mes de septiembre. Se utilizan los meses en estos cálculos pues no disponemos de los registros por semanas estadísticas de estas dos variables.

RESULTADOS

De la aplicación y cálculo de los corredores endémicos, para algunos eventos de salud, en el departamento de

urgencia del Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto” de Cienfuegos obtuvimos gráficos para las 4 variables analizadas:

- Infecciones respiratorias agudas
- Enfermedad diarreica aguda
- Total de pacientes vistos en el departamento
- Total de pacientes menores de 1 año vistos en el departamento

Para cada uno de los eventos se creó la base de datos independiente y automáticamente. Los resultados de la investigación se muestran en gráficos.

Para cada cálculo se generaron 6 bloques de tablas de salida y, lo más importante, la construcción de gráficos de forma automatizada que ilustra rápidamente la situación epidemiológica en que se encuentra la variable en estudio en comparación con las series históricas.

A partir de estos resultados se generaron los gráficos, con 4 espacios y una línea.

El espacio superior indica que cualquier registro que se sitúe en esa zona está superando a todo lo observado históricamente para ese momento, es la llamada zona

de epidemia, el resto de los espacios, de forma decreciente, se definen como zonas de alerta, seguridad y éxito y por lo tanto, en dependencia de la frecuencia observada en la semana estadística/mes del año en estudio se va creando la línea que nos informa de la situación epidemiológica de la variable en estudio.

Los resultados que nos ofrece el corredor endémico de las IRA nos informa que la demanda de consulta en el departamento de urgencia por estas enfermedades se comportó dentro del rango histórico hasta la semana 26, (24 al 30 de junio) a partir de ese momento comenzaron a incrementarse las consultas por estas causas, hasta la semana 36 en que existió un brusco decrecimiento para mostrar, posteriormente, un incremento en la semana 37, situándose en franca zona de epidemia para la demanda de consultas por estas infecciones respiratorias agudas. El comportamiento en las siguientes semanas se mantienen con un número elevado de casos, dentro del rango de la variabilidad para esas fechas, pero informándonos que debemos estar en alerta.

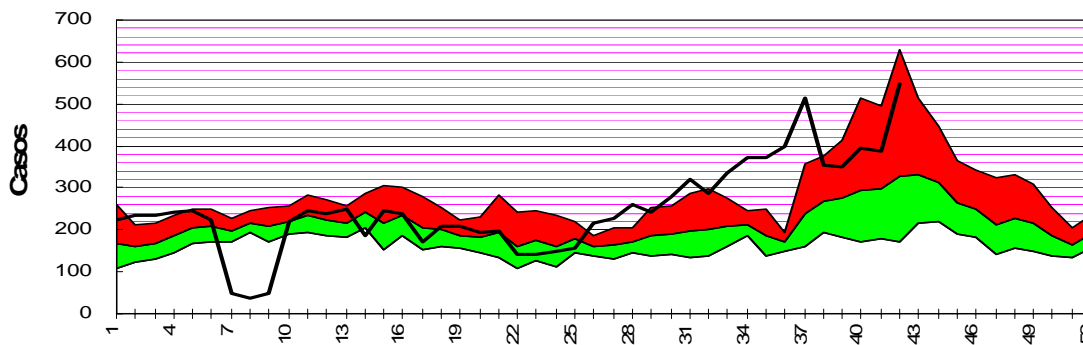


Gráfico No. 1. Corredor endémico por semanas estadísticas de IRA

El corredor endémico para las EDA nos muestra el incremento de casos por esta enfermedad desde la semana estadística 22 (27 de mayo) hasta la 27 (7 de julio) situándonos en epidemia de casos vistos en el departamento de urgencia para esta enfermedad y en ese periodo de tiempo, posteriormente el comportamiento se ha situado entre las zonas de seguridad y alerta.

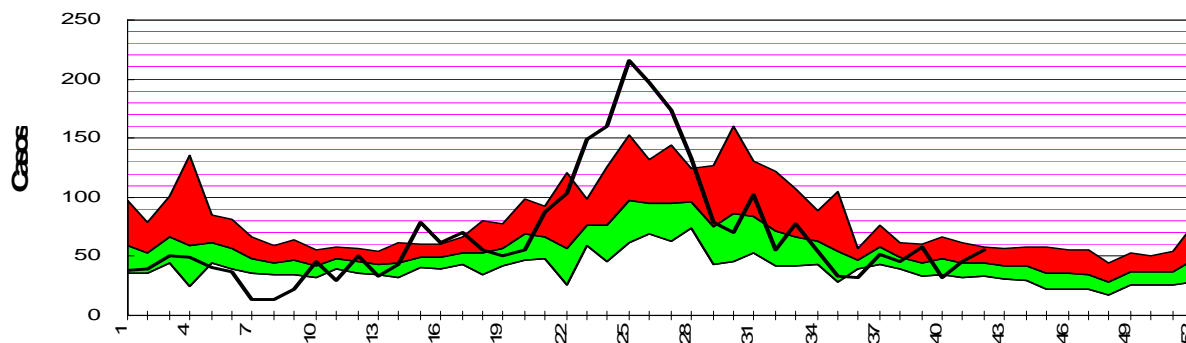


Gráfico No. 2. Corredor endémico por semanas estadísticas de EDA

La variable total de casos y total de menores de 1 año vistos en el departamento de urgencia fue analizada por meses. Es evidente el incremento a partir del mes de julio y que se mantiene en los meses siguientes y muy por encima del comportamiento histórico para esos meses en el departamento.

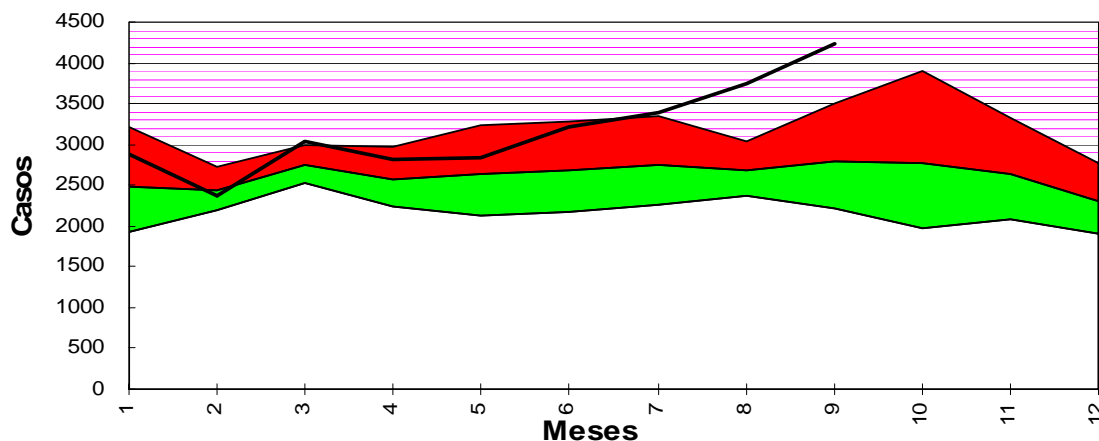


Gráfico No. 3. Corredor endémico por meses del total de casos vistos

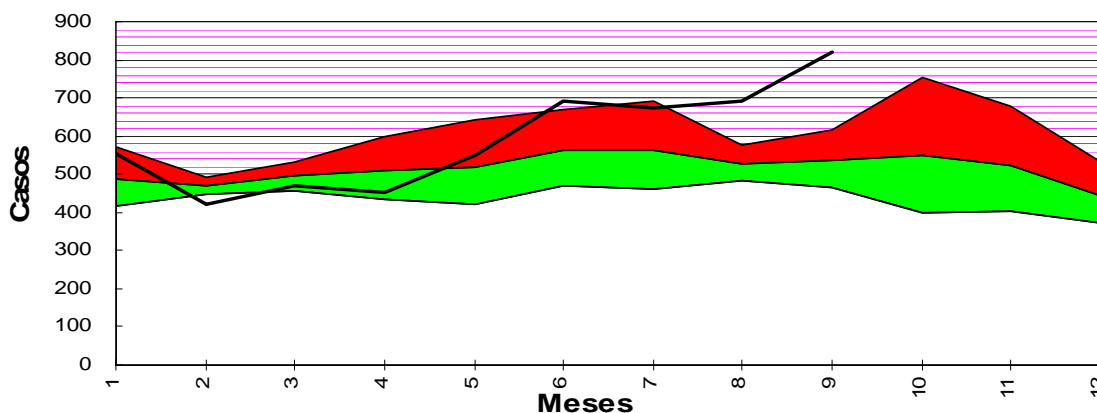


Gráfico No.4. Corredor endémico por meses del total de menores de 1 año vistos

DISCUSIÓN

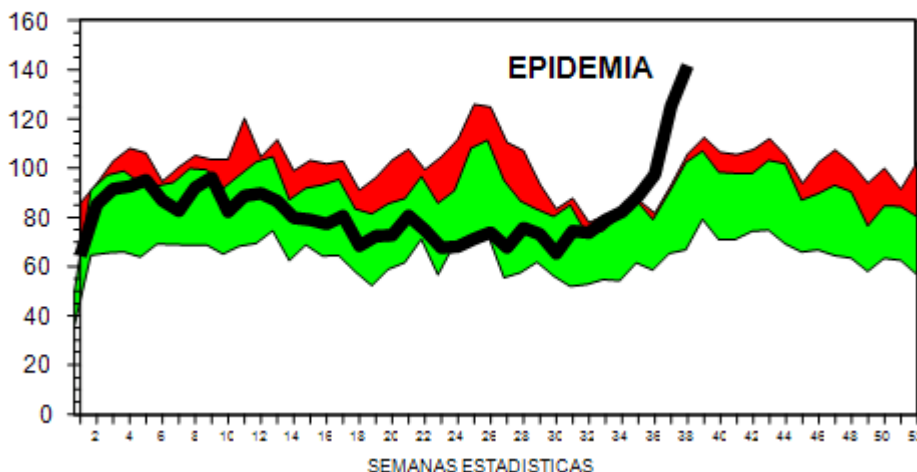
Al analizar el comportamiento de las IRA observamos que mantienen su comportamiento estacional dentro del corredor endémico pero se incrementa paulatinamente a partir de la semana 26 (24-30 junio) situándose en zona de epidemia mucho antes del incremento estacional esperado según el corredor.

Al compararlo con los corredores endémicos de la provincia de Cienfuegos emitidos en la semana 39 (CPHE. Cienfuegos. UATS. Informe de las principales

incidencias ocurridas del 23 al 29 de septiembre del 2007. Boletín Epidemiológico UATS Cienfuegos. Semana 39 2007), y del país, emitido por la UATS del MINSAP en su alerta epidemiológica en la semana 37 ⁽³³⁾, observamos que los 3 corredores tienen una estructura muy similar, sólo que el departamento de urgencia de nuestro hospital registra este incremento mucho antes que la provincia y el país, que lo reconocen a partir de la semana 36 y en nuestro centro se detecta en la semana 26.

Ministerio de Salud Pública. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Dirección Nacional de Epidemiología. Alerta epidemiológica para la prevención y control de eventos de salud seleccionados. Octubre 2007 ⁽³³⁾

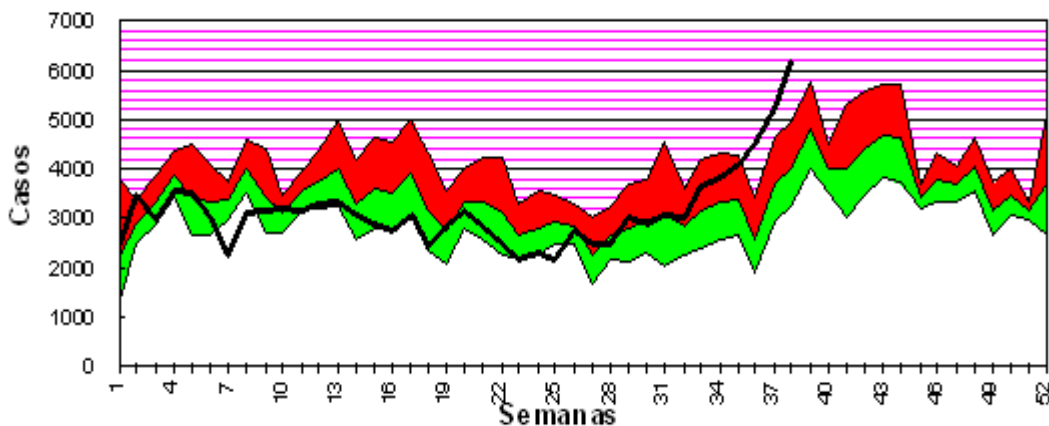
**CANAL ENDEMICO DE IRA.
CUBA. 2007**



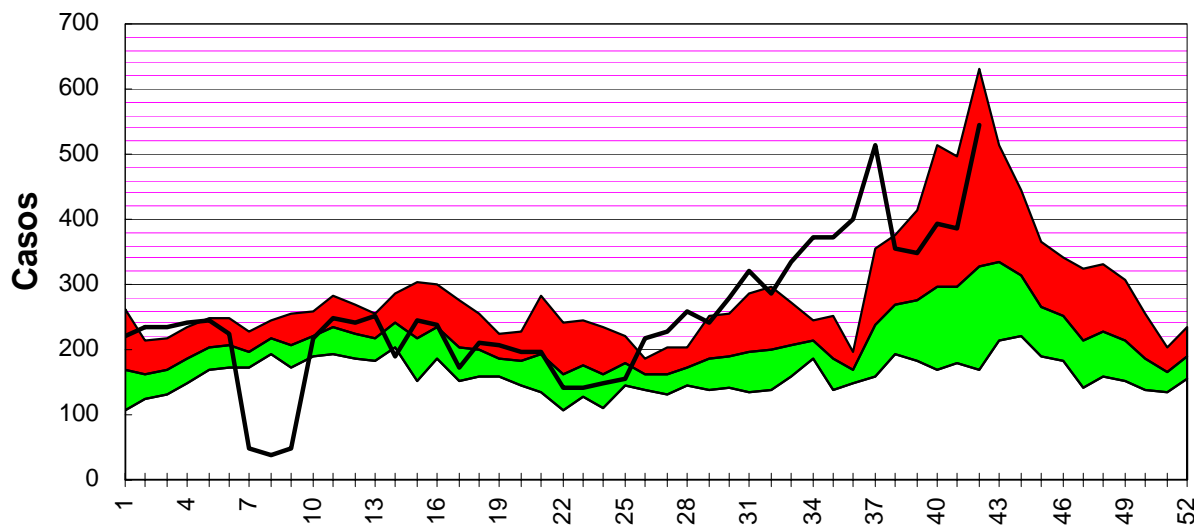
C.P.H.E. Cienfuegos. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Informe de las principales incidencias ocurridas del 23 al 29 de septiembre del 2007.

Semana no.39

Corredor endémico. IRA. Provincia Cienfuegos. Año 2002 a 2007



Corredor endémico por semanas estadísticas de IRA. Departamento de urgencia HPU. Años 2002-2007



Realizar una discusión de nuestros resultados no es tarea fácil, pues son situaciones muy específicas de eventos de salud que pueden ser muy locales en un tiempo determinado y que no tienen por qué ser la expresión de la provincia o el país, pero en este caso observamos que nuestro departamento de urgencia fue muy sensible en reconocer el incremento de las infecciones respiratorias agudas prácticamente con 2 meses de antelación. Consideramos que el incremento esperado de las IRA, ha estado determinado por las peculiaridades meteorológicas que estábamos presentando en el 2007, que favorecieron la diseminación del virus y, además, a que a través de la vigilancia de IRA, que se realiza en nuestro hospital por estudios virológicos en pacientes hospitalizados, se había identificado la presencia de virus sincitial respiratorio y el virus de la influenza A, como los agentes microbianos circulando en esos momentos en la población infantil hospitalizada. Como se muestra en las series históricas cada año se produce un incremento de las infecciones respiratorias, que se comporta estacionalmente a partir de las semanas estadísticas 37-38, las que se corresponden con los meses de septiembre y octubre, pero en el 2007 este incremento se presentó con antelación.

Es por ello que el Viceministerio de Higiene y Epidemiología emitió una alerta sobre las IRA el 24 de septiembre del 2007, con indicaciones precisas para

reforzar la vigilancia, elevar la capacitación y adoptar estrategias en cada territorio que garanticen una adecuada atención médica. Con anterioridad, ya el departamento de Epidemiología Hospitalaria de nuestra institución había alertado a nuestros profesionales sobre la situación epidemiológica y la institución había tomado las medidas pertinentes para enfrentar el incremento de las infecciones respiratorias.

El que nuestro departamento de urgencia haya sido más sensible o precoz al identificar el incremento, puede estar dado, según nuestra opinión, a que nuestro hospital pediátrico es el único en la provincia, donde confluyen los pacientes, ya sea de forma espontánea o por remisiones y porque existe una recogida del dato primario con más inmediatez y exactitud, de forma diaria y no acumulativo en los días, que es lo pudiera estar pasando en las UATS tanto de la provincia como del país, pues depende de los registros de los policlínicos y consultorios médicos.

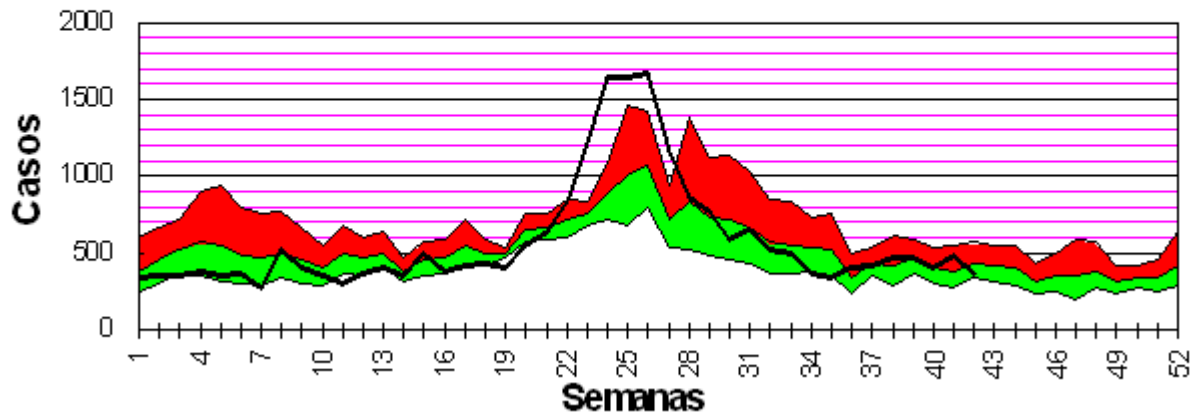
Este sistema de vigilancia, por lo tanto, no solo se convierte en una fuerte herramienta de trabajo en la gestión de la dirección hospitalaria para la toma de decisiones y estrategias, sino que se convierte en un verdadero sitio centinela para la provincia y quizás para todo el país.

Comparemos los resultados de los corredores endémicos del departamento de urgencia del Hospital y de la provincia para la EDA.

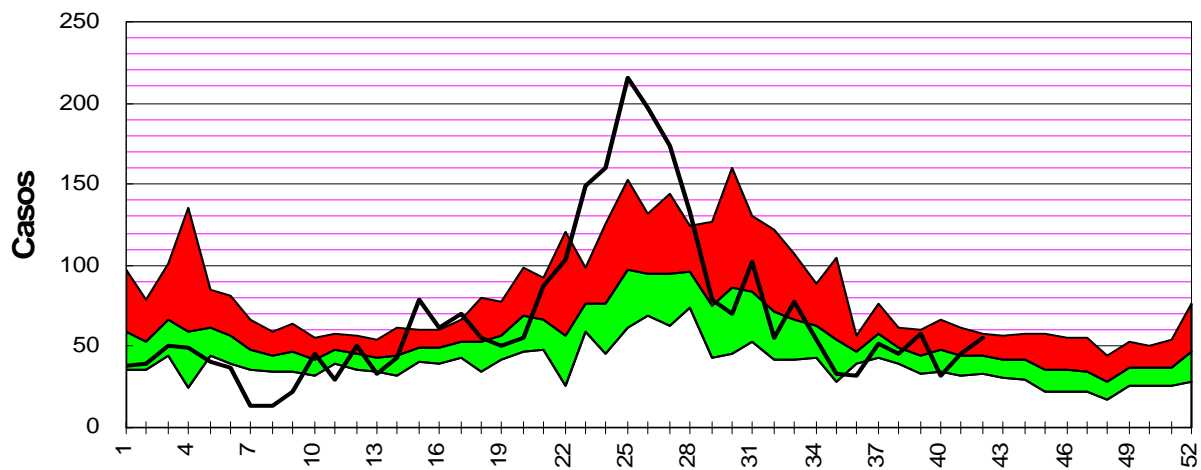
Informe de las principales incidencias ocurridas hasta el 27 de octubre 2007. Provincia de Cienfuegos. Semana estadística 43

**Corredor Endémico Semanal: EDA Provincia Cienfuegos. Años 2002 a 2007
Semana estadística 43**

**Corredor Endémico Semanal: EDA
Provincia Cienfuegos. Años 2002 a 2007**



**Corredor endémico por semanas estadísticas de EDA.
Departamento de urgencia HPU. Años 2002-2007**



Ambos corredores muestran en los primeros meses del año, para este evento de salud, que nos encontrábamos en zona de éxito y seguridad, a pesar que en el eje de número de casos las frecuencias del evento son completamente diferentes, no obstante en la semana 15 (8 al 14 de abril) el departamento de urgencia detecta un incremento que se sitúa en zona epidémica que no lo detecta la provincia. Esta situación puede estar condi-

cionada porque los datos que son analizados por el CPHE, quizás sean recibidos con la misma prontitud como los recibe y analiza el Hospital, también porque el análisis que hace la UATS (Dirección Provincial de Salud Cienfuegos. Alerta Epidemiológica EDA. Boletín de la UATS. Cienfuegos 21 de junio de 2007) incluye a toda la población y la que nosotros realizamos es con referencia a la población infantil y también porque es posi-

ble que por el universo que se analiza en la provincia las precisiones de los eventos se diluyan y no discriminen tanto como cuando realizamos análisis puntual en el departamento de urgencia donde se concentran las atenciones pediátricas, pero que perfectamente puede ser un reflejo o una alerta de lo que puede estar pasando en la comunidad.

A partir de la semana 22 (27 mayo–2 junio) en ambos corredores se nota el pico epidémico que hace que la Dirección Provincial de Salud emita una alerta epidemiológica en el boletín de la UATS sobre la incidencia de EDA el 21 de junio de 2007, pero la estructura de las curvas son diferentes, pues la curva de la provincia hace una meseta mientras que en el Pediátrico se incrementan las atenciones por EDA, esto podría estar determinado por irregularidades en los reportes de la Atención Primaria de Salud o que de igual forma los casos reportados se diluyan en el conjunto de la población y no se detecten aspectos más particulares como las atenciones específicas de las edades pediátricas y por lo tanto la intensidad de esta afectación a estas edades, con el riesgo de no mantener las medidas de vigilancia y acciones específicas para esta situación.

No tenemos referencia del corredor endémico nacional, pero en el boletín epidemiológico del Ministerio de Salud Pública que realiza el Instituto Pedro Kouri (IPK) y que publicó el 13 de octubre del 2007⁽³⁴⁾ se reporta para la EDA una tasa acumulada de atenciones médicas de 5988.42 por 100 000 habitantes para el 2006 contra una tasa de 7105.13 por 100 000 habitantes en el 2007, lo que demuestra que la EDA en ese año, fue muy superior al 2006 y que pudo estar dado por un pico epidémico, que es lo habitual, o un incremento sostenido de EDA durante todo el año, que no es lo que muestra el comportamiento de la provincia y el departamento de urgencia del hospital.

No obstante, de presentarse situaciones que influyen y determinan la aparición de EDA, como las inundaciones, contaminaciones de las aguas y alimentos, entre otros, así como las posibles afectaciones relacionadas con depresiones tropicales que nos afectan y contribuyen al deterioro en el orden sanitario del medio ambiente y además por ser esta una entidad cuya aparición se asocia en ocasiones a procesos respiratorios, es que debemos estar atentos con el monitoreo sistemático, ventaja esta que nos permite la creación de los corredores endémicos en el ámbito local de las instituciones de salud.

Establecer comparaciones para realizar la discusión de nuestros resultados del total de pacientes atendidos en cuerpo de guardia y de ellos los menores de 1 año, es difícil, pues no encontramos este tipo de análisis en la literatura revisada, no obstante de todos es conocido que los departamentos de urgencias, en la actualidad, están siendo más explotados para dar atención médica a la población, incluso por desviaciones banales del estado de salud de la persona, aun así no justifica que en el

canal endémico, tanto para el total de casos como para los menores de un año, el incremento se produce de forma epidémica a partir del mes de julio, esto comportamiento reclama mejores estudios e investigaciones.

Analizando la composición por grupos de edades de los pacientes que acudieron al cuerpo de guardia en el 2006, y que están registrados en el departamento de estadística del hospital, observamos que el grupo de edad que más acude a este departamento son los niños de 1 a 4 años de edad, pero al analizarlos por tasas observamos que el menor de 1 año es el que más riesgo tiene para acudir a urgencia pues en cálculos realizados en nuestros análisis de los programas básicos del hospital encontramos que la tasa por 1000 habitantes menores de 1 año que acuden al cuerpo de guardia es de 1498.6 muy superior a la tasa por 1000 habitantes de 1 a 4 años que fue de 769.3, pero al analizar a través de los corredores endémicos lo hacemos introduciendo el dato de la frecuencia del evento, es por ello que habría que buscar una explicación plausible al comportamiento de estas curvas.

Los corredores endémicos son análisis de series cronológicas donde la variable tiempo es importante y su empleo en la vigilancia es más adecuado mientras más oportuna es la información. En nuestros análisis, del total de casos vistos en cuerpo de guardia y los menores de un año atendidos en el departamento la construcción del corredor lo realizamos por meses pues no disponíamos del dato de las series cronológicas por semanas estadísticas de los 5 años precedentes, esto no es lo ideal para ofrecer una información con inmediatez, pero en esta investigación consideramos que sienta las bases para la aplicación del método y aunque utilizando los meses nos ofrece una información valiosa.

Otra posible variante, cuando no existen los datos semanales y solo se cuenta con cifras mensuales, sería dividir este total mensual entre el número de semanas del mes y así poder contar con un estimado semanal. Aunque las cifras semanales serían todas de igual magnitud se mantendría la sensibilidad para apreciar las variaciones en relación con el dato del momento.

La construcción de los canales endémicos, en 4 eventos seleccionados, con los datos del departamento de urgencia del Hospital Pediátrico Universitario permitió detectar tempranamente el incremento de los casos de IRA casi 10 semanas antes que la UATS del nivel central del MIN-SAP y que la provincia lo emitiera en boletines de alerta epidemiológica; de la misma forma, en relación con las EDA, el canal endémico del departamento de urgencia encontró la elevación de las atenciones brindadas 7 semanas antes que la dirección provincial. Para el total de casos pediátricos atendidos, la curva del año 2007, se disparó hacia valores epidémicos a partir del mes de julio de igual forma las atenciones de niños menores de un año.

La falta de publicaciones médicas y boletines nacionales, con datos sobre estos dos últimos fenómenos, impiden la realización de comparaciones válidas.

Concluimos en esta investigación que la implementación de un sistema de vigilancia, con la construcción de co-

rredores endémicos, de fácil manejo, mayor solidez conceptual e inmediatez, en el departamento de urgencia, se convierte en una fuerte herramienta de trabajo para la toma de decisiones del Consejo de Dirección del Hospital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fayad CV. Estadísticas Médicas y de Salud Pública. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1968.
2. Del Puerto Quintana C, Barceló Pérez C, Cañas Pérez RC, Cepero Martín JA, Concepción Rojas M, González Ochoa E, et al. Manual de vigilancia sanitaria del agua de consumo. La Habana: INHEM; 2000.
3. Del Puerto Quintana C, Ferrer Gracia H, Toledo Curbelo G. Higiene y epidemiología. Apuntes para la historia. Ciudad de La Habana: UNICEF; 2002.p.238-51.
4. Valdés Gómez ML, Alonso Padrón E, Hernández Malpica S, Armenteros Espinosa E. Vigilancia en Salud Pública. Rev Finlay. 2007; 12(1):177-84
5. Organización Mundial de la Salud. Documentos Básicos. 43 ed. Ginebra: OPS; 2001.
6. Fariñas Reinoso AT. La vigilancia en salud. Documento de estudios de postgrado. La Habana: Facultad de Salud Pública; 2000: 1-64.
7. González Ochoa E. Sistema de vigilancia epidemiológica. Rev Cub Hig y Epid. 1985; 23(15): 21-4
8. Ballester F. Vigilancia de riesgos ambientales en Salud Pública. El caso de la contaminación atmosférica. Gac Sanit. 2005; 19:253-8
9. Fariña Reinoso AT. La vigilancia en Salud Pública. La Habana: Facultad de Salud Pública; 1999.
10. Área de Vigilancia de la Salud Pública Servicio de Vigilancia Epidemiológica. [monografía en Internet]. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Carlos III; 2007 [citado 23 octubre 2007]. Disponible en: <http://193.146.50.130/bienve.htm>
11. United States Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology Program. Washington, DC: American Public Health Association; 2003. Disponible en: <http://www.cdc.gov/epo/dphsi/phs/infdis2002.htm>
12. Organización Panamericana de la Salud. Guías para el diseño, implementación y edición de sistemas de vigilancia de lesiones. [monografía en Internet]. Washington, DC: OPS; 2005 [citado: octubre de 2007]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/HCP/HCN/vio/guidelines-5-sp.pdf>
13. Delgado García G. Conferencias de historia de la administración de la salud pública en Cuba. La Habana: Facultad de Salud Pública; 1990.p.130
14. Berro B, Rodríguez A. A primary healthcare strategy in disaster situations. Gac Sanit. 2005; 19(1):76-9.
15. Galán I, Rodríguez-Artalejo F, Tobías A, Gandarillas A, Zorrilla B. Vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles mediante encuestas telefónicas: Resultados de la comunidad de Madrid en el período 1995-2003. Gac Sant. 2005; 19:193-205.
16. Organización Panamericana de la Salud. Salud de la Población: Conceptos y estrategias para políticas públicas saludables "La perspectiva canadiense". Washington, D.C: OPS; 2000.
17. Fariñas Reinoso AT. El sistema de vigilancia en Cuba [CD-ROM]. Ciudad de La Habana: ENSAP; 2003.
18. Ibarra FV, González SA, Linares FT. Vigilancia epidemiológica e indicadores de salud y seguridad en el trabajo en Cuba. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2001; 39(1):52-60
19. González Ochoa E. Bases del sistema de vigilancia epidemiológica para las enfermedades diarreicas agudas. Rev Cub Hig Epidemiol. 1981;19(281): 18-24
20. González Ochoa E, Goyenechea Hernández A. La vigilancia epidemiológica de la gripe y otras enfermedades respiratorias agudas en la república de Cuba de 1976-1982. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1985.p. 1-49.
21. Organización Panamericana de la Salud Pública. Vigilancia en Salud Pública en las Américas: Sistemas Nacionales de Vigilancia Epidemiológica y de Información Estadística [monografía en Internet] Washington D,C:OPS; 2007 [citado 23 octubre 2007]. Disponible en : <http://www.paho.org/Spanish/SHA/shavsp.html>
22. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Objetivos, propósitos y directrices para incrementar la salud de la población cubana 1992-2000. La Habana: MINSAP; 1992.
23. Unidad de Análisis y tendencias en salud [Página web en Internet]. Quiénes somos. Ciudad de La Habana: Infomed; c1999-2008 [citada: agosto 2007]. Disponible en: URL: <http://www.infomed.sld.cu/instituciones/uats/uats/somos.html>

24. Rodríguez Milord D. La práctica de la vigilancia en Salud Pública. Un nuevo enfoque en la República de Cuba [Página web en Internet]. Ciudad de La Habana: Infomed; c1999-2008[citada: septiembre 2007]. Disponible en:http://bvs.sld.cu/uats/articulos_files/La Practica.pdf
25. Rodríguez Milord D. Las Unidades de Análisis y Tendencias en Salud dentro del sistema de Vigilancia en Salud de Cuba. [Página web en Internet]. Ciudad de La Habana: Infomed; c1999-2008[citada: septiembre 2007]. Disponible en:http://bvs.sld.cu/uats/articulos_files/LaPractica.pdf
26. Batista Moliner R, Landrove Rodríguez O, Bonet Gorbea M, Feal Cañizares P, Ramírez M. Sistema de vigilancia de enfermedades no transmisibles en Cuba. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2000;38(2):77-92.
27. Centers for Disease Control and Prevention. EIS Program Epidemiology Program Office. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2002. Disponible en:<http://www.cdc.gov/spanish>
28. Internet y Vigilancia en Salud Pública. [Citado: septiembre 2007]. Disponible en: URL: <http://www.cica.es/xvisee/mesa2/forovsp1.htm>
29. Álvarez Pérez AG, García Fariñas A, Bonet Gorbea M. Pautas conceptuales y metodológicas para explicar los determinantes de los niveles de salud. Caso Cuba. Ciudad de La Habana. INHEM; 2005.
30. León Jaramillo E. Vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias. Hospital de caldas 1989-1993. Colombia Médica[serie en Internet].1996 [citada: septiembre 2007];27(1):[aprox. 6 p]. Disponible en: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol27No1/vigilancia.html>
31. Gómez Becerra MC. Corredores endémicos con media geométrica y su intervalo de confianza: una nueva y eficiente alternativa para la vigilancia. Reporte técnico de vigilancia [Reporte técnico]. 2006 [citado: 15 septiembre 2007]; 2 (3): [aprox. 11p.]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/uats/rtvfiles/rtv0400.htm>
32. Bortman M. Elaboración de corredores o canales endémicos mediante planillas de cálculo. Rev Panam Sal Pub. 1999;5(1):1-8.
33. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Dirección Nacional de Epidemiología. Alerta Epidemiológica para la prevención y control de eventos de salud seleccionados. Ciudad de La Habana: MINSAP; 2007.
34. Dirección Nacional de Epidemiología. Boletín Epidemiológico Semanal. Dirección Nacional de Epidemiología. Bol IPK.2007; 17 (41): 231.