

Vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias. Hospital de Caldas 1989-1993

Eduardo León Jaramillo V., M.D.*

RESUMEN

Se presenta una reseña histórica del Programa de Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias (IIH) en el Hospital de Caldas y se destacan los objetivos, las actividades, los logros y métodos utilizados. Se analiza la tendencia de las tasas, el comportamiento por servicios, la flora hospitalaria y su sensibilidad a los antibióticos, los factores de riesgo y algunas otras características de las IIH entre 1989 y 1993.

Palabras claves: Epidemiología. Infecciones. Infecciones hospitalarias. Vigilancia epidemiológica. Costos.

Desde que en 1989 se propuso la difícil tarea de poner en marcha el Programa de Vigilancia Epidemiológica para la Prevención y Control de las Infecciones Intrahospitalarias (IIH) en el Hospital de Caldas (HC), no se han dejado de producir informes mensuales internos sobre el comportamiento de las mismas ni se ha dejado el esfuerzo de publicar, para la comunidad hospitalaria nacional, por lo menos un Boletín del Comité de Infecciones¹⁻⁴ donde se consolida, se analiza y se discute la información correspondiente, al igual que se somete al juicio de los lectores.

Hoy, al cumplir 5 años del Programa, a manera de balance, se quiere hacer una reseña histórica del Comité de Infecciones, del comienzo, desarrollo y logros del programa y analizar la tendencia de las IIH durante 1989-1993 y sus factores condicionantes, el comportamiento por servicios, la prevalencia de microorganismos patógenos por sitio de infección y la sensibilidad-resistencia de los gérmenes a los antibióticos.

Según el trabajo de Buitrago⁵ sobre control bacteriológico en quirófanos, el HC ha contado con un comité para prevenir y controlar las

infecciones, por lo menos, desde 1974. No obstante, los archivos del hospital no dan fe de la creación de un comité de infecciones⁶ sino a partir de 1982. Si bien, en esa época no se contaba con los recursos para el seguimiento y registro de las IIH, las discusiones alrededor de los factores de riesgo de las infecciones en el HC se analizaban y condensaban en publicaciones.

Con base en el Decreto 1562 del Ministerio de Salud de Colombia⁷, el comité en ciernes sufrió una reestructuración en 1987, y se le asignó, de tiempo completo y dedicación exclusiva para el programa, una enfermera coordinadora. Durante 1987 y 1988 se adelantó una prueba piloto tendiente a realizar el programa de vigilancia epidemiológica de las IIH, de conformidad con las normas dictadas por el Ministerio de Salud de Colombia⁸. Para 1989 se asignaron 2 auxiliares de enfermería y se dio inicio al programa en 9 de los servicios del HC. Paulatinamente se amplió la cobertura, y en 1992 se logró la vigilancia completa del hospital.

Si bien la estructura del programa ha sido totalmente vertical, con base en modelos de centralización admi-

nistrativa y programación normativa, desde su inicio se ha planteado y poco a poco se ha ido introduciendo el concepto de horizontalización⁹ del sistema, como estrategia de bajo costo de ampliación de cobertura, mayor rendimiento de las acciones de prevención y control e impacto más efectivo sobre la morbimortalidad por IIH.

Quienes están en los niveles operativos han comprendido cada vez más la filosofía de la vigilancia epidemiológica, la valoran y han dejado de ver las actividades de notificación y recolección de datos como una labor tediosa y con la que han de cumplir y, por el contrario, han participado activamente en todas las tareas de prevención y control de las IIH.

La Facultad de Medicina de la Universidad de Caldas aprobó el proyecto de enseñanza transcurricular de IIH propuesto por Sepúlveda & Rivera¹⁰ y, desde 1992, ha impartido a los médicos en formación, desde el cuarto al decimoprimer semestre, educación sobre diversos aspectos que se relacionan con el tema.

Se ha logrado una estrecha coordinación con el Laboratorio Clínico, con la Sección de Información, con la Oficina de Salud Ocupacional y con otras divisiones administrativas. Del Laboratorio Clínico se ha recibido un

* Médico Epidemiólogo, Hospital de Caldas, Manizales.

apoyo permanente para identificar la flora microbiológica del hospital y para el desarrollo de algunas investigaciones puntuales sobre etiología bacteriana de brotes epidémicos de IIH.

Con la colaboración de la Sección de Información, se desarrolló un sistema computadorizado para los egresos hospitalarios que se realimenta oportunamente, mes a mes, con los denominadores de las tasas de IIH por servicios.

MATERIALES Y MÉTODOS

El HC, localizado en Manizales, Colombia, es un hospital de enseñanza, de tercer nivel de atención, con convenio docente-asistencial con la Facultad de Medicina de la Universidad de Caldas y con otras facultades de salud de universidades locales; cuenta con 400 camas y es centro de referencia de todos los municipios de Caldas y, en algunos casos, de todo el eje cafetero.

Para la elaboración del presente trabajo, se revisó la información disponible sobre IIH en la Oficina de Epidemiología del HC, desde enero de 1989, fecha de comienzo de las acti-

vidades de vigilancia, hasta diciembre de 1993, y se calcularon los indicadores respectivos.

Si se tiene en cuenta que a estancias más prolongadas, mayor probabilidad de IIH, se ajustaron las tasas por tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes, para comparar los índices por servicio de hospitalización.

Se calcularon las tasas de infección de herida quirúrgica por tipo de herida, según la clasificación propuesta por Altemeir et al¹¹. Se utilizaron los indicadores calculados para letalidad y sobreestancia que se publicaron en los boletines del Comité de Infecciones¹⁻⁴, para establecer comparaciones entre los años 1989-1993. Los costos que se calcularon corresponden a los costos totales de atención de pacientes infectados. Para tal efecto, se aplicaron los costos cama-día según el servicio, a la sobreestancia hospitalaria por IIH de cada uno de los pacientes infectados y, para hacerlos comparables, se ajustaron por años según el nivel de la inflación de 1993.

Para la prevalencia de gérmenes y el análisis de sensibilidad y resistencia a los antibióticos, se consultaron 2 fuentes. Entre 1989-1991 la fuente

fue la historia clínica del paciente infectado y los informes de cultivos asociados con la IIH. A partir de 1992 la fuente ha sido un libro «diario de microbiología,» donde el laboratorio consigna los resultados de los cultivos y los antibiogramas correspondientes, por servicio y según especímenes en estudio. De este libro se tomaron los cultivos positivos de pacientes hospitalizados. Por tanto, para 1992 y 1993, los gérmenes que se informaron fueron los que se aislaba de pacientes hospitalizados pero no necesariamente los causantes de infecciones intrahospitalarias. Para conocer el **Staphylococcus aureus** meticilinorresistente, el laboratorio utiliza sensibilizadores de oxacilina de 5 µg.

HALLAZGOS

Durante el período 1989-1993 ocurrieron en el HC 2,366 IIH, con una tasa de incidencia acumulada durante el lustro, de 4.3 infecciones por 100 egresos; sin tendencia definida y con grandes variaciones que van desde 0.6% (diciembre, 1992) hasta 8.1% (mayo, 1990) (Cuadro 1).

Por servicios de hospitalización, la

Cuadro 1
Tasas de Infecciones Intrahospitalarias por Meses. Hospital de Caldas 1989-1993.

Meses	1989	1990	1991	1992	1993	Media
Enero	1.3	5.0	7.8	2.1	3.4	3.7
Febrero	1.6	6.9	6.1	2.8	4.3	4.3
Marzo	1.0	3.8	5.4	2.7	3.9	3.4
Abril	2.8	3.5	4.7	2.9	3.5	3.4
Mayo	6.7	8.1	7.8	2.8	5.1	5.6
Junio	4.9	6.0	7.6	2.7	2.9	4.3
Julio	2.4	5.9	7.7	3.6	4.8	4.7
Agosto	7.5	5.5	7.8	4.1	3.8	5.3
Septiembre	4.4	2.7	6.8	4.5	4.5	4.6
Octubre	5.3	5.7	3.4	3.5	4.1	4.3
Noviembre	5.9	4.9	4.0	3.1	4.2	4.2
Diciembre	4.6	4.6	4.8	0.6	2.6	3.0
Media	4.2	5.3	6.2	3.0	3.9	4.3

Tasas por 100 egresos hospitalarios

Cuadro 2
Tasas de Infecciones Intrahospitalarias por Servicios. Hospital de Caldas 1989-1993

Servicios	1989	1990	1991	1992	1993	Media
Cirugía general	9.2	10.5	13.7	5.7	16.6	10.6
Cirugía plástica	-	-	-	-	4.8	4.8
Ortopedia	6.4	12.2	8.3	3.9	9.6	7.6
Sentidos	2.7	2.2	3.2	4.8	0.9	2.7
Urología	6.4	4.1	4.2	1.9	3.0	4.1
Neurocirugía	-	-	-	4.3	10.2	7.2
Cuidados agudos	-	-	-	0.8	10.2	5.3
Puerperio normal	2.5	2.4	3.5	0.8	0.7	1.9
Puerperio patológico	4.6	6.9	3.1	3.1	12.2	5.8
Ginecología	8.0	3.9	3.0	2.3	5.9	4.2
Recién nacidos	-	-	-	2.6	1.4	2.1
Pensión obstétrica	-	1.4	0	3.7	0.9	1.5
Pensión	3.0	3.6	3.7	2.4	5.2	3.6
U. cuidados intensivos	-	-	-	12.2	16.1	14.7

Tasas por 1,000 pacientes/día

Cuadro 3
Porcentaje de Infecciones Intrahospitalarias por Sitio de Infección. Hospital de Caldas, 1989-1993

Sitio de infección	1989	1990	1991	1992	1993	Media
Bacteriemia	-	-	-	-	0.8	0.2
Corioamnionitis	0.9	0.7	0.6	-	1.2	0.3
Endometritis	7.0	6.2	5.2	8.7	4.5	2.8
Episiorrafias	2.0	1.8	1.5	4.5	-	0.8
Flebitis	13.1	14.5	14.9	22.6	30.1	19.9
Herida quirúrgica	37.3	33.6	39.8	35.3	27.0	39.2
Intraabdominal	1.2	4.8	4.4	5.6	5.0	4.4
Organos de los sentidos	1.5	2.2	1.9	3.6	2.7	2.4
Osteomuscular	-	-	1.0	0.4	2.5	0.9
Piel y TSC	4.1	10.8	6.5	2.5	3.5	5.5
Quemaduras	-	5.7	3.4	2.0	3.2	3.0
Respiratorio	10.1	4.6	6.0	4.7	6.5	6.2
Septicemia	-	-	2.3	1.1	1.0	1.0
Sistema nervioso central	0.3	-	-	0.2	0.2	0.1
Tracto gastrointestinal	0.3	-	0.4	0.5	-	0.2
Tracto urinario	17.2	15.1	10.8	7.8	9.8	11.7
Otros	5.0	-	1.3	0.5	2.0	1.4
Total infecciones	343	455	522	447	599	2366

Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) seguida de Cirugía General, fue la de mayor riesgo. De mediano riesgo fueron Ortopedia, Neurocirugía, Puerperio Patológico, Cuidados Agudos, Cirugía Plástica, Ginecología y Urología. Los demás servicios fueron de bajo riesgo (Cuadro 2). Un poco más de las dos terceras partes del total de las infecciones ocurrieron en 3 sitios: heridas quirúrgicas, flebitis y tracto urinario (Cuadro 3).

A través de los años del estudio la incidencia de infección de herida quirúrgica ha tendido al descenso (Cuadro 4). El Cuadro 5 presenta la información de heridas quirúrgicas infectadas por tipo de herida a partir de 1992, año cuando se empezó a aplicar la clasificación de heridas según Altemeir et al.¹¹

Las IHH fueron causa contribuyente de muerte en 94 pacientes para una tasa media de 5.7 muertes por 100 pacientes infectados, con variaciones irregulares a través de los 5 años del estudio (Cuadro 6).

La estancia hospitalaria promedio de los pacientes infectados fue 14.7

Cuadro 4
Tasas por Meses de Heridas Quirúrgicas Infectadas. Hospital de Caldas 1989-1993

Meses	1989	1990	1991	1992	1993
Enero	-	1.5	7.9	1.4	1.6
Febrero	-	1.7	12.8	2.2	1.1
Marzo	-	1.7	6.0	1.7	1.8
Abril	2.7	3.0	6.0	1.0	2.3
Mayo	4.6	3.4	6.1	1.9	1.1
Junio	2.9	3.7	9.8	1.3	0.6
Julio	1.2	2.7	6.3	1.8	1.5
Agosto	7.0	4.8	7.4	2.6	2.0
Septiembre	6.3	4.1	5.7	1.7	2.6
Octubre	7.2	3.9	3.6	1.5	3.1
Noviembre	10.5	4.9	5.3	1.3	2.5
Diciembre	6.0	3.6	6.2	0.7	1.4
Media	5.4	3.3	6.9	1.6	1.8

Tasas por 100 procedimientos quirúrgicos realizados

días, con tendencia a la disminución durante los 2 últimos años (Cuadro 6). El manejo de los pacientes infectados generó al HC un sobre costo superior a \$600 millones durante el período 1989-1993, con un promedio anual de \$123.0 millones (Cuadro 6).

Según la media, los gérmenes más comunes durante los 5 años de vigi-

Cuadro 5
Tasas de Heridas Quirúrgicas Infectadas por Tipo de Herida. Hospital de Caldas, 1992-1993

Tipo de herida	1992	1993	Media
Limpia	0.7	0.3	0.6
Limpia contam.	0.7	2.0	1.0
Contaminada	7.3	1.3	2.8
Sucia	11.5	3.3	4.1

Cuadro 6
Letalidad, Sobreestancia y Sobrecostos. Hospital de Caldas, 1989-1993

Variable	1989	1990	1991	1992	1993	Media
Letalidad	1.7	7.0	9.4	3.9	5.4	5.7
Sobre estancia	16.0	16.2	16.5	13.5	11.1	14.7
Sobre costos*	65.8	50.5	106.2	138.9	253.6	123.0

* En millones de pesos

lancia fueron, en su orden: **Enterobacter aerogenes**, **Escherichia coli**, **Staphylococcus aureus**, **St. epidermidis**, **Proteus** y **Pseudomonas** (Cuadro 7).

Escherichia coli, **Ent. aerogenes** y **Pr. mirabilis** fueron los gérmenes más comunes en orina. **St. d-nasa** negativo se aisló con más frecuencia de heridas quirúrgicas y de puntas de catéter, seguido de **Es. coli**, **Ent. aerogenes** y **St. aureus**.

Staphylococcus aureus fue resistente a la ampicilina, la oxacilina, penicilina G y cefuroxima; la sensibilidad fue media a amoxicilina, trimetropín sulfa y cefalexina; buena a clindamicina, eritromicina y cefalotina; y excelente a vancomicina y ceftazidima. **Ps. aeruginosa** fue resistente a carbenicilina, medianamente sensible a gentamicina, tobramicina y piperacilina; altamente sensible a aztreonam, amikacina, netilmicina, ofloxacina, pefloxacina, ceftazidima y cefoperazona. Los Gram negativos analizados (**Es. coli**, **Ent. aerogenes**, **Klebsiella** y **Proteus**) fueron bastante sensibles a los

Cuadro 7
Prevalencia de Gérmenes. Hospital de Caldas, 1989-1993

Germen	1989	1990	1991	1992	1993	Media
Es. coli	24.0	24.5	19.8	23.3	19.9	21.1
Ent. aerogenes	24.3	24.9	26.7	24.3	23.3	24.0
Klebsiella	0.8	2.3	1.8	2.2	1.3	1.6
Proteus	12.3	13.2	14.5	6.9	7.5	8.6
Pseudomonas	10.9	11.7	15.0	8.5	5.9	8.0
Salmonella	-	-	-	0.1	0.1	0.1
Serratia	-	-	-	0.1	0.1	0.1
St. aureus	11.4	9.3	8.0	12.2	10.5	10.7
St. epidermidis	13.9	13.2	12.4	15.7	22.0	18.7
Staphylococcus spp	0.3	-	-	3.4	4.3	3.2
St. a hemolítico	-	-	-	0.2	1.3	0.8
St. hemolítico grupo A	-	-	-	0.6	1.2	0.8
St. hemol. otros grupos	-	-	-	0.1	0.5	0.3
Streptococcus spp	1.1	-	-	1.1	0.7	0.7
Otros	1.0	0.9	1.8	1.3	1.4	1.3

aminoglucósicos (amikacina, gentamicina, netilmicina y tobramicina), a las quinolonas (ofloxacina y pefloxacina) y al aztreonam, y poco sensibles al trimetropín sulfá y a las cefalosporinas de primera generación (cefalexina y cefalotina) pero fueron bastante sensibles a las de tercera generación (cefoperazona y eftazidima); las cefalosporinas de segunda generación se estudiaron poco. **Ent. aerogenes** fue muy poco sensible a la tobramicina; **Es. coli** fue bien sensible al ácido nalidíxico y a nitrofurantoína, pero **Ent. aerogenes** y **Proteus** sólo lo fueron para el primero de estos antibióticos urinarios.

DISCUSIÓN

La tasa media de incidencia de IIH (4.3%) para el período 1989-1993 (Cuadro 1) en el HC, no difiere mucho de las cifras observadas en hospitales universitarios de las mismas características, tanto colombianos^{12,13} como de otros países^{14,15} pero son mayores que las informadas por la Fundación Santa Fe de Bogotá¹⁶ en 1992 o que el promedio de algunos hospitales de los Estados Unidos¹⁷. Globalmente, las tasas de infección son mayores en

hospitales universitarios que en hospitales donde no ocurre docencia¹⁸. El aumento en las tasas de IIH en el HC durante los 3 primeros años de implantado el Programa es apenas lógico. Este tipo de cosas suelen ocurrir con el comienzo de un programa y se observó en el Estudio Nacional de IIH en los Estados Unidos¹⁷ entre 1970 y 1975. Los ajustes efectuados al programa entre 1992 y 1993 explican el comportamiento durante estos años, comparativamente con los años 1989-1991. Las variaciones observadas por meses y por años (Cuadro 1) corresponden con:

1. Comienzo paulatino de la vigilancia en servicios de mayor riesgo.
2. Cursos de adiestramiento y capacitación del personal.
3. Divulgación de la información.
4. Realimentación, mejoría y computadorización del sistema de información.
5. Horizontalización del programa.
6. Ejecución del programa transcurricular en la Facultad de Medicina.
7. Ajustes en el denominador con dilución del indicador.
8. Aumento de los recursos humanos y técnicos asignados para el

desarrollo del programa y otras acciones que inciden sobre el comportamiento de las IIH.

El mayor riesgo observado en la UCI y en Cirugía General, servicios que aportan una cuarta parte del total de las IIH, se explica por la mayor concurrencia de pacientes más vulnerables y más manipulados en tales servicios. Está descrito en la literatura que si se comparan con los pacientes internos en otros servicio de un hospital, los de la UCI se infectan de 5 a 6 veces más que aquéllos y los de las unidades quirúrgicas, el doble de los de las unidades médicas. Además, se sabe que el riesgo de adquirir IIH se relaciona claramente con el motivo de la hospitalización y con la enfermedad subyacente y que los enfermos admitidos al hospital con enfermedades fatales tienen una tasa de IIH de 24% comparada con 2% en los casos no fatales¹⁹.

Las infecciones de herida quirúrgica (IHQ) representaron la primera causa de IIH, con tendencia estable, durante el quinquenio, con un cifra de 39.2% sobre el total de infecciones (Cuadro 3). En los Estados Unidos, las IHQ son la tercera causa con 16.6%, con prolongación de la hospitalización durante 7 a 10 días¹⁹. En los países en desarrollo la prolongación de la estancia hospitalaria puede llegar a 18 días debido a IHQ¹⁷. Los índices bajos de infección de heridas contaminadas y sucias que hubo en Manizales, son probablemente reflejo de subregistro por la gran dificultad que ofrece el subprograma de vigilancia de heridas quirúrgicas. Se estima que con un buen sistema de vigilancia es posible reducir hasta en 35% las IHQ. En consecuencia, ha sido una práctica recomendada para todos los hospitales²⁰. Sin embargo, pocos hospitales, aun en los Estados Unidos²⁰ la siguen, presumiblemente por el tedio

que origina la clasificación de grandes volúmenes de sujetos quirúrgicos y el seguimiento de una gran cantidad de individuos con bajo riesgo de infección que aportan pocos casos. Para superar esta dificultad Haley²¹ propuso un índice simplificado de identificación de pacientes de alto riesgo de IHQ, pero tal herramienta aún no se ha puesto en marcha en el HC.

La incidencia de flebitis aumentó considerablemente a partir de 1992, en comparación con años anteriores (Cuadro 3). Es posible que en este caso haya sobrerregistro si se tiene en cuenta que, en la práctica, se incluyeron como flebitis todos los casos de vena canalizada que presentaban signos de inflamación sin discriminar su etiología química o bacteriana. Además, el aumento en la notificación de casos de flebitis fue muy notorio después de los cursos de educación continua dictados al personal de enfermería con la consecuente intensificación de la vigilancia.

Lo anterior llevó, durante 1993, a hacer seguimiento y análisis de los casos con la técnica semicuantitativa recomendada por Dellinger¹⁹ consistente en cultivar la punta del catéter venoso para confirmar la etiología bacteriana y considerar como cultivo positivo todo aquel donde el recuento estuviese por encima de 15 colonias.

La cifra relativa de infecciones del tracto urinario desciende de 17.2% en 1989 a 7.8% en 1992. La importante disminución observada en 1992 se asocia con la ejecución durante ese año del sistema cerrado de drenaje urinario con «cistoflow.» La relajación en la norma, con manejo inadecuado del sistema cerrado o apertura del mismo con la consiguiente contaminación bacteriana, así como la falta de aprovisionamiento regular y continuo por parte del hospital y el consecuente uso de sistemas que se abren a

frascos, favorecieron el aumento relativo de infecciones urinarias en 1993 (Cuadro 3). Se calcula que, por cada día de cateterización, se infectaron entre 5% y 8% de los pacientes con catéteres para drenaje urinario, pues se llegó a una tasa acumulativa de infección de 40% a 50% después de 10 días²². Las infecciones urinarias, que en el HC representaron la tercera causa de IIH durante los 5 años de vigilancia, constituyen la primera causa de IIH en hospitales de los Estados Unidos¹⁹.

La endometritis puerperal (Cuadro 3) tiene comportamiento estable a través de los años y, aun cuando tiene poco aporte relativo al total de IIH, constituye la principal complicación postcesárea en el HC²³ y en otros hospitales, y se asocia con el número de tactos vaginales durante el trabajo de parto y por la facilidad con la que penetran las bacterias en el sitio de la inserción placentaria²⁴.

Las infecciones respiratorias tienen una tendencia estable, con un importante aporte de 6.2% al total de infecciones (Cuadro 3). En los Estados Unidos, la neumonía adquirida en los hospitales ha llegado a ser la tercera IIH más común en los últimos 10 años, con 10% a 17% de todas las IIH y representa la principal causa de muerte por este tipo de infecciones¹⁹.

Las infecciones intraabdominales tuvieron poco aporte relativo con total de IIH (Cuadro 3). Sin embargo, contribuyeron como causas importantes a los sobrecostos, a la sobreestancia y a la mortalidad de algunos pacientes postquirúrgicos. Existe asociación entre la demora en el diagnóstico y el tratamiento de la infección intraabdominal con una mortalidad alta²⁵.

Las infecciones del tracto gastrointestinal (Cuadro 3) correspondieron a brotes esporádicos de diarrea asocia-

dos con la administración de gastroclisis en la UCI de los que se aislaron **Ent. aerogenes** y **Es. coli**. Sin embargo, la causa hospitalaria más importante de enfermedad entérica fue la diarrea que se asoció con la administración de antibióticos¹⁹. Por lo anterior, cabe pensar que, muy probablemente, falta mayor vigilancia sobre esta causa de IIH.

La elevada resistencia bacteriana a algunos antibióticos fue motivo de gran preocupación y análisis por parte del Comité de Infecciones. Se analizaron los siguientes aspectos:

1. En muchos casos no hay correspondencia entre la clínica y el laboratorio: en la práctica clínica se prescriben (o se continúa con) antibióticos para gérmenes que el laboratorio informa que son resistentes.
2. Con frecuencia se observa poca concordancia entre los antibióticos estudiados por el laboratorio clínico y los disponibles en la farmacia del hospital.
3. Falta de continuidad y de oportunidad en la dotación del laboratorio con los sensibilizadores que se necesitan para apoyar el uso racional de antibióticos.
4. Frecuentemente se recurre a sensibilizadores donados por la industria farmacéutica y que responden, con esta práctica, más que todo a intereses promocionales de la industria farmacéutica. En consecuencia se revisó la literatura relacionada con el tema y se escribió un manual de normas y protocolos para el uso racional de antibióticos, que actualmente se encuentra en revisión antes de ser publicado. Los estudios de sensibilidad-resistencia a los antibióticos entre microorganismos que se asocian con las IIH son parte fundamental de los programas de vigilancia de

infecciones en los hospitales. En un trabajo reciente de la oficina para el Control de las Enfermedades Transmisibles de los Estados Unidos²⁶, en el que se informa sobre resistencia creciente de enterococos a la vancomicina, refieren que en ese país han podido demostrar cepas de gérmenes que resisten a todos los agentes antimicrobianos disponibles y exhortan a controlar el uso indiscriminado de antibióticos como medida de control de la resistencia bacteriana.

Los costos económicos y sociales de las IHH son notables. Se calculó que el HC tuvo un sobre costo superior a los 600 millones de pesos por IHH durante estos 5 años. En Estados Unidos se estima que las IHH afectan a más de 2 millones de personas anualmente²⁷ y que en 1992 costaron más de 4.5 billones (miles de millones) de dólares²⁸.

Para concluir, se pone de relieve que la prevención de las IHH ha sido uno de los objetivos del HC y que, a pesar de las limitaciones, y de que el fenómeno de las IHH es inevitable en el modelo actual de atención a pacientes, se han hecho esfuerzos importantes para ejecutar, sostener y desarrollar un programa que deja muy satisfecho y alienta al cuerpo médico del HC a continuar en la difícil tarea de escribir y predicar permanentemente y sin fatiga el evangelio de la prevención de las IHH a todos los niveles del hospital.

AGRADECIMIENTOS

Un reconocimiento especial y sentimientos de gratitud y admiración para la enfermera Marta Cecilia Rivera quien, con su temple y decisión, luchó por la puesta en marcha del programa. De igual manera se agradece a su sucesora en el cargo, la

enfermera María Vilma Restrepo quien, además de dar continuidad a las actividades de la vigilancia, colaboró en la digitación de los datos de sensibilidad-resistencia de los gérmenes a los antibióticos. Se reconoce la paciencia y entrega de quienes siendo colaboradores directos, participaron día a día en el proceso de Vigilancia Epidemiológica para la demostración de las IHH y se agradece muy sinceramente la colaboración de las directivas y de cada uno de los funcionarios del hospital. Sin su apoyo no sería posible la prevención y control de las IHH como tampoco hubiera sido posible elaborar este artículo.

SUMMARY

A brief historical review of Hospital de Caldas (HC) Nosocomial Infection Surveillance Program is issued emphasizing its objectives, activities, achievements and methodology. Global hospital infection trends, specific rates by service, responsible pathogens and its sensibility to antibiotics, risk factors, and some other characteristics are analyzed since 1989 to 1993.

REFERENCIAS

- Rivera MC, Jaramillo EL. Comportamiento de infecciones intrahospitalarias. Hospital Universitario de Caldas, 1989. *Bol Comit Inf Hosp Univ Caldas* 1989; 6.
- Jaramillo EL, Rivera MC. Infecciones intrahospitalarias. Hospital Universitario de Caldas, 1990. *Bol Comit Inf Hosp Univ Caldas* 1990; 7.
- Jaramillo EL, Rivera MC. Infecciones intrahospitalarias. Hospital Universitario de Caldas, 1991. *Bol Comit Inf Hosp Univ Caldas* 1991; 8.
- Jaramillo EL, Rivera MC. Infecciones intrahospitalarias. Hospital de Caldas, 1992. *Bol Comit Inf Hosp Univ Caldas* 1992; 9.
- Buitrago GE. Control bacteriológico del medio ambiente en quirófanos. *Tribuna Med* 1974; 49A: 23-6.
- Hospital Universitario de Caldas. Comité de Infecciones. *Acta de Reunión N° 1*, 1982.
- Ministerio de Salud de Colombia. *Decreto 1562 de junio de 1984*.
- Martínez EL. *Modelo de vigilancia*

epidemiológica para la prevención y control de infecciones intrahospitalarias: metodología de trabajo para comités de infecciones, Bogotá, 1981.

- Fossaert H, Llopis A, Tigre CH. Sistemas de vigilancia epidemiológica. *Bol Ofic Sanit Panam* 1975; 512-26.
- Sepúlveda LE, Rivera MC. Proyecto de implementación curricular sobre infecciones intrahospitalarias. *Bol Comit Inf Hosp Univ Caldas* 1990; 7.
- Altemeir WA, Burke JF, Pruitt BA, et al. *Manual on the control of infection in surgical patients*. Philadelphia, Lippincott, 1976, p. 29-30.
- González A, Galarza A, García A. Frecuencia de infecciones intrahospitalarias. *Bol Informat N° 16*, Hospital Universitario del Valle, 1992.
- Betancur CL. Infecciones intrahospitalarias. *Bol Hospit Universitario San Jorge de Pereira*, 1992.
- Daschner F. Infecciones hospitalarias en una clínica universitaria. Análisis prospectivos de 39,802 pacientes. *Med Alemana* 1981; 22: 2509-15.
- Sahagún CG. Diez años de vigilancia epidemiológica sobre infección hospitalaria. *Rev Med Inst Mex Seguro Social* 1989; 27: 29599.
- Quintero GA. *Informe de infección nosocomial, 1992*. Boletín informativo N° 1 del Comité de Control de Infecciones. Fundación Santa Fe de Bogotá, 1993.
- Allen JR, Hightower AW, Martin SM, Dixon RE. Secular trends in nosocomial infections: 1970-1979. *Am J Med* 1981; 70: 38992.
- CDC. Public health focus: surveillance, prevention, and control of nosocomial infections. *MMWR* 1992; 41: 78387.
- Dellinger EP. Nosocomial infection. *Infection*. Scientific American, Inc. 1993. *Chapter 4*, pp. 215.
- Haley RW, Culver DH, White JW. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 182205.
- Haley RW. Identifying patients at high risk of surgical wound infection. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 20625.
- Garibaldi RA. Factors predisposing to bacteriuria during indwelling urethral catheterization. *N Engl J Med* 1974; 291: 215.
- González MA, Jaramillo EL, Esparza CA. Factores de riesgo de infección postcesárea, Hospital de Caldas. *Rev Col Obstet Ginecol* 1992; 43: 11113.
- Nielsen TF, Høkegard KH. Postoperative cesarean section morbidity: a prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146: 911.
- Bohnen JMA. Operative management of intra-abdominal infections. *Infect Dis Clin North Am* 1992; 6.
- CDC. Nosocomial enterococci resistant to vancomycin. United States, 1989-1993. *MMWR* 1993; 42: 597-99.
- Haley RW. Managing hospital infection control for cost-effectiveness. Chicago, American Hospital Association, 1986. In: CDC. Public health focus: surveillance, prevention, and control of nosocomial infections. *MMWR* 1992; 41: 783-87.
- Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG. The nationwide nosocomial infection rate: a new need for vital statistics. *Am Epidemiol* 1985; 121:159-67.