

SEPSIS NOSOCOMIAL EN EL HOSPITAL INFANTIL NORTE DE SANTIAGO DE CUBA

HOSPITAL INFANTIL NORTE
SANTIAGO DE CUBA

Dr. Rafael Alfredo Llauradó Robles, Dra. Isabel Lamela Quiala** y Dra. Arsenia María Martínez Montoya****

Se realiza un estudio sobre la incidencia de infecciones nosocomiales en el Hospital Infantil Norte de Santiago de Cuba, en el período comprendido de enero a abril del año 1985. Se indica la relación que ha existido entre éstas y las defunciones ocurridas en un determinado número de pacientes.

INTRODUCCION

Las infecciones nosocomiales representan actualmente un problema de salud en los centros asistenciales, ya que se registra un ascenso en todos aquellos lugares que han sido objeto de estudio.

El hombre y los agentes biológicos se encuentran sujetos a un equilibrio dinámico, que es lo que conforma la flora humana normal; cuando hay una entrada o la multiplicación anormal de microorganismos, dicho equilibrio se rompe.

El hospital constituye un tipo especial de ambiente, el cual alberga por períodos una población susceptible que recibe la acción del medio que lo rodea y sobre la que al mismo tiempo actúa activamente. Suele ser el centro donde coinciden los individuos que presentan procesos infecciosos y donde se manipulan y reúnen cepas y microorganismos de todo tipo, los cuales son llevados y traídos por pacientes, trabajadores y visitantes.¹

Los prematuros y niños a término que requieren cuidados intensivos, corren mayor riesgo que otros grupos etáreos de adquirir una infección nosocomial cuando han sido objeto de algunos procedimientos con nebulizadores o soluciones contaminadas.²

En el mismo sentido actúan las manos del personal, superficie de la piel, catéteres nasofaríngeos, ventiladores mecánicos y punturas venosas.³

Se citan además como factores que repercuten en los brotes epidémicos de infecciones nosocomiales, los siguientes:

1. Técnicas de asepsia.
2. Aislamiento de pacientes.
3. Esterilización de materiales.
4. Chequeo periódico del personal.
5. Ropas.
6. Uso de antibióticos.
7. Educación sanitaria.
8. Alta precoz.⁴

* Especialista de I Grado en Pediatría.

** Especialista de I Grado en Microbiología.

*** Residente de 1er año en Pediatría.

En los últimos años, los gérmenes gramnegativos han prevalecido como los principales responsables de las infecciones nosocomiales y ocupan el lugar que correspondió a las infecciones por estafilococos en la década del 50.³

Los altos índices de infecciones nosocomiales que se registran en la bibliografía, nos dan una idea de la magnitud del problema: en este sentido, algunos autores informan índices del 21 % en recién nacidos en unidades de cuidados intensivos.⁴ Es bien conocida la predisposición de los pacientes inmunodeficientes y con enfermedades hematológicas por este tipo de infección, y se describe en la literatura una serie de 70 sepsis en un período de nueve años, incluidas solamente las debidas a estafilococos.^{5,6}

Por constituir las infecciones intrahospitalarias un serio problema de salud en los últimos tiempos, hemos considerado necesario realizar un trabajo que nos permita conocer los índices de infección hospitalaria en nuestro centro, efectuar comparaciones con otras experiencias publicadas y establecer mecanismos que nos aporten una información más exacta de los pacientes infectados y de las medidas más eficaces para su control.

MATERIAL Y METODO

Se realiza un estudio de las infecciones nosocomiales en el Hospital Infantil Norte de Santiago de Cuba durante el cuatrimestre enero-abril de 1985.

La muestra estuvo integrada por todos los pacientes a los cuales se les diagnosticó una sepsis intrahospitalaria en el período de estudio.

Para evaluar una infección nosocomial, se consideraron los siguientes indicadores:

- Infecciones cuyo período de incubación se inicia en el hospital o que son producidas por microorganismos adquiridos durante la hospitalización y, por tanto, pueden manifestarse después del egreso del paciente.
- Infecciones que ocurren durante la hospitalización del enfermo y que no estaban presentes al momento de su admisión o ingreso en la unidad.
- Infección que se presenta después del alta del paciente. Puede ser considerada como intrahospitalaria, de acuerdo con el período de incubación del agente causal.

También se catalogan como infecciones intrahospitalarias:

Infecciones de la piel

- Infección de heridas quirúrgicas que drenen material purulento, con cultivo o sin él.
- Aparición de material purulento en la piel o tejido celular subcutáneo después del ingreso.
- Aislamiento de un nuevo germen en pacientes que ingresaron infectados.

Infecciones del tracto urinario

- Pacientes ingresados con signos y síntomas de infección urinaria, con examen de orina y urocultivos previos negativos; pero se aísla un nuevo germen en el urocultivo (con manipulación del paciente).
- Paciente hospitalizado con infección urinaria, en el que se aísla un nuevo germen patógeno con más de 100 000 colonias por mililitro.

Infecciones respiratorias

- Infecciones del tracto respiratorio superior. Se consideran intrahospitalarias aquellas que aparecen 72 horas después del ingreso.
- Infecciones del tracto respiratorio inferior en personas con síntomas clínicos que se desarrollan 72 horas después del ingreso, aunque no exista cultivo de esputo o radiografía.
- Cuando hay evidencias clínicas o radiológicas de que un nuevo microorganismo está asociado con el deterioro del paciente.

Gastroenteritis

- Si se presenta 72 horas después de la admisión.
- Si se conoce el período de incubación entre el ingreso y la aparición de los síntomas.

Infecciones posquirúrgicas

- Si después de una cirugía electiva y no complicada se infecta la herida.

Otros sitios

- Presencia de secreción purulenta o signos evidentes de infección en el sitio de punción de la venoclisis, exista o no cultivo.

Para el estudio se tomaron como elementos: edad, sexo, diagnóstico en el momento del ingreso, cultivos realizados y variaciones en el tratamiento con antibiótico. Además del diagnóstico definitivo y del estado del paciente al egreso, se tuvieron en cuenta las violaciones de las normas higienicoepidemiológicas que pudieron estar relacionadas con la aparición de la sepsis.

Los datos sobre la circulación de gérmenes durante el período que abarcó el estudio se obtuvieron del Laboratorio de Microbiología de nuestro hospital.

Se estableció una relación entre los gérmenes aislados durante el período y la sensibilidad a los antibióticos utilizados con mayor frecuencia.

RESULTADOS

La incidencia de infección intrahospitalaria durante el período de estudio fue de 1,8%.

En nuestra casuística, el mayor número de infecciones nosocomiales correspondió a la Sala de Neonatología, con el 5,1 % de los pacientes ingresados; seguida en orden de frecuencia por la de Gastro (3,6 %), Respiratorio (lactantes) (3,2 %) y Miscelánea (2,8 %). Los Servicios de Respiratorio para mayores de 1 año, Cardiorrenal, Oncohematología y Cuidados Intensivos no informaron infecciones nosocomiales durante ese período (tabla 1).

Tabla 1. *Índice de infecciones nosocomiales por servicio*

Servicio	No. de ingresos	No. de infecciones	% de infecciones
Neonatología	173	9	5,1
Gastro	634	23	3,6
Respiratorio (lactantes)	799	26	3,2
Miscelánea	842	24	2,8
Respiratorio (preescolar y escolar)	1 232	-	-
Cardiorrenal	259	-	-
Oncohematología	275	-	-
Cuidados intensivos	221	-	-

En relación con la edad, el grupo etáreo más afectado resultó ser el de menores de 1 año, con el 70,7 % del total; mientras que el menor número estuvo dado por los pacientes de 5 a 14 años, con sólo el 6,1 % (tabla 2).

El sexo masculino sufrió la mayor afectación (57,4 %) con respecto al femenino (42,6 %) (tabla 3).

Tabla 2. *Edad*

Edad en años	No.	%
Menos de 1	58	70,7
1 - 4	19	23,2
5 - 14	5	6,1
Total	82	100,0

Fuente: Historias clínicas.

Las enfermedades respiratorias agudas y diarreicas agudas constituyeron el principal motivo de ingreso, con el 31,8 y 28,0 %, respectivamente; en tanto que el 40,2 % restante ingresó por otras causas (tabla 4).

Las infecciones nosocomiales más frecuentes fueron: enfermedades diarreicas agudas (43,9 %) y respiratorias agudas (37,8 %); pero entre otros tipos se hallaban: sepsis urinaria (7,3 %), sepsis generalizada (6,2 %), sepsis por venipuntura (3,6 %) e inyecciones abscedadas (1,2 %) (tabla 5).

Las violaciones de normas detectadas en los servicios donde se registraron las infecciones, fueron: lavado, desinfección inadecuada de las manos y presencia de vectores; esto último en todos los servicios. Se detectó hacinamiento en las Salas de Respiratorio, Miscelánea y Gastro. En la Sala de Respiratorio para Lactantes, la desinfección de las cámaras de oxígeno y de la aspiradora era deficiente, mientras que en la de Neonatología no se hacía un uso correcto de la ropa estéril (tabla 6).

Tabla 4. *Diagnóstico al ingreso*

Diagnóstico	No.	%
ERA	26	31,8
EDA	23	28,0
Otras causas	33	40,2
Total	82	100,0

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 3. *Sexo*

Sexo	No.	%
Masculino	47	57,4
Femenino	35	42,6
Total	82	100,0

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 5. *Tipo de sepsis adquirida*

Tipo de sepsis	No.	%
EDA	36	43,9
ERA	31	37,8
Sepsis urinaria	6	7,3
Sepsis generalizada	5	6,2
Sepsis por venipuntura	3	3,6
Inyección infectada	1	1,2
Total	82	100,0

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 6. *Violaciones de normas por servicios*

Tipo de violación	Respiratorio	Miscelánea	Gastro	Neonatología
Lavado y desinfección de las manos	+	+	+	+
Mala desinfección de cámara de oxígeno y aspiradora	+			
Presencia de vectores	+	+	+	+
Hacinamiento	+	+	+	+
Uso incorrecto de ropa estéril				+

Fuente: Historias clínicas.

De los 66 cultivos realizados, sólo 31 evidenciaron resultados positivos (48,4 %). La mayor positividad correspondió a los urocultivos y coprocultivos, con el 35,0 y 23,0 %, respectivamente (tabla 7).

Tabla 7. Positividad de los cultivos

Cultivos	Positivos		Negativos	
	No.	%	No.	%
Urocultivos	11	35,0	5	14,0
Coprocultivos	7	23,0	13	37,0
Hemocultivos	5	16,0	2	6,0
Otros	8	26,0	15	43,0
Total	31	100,0	35	100,0

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 8. Aislamiento de gérmenes

Gérmenes gramnegativos	No.	%
<i>E. coli</i>	8	25,8
<i>Aerobacter</i>	4	12,9
<i>Pseudomonas</i>	3	9,8
<i>Proteus</i>	2	6,4
<i>Klebsiella</i>	2	6,4
Subtotal	19	61,3
Gérmenes grampositivos		
Estafilococo	7	22,5
Estreptococo	3	9,8
Neumococo	1	3,2
Micótica	1	3,2
Subtotal	12	38,7
Total	31	100,0

Fuente: Historias clínicas.

Entre los gérmenes aislados en los cultivos predominaron los gramnegativos, con el 61,3 %. El mayor número de aislamientos estuvo dado por la *Escherichia coli* (25,8 %), seguida en orden de frecuencia por el *Aerobacter* (12,9 %), *Pseudomonas* (9,8 %), *Proteus* (6,4 %) y *Klebsiella* (6,4 %). De los gérmenes grampositivos, el más común fue el estafilococo (22,5 %); y los menos frecuentes, el estreptococo (9,8 %) y neumococo (3,2 %). Además, en un paciente se aisló *Monilia* (tabla 8).

En relación con la circulación de gérmenes, se observa que en el mes de enero el mayor porcentaje correspondió a la *Escherichia coli*, el estafilococo y la *Pseudomonas*. En febrero el comportamiento fue similar, con la variante de que el tercer lugar en frecuencia lo ocupó el estreptococo; mientras que en marzo y abril continuaron prevaleciendo los gérmenes gramnegativos (tabla 9).

Los antimicrobianos utilizados más comúnmente fueron, en orden descendente: la penicilina en sus 2 formas, cristalina y rapilenta (54,7 %), kanamicina (21,9 %), gentamicina (19,5 %), ampicilín (18,2 %), ceforán (14,6 %), celbenín (7,3 %), estreptomycin (3,6 %), colimicín (2,4 %) y oxacilín (1,2 %), entre otros (4,8 %) (tabla 10).

Los fallecidos por sepsis intrahospitalaria en los meses de enero, febrero, marzo y abril representaron el 14,0; 9,0; 25,0 y 8,0 % del total de defunciones, respectivamente.

Tabla 9. Circulación de gérmenes

Germen	Enero	Febrero	Marzo	Abril
<i>Enterobacterias</i>	1	1	1	2
<i>Citrobacter</i>	2	16	3	1
<i>Klebsiella</i>	3	10	3	4
<i>Estreptococo</i>	2	29	25	78
<i>Neumococo</i>	2	3	3	4
<i>Hemophilus influenzae</i>	1	-	-	-
<i>E. coli</i>	41	89	56	81
<i>Shigella</i>	2	2	3	2
<i>Monilia</i>	4	9	13	13
<i>Proteus</i>	5	17	10	30
<i>Pseudomonas</i>	14	18	9	7
<i>Aerobacter</i>	7	8	21	20
<i>Neisseria m.</i>	-	1	1	-
<i>Estafilococo</i>	23	23	22	22
<i>Salmonella</i>	4	3	18	1

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 10. Antimicrobianos utilizados

Antimicrobianos	No.	%
Penicilina	45	54,7
Kanamicina	18	21,9
Gentamicina	16	19,5
Ampicillín	15	18,2
Ceporán	12	14,6
Celbenín	6	7,3
Estreptomicina	3	3,6
Colimicín	2	2,4
Oxacillín	1	1,2
Otros	4	4,8
Total de casos: 82		

Fuente: Historias clínicas.

DISCUSION

Las infecciones nosocomiales notificadas durante el cuatrimestre enero-abril de 1985, tuvieron una incidencia del 1,8 %. Los parámetros que contempla el Programa Nacional de Infecciones Hospitalarias establecen como promedio el 15 % para este tipo de infección, lo cual pone de relieve un subregistro de las mismas.

En nuestra casuística, el mayor porcentaje de infecciones hospitalarias se detectó en la Sala de Neonatología, con el 5,1; cifra que nos parece baja si la comparamos con el 21 % informado por otros autores. Además de las violaciones de normas que propician la aparición de éstas, creemos que a ello contribuyen la estadía prolongada, la utilización de técnicas invasivas y el estado inmunitario precario del paciente, factores que están presentes en este tipo de servicio y que son reconocidos como causa de infección.^{7,8} Siguieron en orden de frecuencia: Gastro (3,6 %), Respiratorio para lactantes (3,2 %) y Miscelánea (2,8 %), en los cuales las violaciones de normas fueron el lavado y desinfección inadecuados de las manos y el hacinamiento; la primera explicaría por qué las enfermedades diarreicas agudas (EDA) resultaron ser las más frecuentes, en tanto que la segunda se halla relacionada con la propagación de las infecciones respiratorias. El hecho de que aun habiéndose cometido las mismas violaciones de normas en las salas de Gastro y Respiratorio para lactantes, el número de infecciones fue más elevado que en Miscelánea, puede deberse a que las 2 primeras son salas para lactantes y se mencionan como factores prepatogénicos del huésped: la edad, el estado nutricional y el estado inmunológico, elementos que existían en la mayor parte, de estos pacientes.⁹

En relación con la edad, el grupo etario más afectado fue el de menores de 1 año, con el 70,7 % del total, lo cual concuerda con otros hallazgos que indican una mayor susceptibilidad entre los recién nacidos de bajo peso y los lactantes.^{1-3, 10}

Los varones sufrieron la mayor afectación, con el 57,4 % de la serie, lo que también coincide con la bibliografía revisada, donde se señala el 62,0 %. En general se plantea una mayor morbilidad y mortalidad en pacientes del sexo masculino.^{11, 12}

De acuerdo con el diagnóstico al ingreso, el 38,8 % de los pacientes presentó enfermedades respiratorias agudas, el 28,0 % diarreicas agudas y el 40,2 % otras causas. Estos diagnósticos se corresponden con un aumento de afecciones agudas, tanto respiratorias como diarreicas, en el cuatrimestre estudiado.

Las infecciones nosocomiales más frecuentemente encontradas fueron las enfermedades diarreicas agudas, en el 43,9 % de la serie, lo que explicamos por la existencia de un incremento de éstas durante el período, unido al lavado y desinfección inadecuados de las manos en las salas donde se detectaron.

De los 66 cultivos realizados, sólo en 32 los resultados fueron positivos (48,4 %). El porcentaje de positividad obtenido por nosotros está acorde con el señalado para las infecciones nosocomiales en la literatura consultada, en la que se citan cifras de 49 % para los hemocultivos y hasta de 77 % para los cultivos de secreciones de las vías respiratorias.¹¹

El mayor número de gérmenes aislados correspondió a los gramnegativos, con el 61,2% del total de los cultivos positivos; cifra similar a las registradas en otros trabajos.^{11, 13}

La circulación de gérmenes en nuestro hospital durante los meses investigados mostró un predominio de los gramnegativos, con la *Escherichia coli* en primer lugar y el estafilococo en segundo. Ello coincide con los gérmenes aislados en los pacientes que presentaron sepsis intrahospitalaria.

Entre los agentes antimicrobianos utilizados con mayor frecuencia figuran: la penicilina en sus 2 formas (54,7 %), la kanamicina (21,9 %), la gentamicina (19,5 %), el ampicilín (18,2 %) y el cepron (14,6 %). La utilización de antimicrobianos, por su espectro, no guarda relación con el aislamiento de gérmenes, lo cual revela que los mismos no estuvieron avalados por el resultado de los cultivos.

Teniendo en cuenta la baja incidencia de sepsis intrahospitalaria notificada en el centro, consideramos que la mortalidad resultó bastante alta, pues algunos autores refieren índices del 15,4 %.⁵

CONCLUSIONES

1. El índice de infección nosocomial en nuestro Centro resulta muy bajo, probablemente a causa de un subregistro de la misma.
2. Los lactantes constituyen el grupo etéreo más afectado.
3. Entre las infecciones nosocomiales más frecuentemente halladas figuran las diarreicas agudas y respiratorias agudas, en relación con los tipos de violaciones de normas higiénicoepidemiológicas detectadas.
4. Predominan los gérmenes gramnegativos en la circulación general del hospital.
5. No hay correspondencia entre el alto número de gérmenes gramnegativos aislados y el espectro de los antibióticos usados con mayor frecuencia.

SUMMARY

A study on incidence of nosocomial infections occurred at the North Infantile Hospital, Santiago de Cuba, from January to April, 1985, is carried out. Relationship existing between such infections and deaths occurred in a determined number of patients is stated.

RÉSUMÉ

Etude concernant l'incidence d'infections nosocomiales dans l'Hôpital Infantile du Nord de Santiago de Cuba, pendant la période comprise entre janvier et avril 1985. Il est indiqué le rapport existant entre ces infections et les décès survenus parmi un nombre donné de patients.

BIBLIOGRAFIA

1. *González, E.*: Infección hospitalaria, magnitud, factores influyentes y grupos de alto riesgo. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 17: 255, 1979.
2. *Figuin, R. et al.*: Infección oportunista en los niños. *J Ped* 87: 85, 1965.
3. *Brown Dow, G. et al.*: Reservorios de *Pseudomonas* en una unidad de cuidados intensivos para recién nacidos. Mecanismos de control. *J Ped* 90: 453, 1977.
4. *Aguila Domenech, R. A. et al.*: Enfoque epidemiológico de la infección hospitalaria. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 17: 73, 1979.
5. *Myers, G. M.*: Longitudinal evaluation of neonatal infections: associations of infections with a blood pressure cuff. *Pediat* 61 (1): 42, 1978.
6. *Ladisch, S.*: *Staphylococcus aureus* sepsis in children with cancer. *Pediat* 61 (2): 231, 1978.
7. *Alvarez Mesa, G. et al.*: Papel de la infección en la mortalidad del prematuro y recién nacido a término durante el primer mes de vida. *Rev Cubana Ped* 44 (6): 293, 1972.
8. *Fernández, G. C.*: Sepsis neonatal tardía en el recién nacido de bajo peso al nacimiento. *Rev Esp Ped* 40 (235): 15, 1984.
9. *Aguila Domenech, R. A.*: La infección hospitalaria. Ciudad de La Habana, Ed. Científico-Técnica, 1984. P. 11.
10. *Wahba, A. H.*: Hospital infection with *pseudomonas pyosianica* an investigation by a combina and serological typing method. *Br Med J* 1: 86, 1965.
11. *Bryan, Ch.*: Bacteremic nosocomial pneumonia. *Am Rev Resp Dis* 129: 668, 1984.
12. *Monde, R. et al.*: *Pediatría social*. Barcelona. Ed. Labor, 1978. P. 14.
13. *Abrans William, R. et al.*: Proteinase inhibitory function in inflammatory lung disease. *Am Rev Resp Dis* 129: 735, 1984.

Recibido: 16 de febrero de 1987. Aprobado: 10 de marzo de 1987.

Dr. *Rafael Llauradó Robles*. Apartado postal 361. Santiago de Cuba, Cuba.