

Estudio de prevalencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital Pereira Rossell

Br. Luis Lobera

Actualmente las Infecciones Intrahospitalarias son objeto de creciente atención por ser causa de importante morbimortalidad y altos costos. Los hospitales pediátricos solo esporádicamente han sido objeto de estudio en nuestro medio. Intentando salvar estas carencias se llevó a cabo un censo en el Hospital "Pereira-Rossell" (HPR) que recoge los lineamientos preconizados por la Organización Mundial de la Salud allí donde no son posibles los estudios longitudinales. Se estudió la prevalencia de Infecciones Comunitarias, Infecciones Intrahospitalarias, consumo de antimicrobianos y la existencia de grupos de riesgo. Las cifras obtenidas son reveladoras de la alta prevalencia de las Infecciones Comunitarias, 71%; y de las Infecciones Intrahospitalarias, 15.5% en este Hospital. Asimismo se estableció que los candidatos a contraer esta entidad son relativamente menores, con peor estado nutricional, que han ingresado por patologías de peor pronóstico y que son sometidos a los procedimientos más agresivos. Tienen tiempos de internación más prolongados, siendo en ese momento la aparición de fiebre un elemento sugestivo de que han contraído una Infección Intrahospitalaria.

INTRODUCCION

La importancia de las Infecciones Intrahospitalarias en el pronóstico de los pacientes internados, el tiempo de internación, los costos hospitalarios y, consecuentemente el impacto social que provocan, no necesita ser recalcado (1-7). Expresión de esto es que, en los países desarrollados, los estudios sobre Infecciones Intrahospitalarias (incidencia, tipos, uso de antimicrobianos, etc.) son habitualmente parte de la propia estructura hospitalaria a través de comités de expertos o departamentos especializados (4, 7, 8).

En América Latina las carencias visibles que hay a este respecto son fundamentalmente imputables a la escasez de recursos materiales, políticas de aplicación de recursos humanos incorrectos, así como a desconocimiento de la importancia del tema (9). En nuestro medio los estudios disponibles son escasos y, solo esporádicamente, este tema fue objeto de atención en centros pediátricos (10).

En la perspectiva de soslayar algunas de estas dificultades, la Organización Mundial de la Salud ha preconizado los estudios de prevalencia (11) que proporcionan resultados fiables (11-15). Tal fue nuestra opción por dos razones: 1o.) porque no existe en el Hospital Pereira Rossell ninguna estructura especializada en la detección y seguimiento de las Infecciones Intrahospitalarias y 2o.) porque la conformación del grupo de estudio era a término.

A diferencia de los estudios de incidencia o longitudinales que requieren disponibilidad de recursos materiales y humanos; los estudios de prevalencia o transversales o puntuales, son más fáciles de realizar y brindan casi tanta información como los primeros. De todos modos, adolecen del defecto básico imputable a cualquier estudio que establezca conclusiones a partir de inferencias de tipo estadístico: pueden existir diferencias, incluso significativas, con los resultados de los estudios de incidencia. Pero, sin embargo, pueden revelar la existencia de problemas

PALABRAS CLAVE:

Infección cruzada - ocurrencia - en niños

que requieren soluciones urgentes, como luego veremos.

Prueba de esto es que, a pesar de los condicionamientos antes expuestos, el estudio pudo llevarse a cabo con las siguientes directivas:

- 1) Estimar la prevalencia de las Infecciones Intrahospitalarias.
- 2) Evaluar la racionalidad del uso de los antimicrobianos. Uso que, en muchos casos, está pautado (16).
- 3) Observar el manejo y resultados de las rutinas microbiológicas.
- 4) Determinar la existencia de grupos de riesgo que, en la población pediátrica, presenta algunas peculiaridades disímiles de la población adulta (10, 17, 18).
- 5) Establecer datos para estudios comparativos actuales con otras instituciones, o futuros respecto del propio Hospital Pereira Rossell.

MATERIAL Y METODO

El Hospital Pereira Rossell es un hospital centrado en la atención materno-infantil. Para una descripción detallada del mismo remitimos al lector al informe del Comité de Recursos Humanos de dicha institución (19). Nuestro interés se limitó a los departamentos pediátricos. Fueron censados los servicios que se muestran en el cuadro I.

CUADRO I
Distribución de los pacientes censados según los Servicios

Servicio	No. de pacientes censados
Medicina A	11
Lactantes A	22
Medicina C	20
Lactantes C	23
Emergencia	12
Cirugía pediátrica	25
Unidad de cuidados intensivos (UCIN)	2
Infecto-Contagiosos	14

Este censo se llevó a cabo el día 9 de junio de 1987. El equipo encuestador estuvo integrado por estudiantes del grupo 8 del 5o. semestre del Ciclo Clínico-Patológico durante el curso de Pediatría en la Clínica "A", Prof. Dra. Irma Gentile, Facultad de Medicina, en el que además se discutieron los criterios diagnóstico.

En cuanto al protocolo en sí, este no difiere en su concepción de otros protocolos respecto a los cuales existe amplia experiencia (11-15). En el fundamento

de los mismos se halla la necesidad de relevar información acerca de tres campos principales en cada paciente:

- 1) Información general (edad, sexo, servicio de internación, tiempo de hospitalización y enfermedad de base).
- 2) Prevalencia de infección, y
- 3) Prevalencia de uso de antimicrobianos.

Para la obtención de resultados confiables es necesario, sin embargo, afinar estos conceptos (11, 13), lo que puede variar de un estudio a otro de acuerdo a la realidad específica que contempla cada uno. En nuestro caso fue necesario detenerse en los siguientes puntos:

a) Distinción entre infección comunitaria e infección intrahospitalaria. Esto es posible por el análisis de los diagnósticos de ingreso o de toda la historia en los casos en que una infección no haya sido el motivo de ingreso. La excepción son los casos en que hubo internaciones previas recientes en los que cabe suponer una Infección Intrahospitalaria en la internación actual.

b) Criterios diagnósticos de Infecciones Intrahospitalarias: Nos basamos en los criterios de McGowan así como en la revisión crítica de trabajos similares (11-15, 18). En líneas generales puede decirse que, salvando las particularidades específicas de cada sistema orgánico, fue considerado que existía una Infección Intrahospitalaria siempre que: i) había diagnóstico de tal por el médico de sala, ii) se presentaba una nueva infección que aparecía después de la admisión, en un sitio nuevo y diferente de la original si es que el paciente ya presentaba una, iii) aparecía en el cultivo un agente patógeno nuevo y diferente en el sitio de infección original, iv) se presentaba una herida quirúrgica que drenaba material purulento. Para el diagnóstico de infección fueron utilizados criterios habituales en nuestro medio (16).

c) Utilización de antibióticos. Se consignó el uso de los mismos estableciendo si fueron indicados al ingreso y por cuánto tiempo, o si lo fueron desde las 48 horas previas al censo. Asimismo se registró el tipo, vías y dosis.

d) Fiebre en la evolución. Se buscó en las hojas correspondientes la presencia de fiebre al ingreso o no, y en la evolución.

e) Procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Fueron consignados las indicaciones de inyectables, sondas, cateterismos u otros procedimientos invasivos.

f) Estudios microbiológicos. Se buscaron los diferentes tipos de estudios y sus resultados.

g) Intervenciones quirúrgicas. Se consignó la fecha

de intervención, nombre de la misma, oportunidad (urgencia o coordinación), y seguimiento postquirúrgico (drenajes, curaciones, reintervenciones, evolución de la herida, etc.).

h) Estado nutricional. Se estudió comparando el peso y talla al ingreso con el correspondiente para la edad y sexo en tablas del CLAP/OPS.

Hubiera correspondido incluir en el censo realizado dos elementos más: el estado inmunitario del paciente y el medio socio-económico de su procedencia. Ambos elementos se refieren en la literatura como eventuales determinantes de diferencias significativas en la incidencia de Infección Intrahospitalaria (18). Ello no fue posible por carecer muchas historias de la información referente al primer elemento mencionado y por carecer de estimadores adecuados en el segundo. A los efectos prácticos sin embargo, es posible considerar a toda la población hospitalaria del Hospital Pereira Rossell como deficitaria en ambos aspectos.

El relevamiento de la información requerida por el protocolo fue tomada en las historias clínicas de los pacientes y consignada tal cual figura en esas historias, a los efectos de evitar posibles errores de interpretación y para conservar el carácter descriptivo que algunas de esas informaciones poseen, por ejemplo: los diagnósticos de ingreso. Esto también se aplica a la lista de uso de antibióticos. En la literatura este uso se estudia verificando la indicación y la dosis en adecuados e inadecuados según los resultados de los cultivos, etc. En este Hospital, sin embargo, esta discriminación solo es posible por la clínica, por lo que, no hemos clasificado el uso de antibiótico por ese criterio, sino que nos hemos limitado a consignar su indicación en cada diagnóstico.

Con la información recabada se elaboraron fichas, las que fueron insertadas en un programa de ordenador para su archivo y posterior análisis estadístico. Se utilizó una computadora TELE-VIDEO PC II. El proceso estadístico se llevó a cabo aplicando a los datos disponibles pruebas de correlación (Q), de χ^2 , de χ^2 según las medianas y de "t" de Student según correspondiera en cada caso. Los niveles de significación encontrados no motivaron, en principio, la utilización de pruebas más elaboradas. En los cuadros los resultados porcentuales se presentan redondeados hacia el valor unitario más próximo.

Por último, corresponde establecer aquí que en un hospital donde la carencia de personal impide el cumplimiento de normas elementales, donde no existen facilidades suficientes para el manejo independiente del material estéril y contaminado y donde se obtienen los resultados que luego discutiremos, no pueden aventurarse hipótesis explicativas acerca de nuestro objetivo sin contemplar concomitantemente estas carencias. Es decir, procurar establecer el origen de las Infecciones Intrahospitalarias a partir de

alguna falla específica del manejo y control hospitalarios, tal como se hace en los centros bien dotados, hubiera sido en nuestro caso un objetivo que excede las posibilidades de los métodos de prevalencia.

RESULTADOS

Se censaron 129 pacientes de los que se descartaron dos por carecer de historia confeccionada al momento del censo. El 43% fueron niñas y el 57% varones (Cuadro II). Las edades de los mismos estuvieron comprendidas entre 24 días y 14 años, con una mediana de esta población de 3 años y 9 meses (Cuadro III). En cuanto al estado nutricional de los internados, un 66% tenía un estado aceptable y un 31% tenía algún grado de déficit nutricional en el momento del ingreso. En un 3% de las historias no estaba registrado el estado nutricional (Cuadro IV). En el momento de la realización del censo la distribución de los pacientes según los tiempos de internación se consigna en el Cuadro V.

CUADRO II
Distribución del total de pacientes censados según el sexo y el que hayan contraído o no Infección Intrahospitalaria

	Todos		noIH		IH	
	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	74	57	59	53	15	75
Femenino	55	43	50	47	5	25

Q = - 0.44
 $\chi^2 = 3.113$ (no significativo)
 % = porcentaje de cada grupo

La incidencia de Infección Comunitaria fue del 72%. Estas Infecciones Comunitarias se presentaron solas o en asociación con otros diagnósticos de ingreso (Cuadro VI). Sin embargo, solo el 53% presentó fiebre en ese momento (Cuadro VII) y solo el 39% recibió antibióticos al ingreso. La utilización de antibióticos se detalla en el Cuadro VIII. Esta prevalencia de las Infecciones Comunitarias explica alguna de sus consecuencias: la incidencia de procedimientos invasivos (diagnósticos o terapéuticos) y de exámenes microbiológicos es elevada según se muestra en los Cuadros IX y X. Debe tenerse en cuenta que el Hospital Pereira Rossell puede ser considerado un hospital de nivel terciario.

Por último la prevalencia de las Infecciones Intrahospitalarias en este censo fue del 15,5%. En el Cuadro XI se expone como fueron discriminadas. El patrón de uso de antibióticos en estas Infecciones Intrahospitalarias fue también analizado (Cuadro XII)

CUADRO III

Distribución del total de pacientes censados según la edad y el que hayan contraído o no Infección Intrahospitalaria (Valores absolutos y porcentuales)

EDAD	Total		noIH		IH	
	No.	%	No.	%	No.	%
Entre 0 y 3 meses	16	13	11	10	5	25
Entre 4 y 6 meses	17	13	11	10	6	30
Entre 7 y 9 meses	8	6	8	7	0	0
Entre 10 y 12 meses	12	9	10	9	2	10
Entre 13 y 24 meses	9	7	9	8	0	0
Entre 2 y 5 años	21	17	21	20	0	0
Entre 6 y 8 años	14	11	11	10	3	15
Entre 9 y 11 años	16	13	16	15	0	0
Mayores de 12 años	14	11	10	9	4	20
Mediana (en meses)	44.6		35.4		9	

t = 3.07 (diferencia significativa en más de dos grados de libertad)

% = porcentaje de los respectivos subgrupos

CUADRO IV

Distribución del total de pacientes censados según su estado nutricional y el que hayan contraído o no Infección Intrahospitalaria

	Todos		noIH		IH	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sin déficit nutricional	86	66	77	71	9	45
Con déficit nutricional	39	31	28	25	11	55
Sin consignar	4	3	4	4		

Q = - 0.55

chi² = 5.86 (significativo en más de un grado de libertad)

% = porcentaje de los respectivos subgrupos

y el relevamiento de los diagnósticos de ingreso de los pacientes portadores de ellas se presenta en el Cuadro XIII.

Con el fin de establecer resultados para algunas de las directivas del trabajo realizamos cuadros comparativos entre la población hospitalaria que no contrajo Infecciones Intrahospitalarias (grupo noIH) y aquella que sí la contrajo (grupo IH) (Cuadros II, III, IV, V, VII, IX, X, XIII).

DISCUSION

En primer lugar llama la atención la alta incidencia de Infección Comunitaria: 72%. Los porcentajes de prevalencia referidos por la literatura son mucho más bajos. Tratándose de hospitales generales oscilan entre el 10.5% (15) y el 36% (20, 21), y en cen-

CUADRO V

Distribución del total de pacientes censados según el tiempo de internación y el que hayan sufrido o no Infección Intrahospitalaria

INTERVALOS	Todos		noIH		IH	
	No.	%	No.	%	No.	%
Entre 0 y 4 días	66	51	65	60	1	5
Entre 5 y 8 días	24	19	20	18	4	20
Entre 9 y 12 días	7	5	5	5	2	10
Entre 13 y 16 días	10	8	10	9	0	0
Entre 17 y 20 días	8	6	6	5	2	10
Entre 21 y 30 días	6	5	2	2	4	20
Entre 31 y 40 días	3	2	0	0	3	15
Entre 41 y 50 días	1	1	0	0	1	5
Entre 51 y 60 días	0	0	0	0	0	0
Más de 61 días	3	2	0	0	3	15
Sin consignar	1	1	1	1	0	0
Promedio (en días)	8.5		5.7		25.4	
2DS (en días)	23.5		11.9		43.7	

Q = 0.87

chi² = 44.36 (significativo en más de 30 grados de libertad según prueba de las medianas)

% = porcentaje del respectivo subgrupo

tros pediátricos entre el 17 y el 43% (20, 22). Significa sin duda, un llamado de atención sobre la situación sanitaria de la comunidad comparándola con las de los países desarrollados.

La prevalencia de Infecciones Intrahospitalarias también es significativamente más alta. En la literatura se mencionan como cifras corrientemente aceptadas del 2 al 10% (18). Las investigaciones europeas señalan el 8.3% (23) y en Estados Unidos de América varían del 2.8 al 6.7% (18, 21). Nosotros registramos en el Hospital Pereira Rossell el 15.5%, cifra que además estimamos como seguramente muy baja por tres razones: 1) en este censo los tiempos de internación eran suficientemente bajos como para que una parte significativa de la población hospitalaria no hubiera cumplido con los requisitos necesarios para diagnosticar Infección Intrahospitalaria. Simplemente cabe recordar que el 51.1% de los pacientes tenía menos de 4 días de internación. Si se admite que la posibilidad de contraer una Infección Intrahospitalaria es también función del tiempo de internación, entonces la prevalencia de estas Infecciones Intrahospitalarias en la población con más de 4 días de internada, fue en el Hospital Pereira Rossell del 31.7%. La inclusión en el estudio de pacientes del Servicio de Emergencia contribuye a disminuir la cifra global de prevalencia. 2) Una de las principales áreas de riesgo reconocido, neonatología, en cambio no pudo ser incluida. 3) Uno de los criterios diagnósticos de Infección Intrahospitalaria: el aislamiento de un nuevo agente patógeno en el sitio de infección original, en la práctica no se cumplió nunca por la ineficiencia de las rutinas bacteriológicas, según

CUADRO VI
Distribución de los pacientes censados según el diagnóstico de ingreso

	No.	%
Neumopatía aguda	20	16
Diarrea aguda infantil	19	15
Otitis media	14	11
Convulsiones	10	8
Bronquiolitis	9	7
Anemia	6	5
Glomerulonefritis difusa aguda	5	4
Abdomen agudo	5	4
Tumores diversos	4	3
Derrame pleural	4	3
Infección de partes blandas	4	3
Asma	3	2
Epilepsia	3	2
Ingestión de cuerpo extraño	3	2
Tos convulsa o sospecha de tal	3	2
Síndrome post-gastroenterítico	3	2
Infección urinaria	3	2

Otros motivos de ingreso presentes en dos oportunidades: encefalitis, bronquitis, neumoperitoneo, hipertensión arterial, enfermedad de Hirschsprung, desnutrición, criptorquidia, tuberculosis, síndromes febriles y meningitis.

Otros motivos de ingreso presentes en una oportunidad: osteomielitis, aplasia medular, eritema nodoso, sarampión con laringitis, vómitos severos, quiste hidático, enfermedad de Chagas, politraumatismos, hepatitis infecciosa, nefritis, hernia inguinal, síndrome de Schönlein-Henoch, fiebre reumática, púrpura trombocitopénica, intoxicación e insuficiencia renal.

Estos diagnósticos se presentaron solos o en asociación

Con infección al ingreso	91	72%
Sin infección al ingreso	36	28%

veremos luego. Esta "instantánea" de la situación es dramáticamente reveladora y desde ya adelantamos que necesita para su solución del concurso de todas las partes involucradas según recomendaciones unánimemente aceptadas (8, 9). De todos modos, cabe decir que una política de tratamiento dirigida al alta precoz es una importante contribución a la prevención de las Infecciones Intrahospitalarias.

El uso de antibióticos es concordante con las pautas vigentes (16) cuando se trata de Infección Comunitaria (Cuadro VIII). En su gran mayoría son infecciones que suelen ofrecer un perfil clínico típico y cuyo manejo es habitual en los servicios censados por lo que no llama la atención dicha concordancia. En cambio, el tratamiento de las Infecciones Intrahospitalarias (Cuadro XII) ofrece un perfil empírico quizás debido a que son enfermedades con una clínica proteiforme y un seguimiento difícil.

En esta misma línea se encuentra otra comprobación: la ineficiencia casi absoluta de los estudios microbiológicos. Resulta fácilmente perceptible que un 83% de estos estudios no tiene resultado positivo. En las Infecciones Intrahospitalarias solo 4 agentes patógenos pudieron ser aislados (Shigella, Salmonella, Estafilococo epidermidis y Estreptococo Beta-hemolítico: 10% de los estudios indicados en este grupo), lo que no configura ningún patrón epidemiológico preciso. Tomando un examen complementario de frecuente indicación que diagnostica una patología crítica en el tema que nos ocupa, el coprocultivo, comprobamos que el promedio de días de internación de pacientes con resultados no registrados en la historia es de 7.7 días, y para los que tienen resultados registrados es de 34.7 días. Cabría concluir sin forzar el razonamiento, que los niños

CUADRO VII
Distribución de los pacientes censados según la presencia de fiebre y según hayan contraído o no Infección Intrahospitalaria

	Todos		noIH			IH		
	No.	%	No.	%	%'	No.	%	%'
1. Con fiebre al ingreso	67	53	55	44	52	12	10	60
1.1. Con fiebre en la evolución	48	38	37	29	35	11	9	55
1.2. Sin fiebre en la evolución	19	15	18	14	17	1	1	5
2. Sin fiebre al ingreso	59	47	51	40	48	8	6	40
2.1. Con fiebre en la evolución	21	17	13	10	12	8	6	40
2.2. Sin fiebre en la evolución	38	30	38	30	36	0		
3. Sin dato	3							

No. = número de pacientes

% = porcentaje del total de la población hospitalaria

%' = porcentaje del respectivo subgrupo

Los pacientes sin dato de fiebre al ingreso fueron eliminados de los cuadros comparativos.

Comparando la ausencia de fiebre al ingreso con fiebre luego del ingreso surge una correlación positiva de $Q = 0.59$ para los grupos noIH e IH. $\chi^2 = 5.82$ (significativo en más de un grado de libertad)

CUADRO VIII
Uso de antibióticos

	No.	%	%'
1. Infección respiratoria baja	31	24	
1.1. Neumopatía aguda	22	17	
ampicilina	18	14	82
cefradina + gentamicina	3	2	14
metecilina	1	0.7	4
1.2. Neumopatía aguda con derrame	3	2	
ampicilina + gentamicina	1	0.7	
ampicilina + cloranfenicol	1	0.7	
cefradina + gentamicina	1	0.7	
1.3. Neumopatía aguda con tos convulsa	2	1.4	
eritromicina	2	1.4	
1.4. Bronquiolitis	2	1.4	
ampicilina	2	1.4	
1.5. Bronquitis	1	0.7	
ampicilina	1	0.7	
1.6. Asma	1	0.7	
ampicilina	1	0.7	
2. Infección respiratoria alta	13	10	
2.1. Otitis media	9	7	
ampicilina	9	7	100
2.2. Angina pultácea	3	2	
ampicilina	1	0.7	
benzetacil	1	0.7	
ampicilina + gentamicina	1	0.7	
2.3. Laringitis	1	0.7	
ampicilina	1	0.7	
3. Infección urinaria	2	1.4	
3.1. Infección urinaria	1	0.7	
ampicilina	1	0.7	
3.2. Pielonefritis e infección quirúrgica	1	0.7	
ampicilina, gentamicina y metronidazol	1	0.7	
4. Infección de piel	4	3	
Sin tratamiento v/o o i/v	4	3	
5. Osteomielitis	1	0.7	
metecilina	1	0.7	
6. Meningitis y SNC	2	1.4	
ampicilina	1	0.7	
ampicilina, gentamicina y cloranfenicol	1	0.7	
7. Infección abdominal	9	7	
7.1. Abdomen agudo	5	4	
ampicilina, gentamicina y metronidazol	3	2	
gentamicina y metronidazol	1	0.7	
metronidazol	1	0.7	
7.2. Dolor en fosa ilíaca derecha	2	1.4	
ampicilina, gentamicina y metronidazol	2	1.4	
7.3. Neumoperitoneo	1	0.7	
gentamicina y metronidazol	1	0.7	
7.4. Ileo	1	0.7	
metronidazol	1	0.7	

8. Sepsis	2	1.4
cefotaxime y amikacina	2	1.4
9. Infección de partes blandas	5	4
ampicilina	3	2
ampicilina y benzetacil	1	0.7
ampicilina y gentamicina	1	0.7
10. Diarrea aguda infantil	2	1.4
ampicilina	2	1.4
11. Otros	8	7
11.1. Insuficiencia renal aguda	1	0.7
benzetacil	1	0.7
11.2. Glomerulonefritis difusa aguda	5	3
benzetacil	5	3
11.3. Fiebre reumática	1	0.7
benzetacil	1	0.7
11.4. Eritema nodoso	1	0.7
ampicilina	1	0.7

No. = Número de pacientes que recibieron estos fármacos
% = porcentaje de pacientes del total
%' = porcentaje de pacientes con ese diagnóstico que recibieron ese fármaco

No se presentan en este cuadro los tratamientos de las Infecciones Intrahospitalarias

con resultados relevados en este censo tenían una enfermedad suficientemente grave como para estar internados 34 días o como para que el médico tratante, o el interno, hubieran tratado de conseguir los resultados por fuera de los mecanismos administrativos habituales.

En cuanto a los estudios comparativos entre el grupo que no contrajo Infección Intrahospitalaria (grupo noIH) y el que sí la contrajo (grupo IH) también caben algunas conclusiones. Los niños candidatos a contraer una Infección Intrahospitalaria son:

1) Predominantemente varones (Cuadro II). Este hallazgo, aunque probablemente debido a una observación casual, no resulta inesperado (24), aunque sí contradictorio con otros estudios (18) en que, en menores de un año, el sexo con mayor riesgo de Infecciones Intrahospitalarias eran niñas. No contamos para este hecho con una explicación satisfactoria y pensamos que cualquier hipótesis explicativa no puede ser adelantada por separado, puesto que todas entroncan directamente con la etiología y la patogenia de las Infecciones Intrahospitalarias en su conjunto (24).

2) Relativamente menores (Cuadro III). En el grupo con Infección Intrahospitalaria, el 65% son menores de 1 año y fundamentalmente lactantes; mediana del grupo: 9 meses, correlación altamente significativa. Esto no es un hecho aislado según veremos.

CUADRO IX
Indicaciones de procedimientos diagnósticos y terapéuticos según haya contraído o no Infección Intrahospitalaria

PROCEDIMIENTO	Todos	noIH				IH			
		No.	%	%'	(+)	No.	%	%'	(+)
Inyectables	97	80	74	90	.83	17	85	20	1
solo IM	6	4	4	66	.61	2	10	33	1.65
solo IV	65	58	54	89	.82	7	35	10	.55
ambos	26	18	16	69	.64	8	40	31	1.55
Cateterismos venosos	87	70	65	80	.74	17	85	20	1
Gasometrías	30	20	18	66	.61	10	50	33	1.65
Punción lumbar	17	11	10	64	.59	6	30	35	1.75
Intubación	5	2	2	40	.37	3	15	60	3
Paracentesis	3	2	2	66	.61	1	5	33	1.65
Sonda vesical	1	0				1	5	100	5
Catéter venoso central	1	0				1	5	100	5
Diálisis renal	1	0				1	5	100	5
Antrotomía	1	0				1	5	100	5
Nebulizaciones	2	2	2	100	.92	0			

No. = Número de pacientes a los que les fue indicado el procedimiento

% = porcentaje de pacientes del subgrupo a los que les fue indicado el procedimiento

%' = porcentaje del total de indicaciones del procedimiento hechas al subgrupo

(+) = índice de indicación del procedimiento (relación entre el porcentaje del total de indicaciones en el respectivo subgrupo sobre número de pacientes del mismo subgrupo)

CUADRO X
Indicaciones de estudios microbiológicos en pacientes según hubieran contraído o no Infección Intrahospitalaria

ESTUDIO	Todos		noIH		IH	
	No.	(+)	No.	(+)	No.	(+)
1. Coprocultivos	25	.193	12	.110	13	.65
no informados	12	.090	10	.091	2	.10
negativos	12	.090	2	.018	10	.50
Shigella	1	.007			1	.05
2. Coproparasitarios	10	.078	8	.073	1	.05
no informados	4	.031	4	.036		
negativos	3	.023	3	.024		
Oxiuros	1	.007	1	.009		
E. Coli, G. lamblia y H. nana	1	.007	1	.009		
Levaduras	1	.007			1	.05
3. Hemocultivos	16	.124	10	.091	6	.30
no informados	5	.038	4	.036	1	.05
negativos	6	.046	3	.027	3	.15
Neumococos	1	.007	1	.009		
Bacilos Gram (-)	1	.007	1	.009		
Salmonella	1	.007			1	.05
Estafilococo epidermidis	1	.007			1	.05
Indeterminado	1	.007	1	.009		
4. Urocultivos	15	.116	6	.055	9	.45
no informados	6	.046	5	.045	1	.05
negativos	9	.069	1	.009	8	.40
5. Búsqueda de antígeno HBS	1	.007	1	.009		
negativo	1	.007	1	.009		

6. Exudado faríngeo	7	.054	5	.045	2	.10
Flora normal	4	.031	3	.027	1	.05
no informados	2	.015	2	.018		
Streptococo beta-hemolítico	1	.007			1	.05
7. Exudado nasal	1	.007	1	.009		
no informado	1	.007	1	.009		
8. Exudado umbilical	1	.007	1	.009		
negativo	1	.007	1	.009		
9. Toracocentesis	1	.007	1	.009		
no estudiado bacteriológicamente	1	.007	1	.009		
10. Punción ótica	4	.037			4	.20
negativo	4	.037			4	.20
11. Estudio de LCR	1	.007			1	.05
negativo	1	.007			1	.05
12. Estudio de punta de catéter	1	.007			1	.05
negativo	1	.007			1	.05
13. Estudio de catéter de intubación	1	.007			1	.05
negativo	1	.007			1	.05

TOTALES

Total de estudios	84	100%
No informados	30	36%
Negativos	40	46%
Con algún resultado	14	17%

No. = Número de pacientes a los que les fue indicado el estudio

(+) = Índice que resulta de dividir el número de estudios entre el número de pacientes en cada grupo. También indica el porcentaje de pacientes de cada grupo a los que se les ha indicado el estudio o que tuvieron determinado resultado de ese estudio.

COPROCULTIVOS

Promedio de días de internación para estudios no informados:	7.7
Promedio de días de internación para estudios informados:	34.7

noIH vs. IH

t = -4.068 (significativo en más de 10 grados de libertad) comparando los índices de ambos grupos.

3) Portadores de un peor estado nutricional (Cuadro IV). Asimismo con relación significativa.

4) Ingresados por patologías de pronóstico malo o reservado (Cuadro XIII). Por definición (16) las Diarreas Agudas Infantiles o Síndromes Post-gastroenteríticos que se ingresan son graves, ya sea por la clínica o por provenir de medios socioeconómicos malos. Un hecho llamativo es que el 53% de los niños ingresados con estos diagnósticos contrajeron Infecciones Intrahospitalarias.

5) Sometidos a los procedimientos más agresivos (Cuadro IX). Aquí basta observar que el índice de indicación de procedimientos por subgrupo muestra en los que no contrajeron Infección Intrahospitalaria cocientes siempre inferiores a la unidad, mientras que en el grupo de los que sí la contrajeron este cociente es siempre superior a la unidad excepto para un procedimiento de uso masivo: los inyectables

i/v. Con esto no queremos implicar que estos procedimientos jueguen un papel etiopatogénico en estas infecciones, puesto que demostrarlo hubiera requerido un estudio más detallado y extenso, aunque la literatura lo refiere reiteradamente como un factor causal de primer orden. Lo que sí destacamos es que estos niños suman a su "handicap" biológico un "handicap" hospitalario muy importante que requiere atención urgente.

6) Portadores de internaciones más prolongadas (Cuadro V). Mientras que el grupo que no contrajo Infección Intrahospitalaria tiene un promedio de 5.7 días de internación (2 DS = 11.9 días), lo que se correlaciona bien con el hecho de ser tratados e irse de alta; en el grupo que contrajo Infección Intrahospitalaria, el promedio es de 25.5 días (2 DS = 43.7 días), lo que significa ingresar y quedar internados por tiempo imprevisible (amplia dispersión). Si bien

CUADRO XI
Típos de Infecciones Intrahospitalarias

Pacientes	20	15,5%	del total censado
IIH presentes	26	100%	
1. Sepsis	10	38%	
2. Respiratorias altas	5	19%	
3. Respiratorias bajas	5	19%	
4. Infecciones enterales	3	12%	
5. Sobre heridas quirúrgicas	2	8%	
6. Cutáneas	1	4%	
Algunas se presentaron en las siguientes asociaciones			
Sepsis con infección enteral		2	
Sepsis con respiratoria alta		1	
Sepsis con infección cutánea		1	
Respiratoria baja con infección de herida quirúrgica		1	
Respiratoria alta con respiratoria baja		1	

esto es consecuencia directa del padecimiento de una Infección Intrahospitalaria, también en algunos casos es cierto su inversa: niños que ingresan por patología de manejo difícil, cuya estancia en el Hospital se prolonga y que terminan contrayendo una Infección Intrahospitalaria. Es decir, este factor debe sumarse al "handicap" hospitalario (correlación altamente significativa).

7) Desarrolla fiebre después del ingreso (Cuadro VII). Los resultados indican que si bien presentar fiebre al ingreso y en la evolución no es un indicador significativo de Infecciones Intrahospitalarias, sí lo es el presentar fiebre solamente después del ingreso (Q = 0,59, correlación significativa).

En las líneas precedentes hemos utilizado el término "handicap hospitalario" para designar al conjunto de noxas que determinan el padecimiento de una Infección Intrahospitalaria. Es un término puramente descriptivo. Hemos recurrido a él puesto que, además de carecer de exámenes complementarios que identifiquen claramente el o los patógenos responsables de las Infecciones Intrahospitalarias, el resto de los factores que ya hemos adelantado no nos permite emitir hipótesis finas y detalladas dotadas de significación acerca de como ocurren estas infecciones.

CONCLUSIONES

Los resultados discutidos precedentemente imponen algunas conclusiones. Surgen datos cuya agrupación es sugestiva y contribuyen a una mejor comprensión de la importancia del tema.

En efecto, podemos delinear un perfil del niño can-

CUADRO XII
Tratamiento de las Infecciones Intrahospitalarias

1. Sepsis		
cefotaxime y amikacina		4
ampicilina, cefotaxime y amikacina		1
cefuroxime y amikacina		1
ceftacidine y gentamicina		1
gentamicina		1
aún sin tratamiento, se busca etiología		2
2. Respiratorias altas		
sin tratamiento actual		2
ampicilina		1
en tratamiento por sepsis		1
en tratamiento por respiratoria baja		1
3. Respiratorias bajas		
ampicilina		1
bencetazil		1
cefotaxime, amikacina y mezlocilina		1
ampicilina y bencetazil		1
sin tratamiento actual		1
4. Infección enteral		
tratados por sepsis		2
sin tratamiento actual		1
5. Infecciones sobre heridas quirúrgicas		
bencetazil, ampicilina, gentamicina y metronidazol		1
tratados por respiratoria baja		1
6. Infecciones cutáneas		
tratados por sepsis		1

didato a contraer una Infección Intrahospitalaria en el Hospital Pereira Rossell: se trata de un lactante, proveniente de un medio socioeconómico malo, con antecedentes de desnutrición, portador de una patología grave que es ingresado y sometido a procedimientos invasivos, cuya estancia en el Hospital se prolonga y durante la cual comienza a hacer fiebre.

En fin, el método de estudio de prevalencia ha probado adaptarse bien al objeto problema en el caso presente. Hemos objetivado la magnitud de las Infecciones Intrahospitalarias, sus factores de riesgo en este centro pediátrico y la ineficiencia de la estructura hospitalaria para su control y prevención.

Esto nos motiva una última pero ineludible reflexión: estos niños que suman a su muy corta edad la marginación social, cuando enferman, el Hospital tampoco les brinda la posibilidad de cuidados adecuados.

El autor agradece a los Dres. Ana Ma. Ferrari y María Julia Muñoz, y a los Sres. Esteban Costa y Helios

CUADRO XIII
Cuadro comparativo de diagnósticos de ingreso entre los que contrajeron y no contrajeron Infección Intrahospitalaria

noIH	No.	%
1. Neumopatías agudas	17	16
2. Diarrea aguda infantil y síndrome postgastroenterítico	11	10
3. Otitis media	9	8
4. Abdomen agudo	5	5
5. Glomerulonefritis difusa aguda	5	5
6. Otros	60	56

IH

1. Diarrea aguda infantil y síndrome postgastroenterítico	10	50 (+)
2. Otitis media	2	10
3. Enfermedades crónicas y/o debilitantes: infección intrahospitalaria, insuficiencia renal crónica, nefritis aguda, sífilis con-natal, tumoración supraclavicular, raquitismo y púrpura trombocitopénica	6	30
4. Otros	2	10

Se tomaron en consideración sólo los diagnósticos principales

(+) representan el 53% de las Diarreas agudas infantiles ingresadas

No. = número de pacientes
% = porcentaje de pacientes de cada subgrupo

Martínez por su sustancial apoyo y colaboración.

Además merece especial destaque la participación del grupo 8 del 5o. semestre del Ciclo Clínico Patológico durante el curso de Pediatría Clínica "A", Facultad de Medicina en la tarea de revisión de historias y preparación de un seminario, del cual este trabajo forma parte. Estuvo integrado por los Dres.: Silvia Zunino, Antonia Viera, Pietro Comerci, Aracely Alassic, Luis Moura, Susana Rostini, Laura Valentín, Kenny Vicente, María Ramón, Marta Ramírez, Jacqueline Acevedo, Ana San Martín, Clara Rodríguez, Carlos Carlomagno, Víctor Kaplan, Mónica Schwalb y Mary Santos.

Correspondencia:
Luis Lobera
René 1767
Montevideo - Uruguay

Résumé

A l'heure actuelle, les Infections Intrahospitalières sont prises très au sérieux, car elles sont la cause d'une importante morbidité. En notre pays, on a rarement étudié les hôpitaux pédiatriques; voilà pourquoi un recensement fut fait à l'Hôpital Pereira Rossell qui suit les ligneaments préconisés par l'Organisation Mondiale de la Santé, là où les études longitudinales sont impossibles. On étudia la prévalence des Infections Communautaires (71%), Infections Intrahospitalières (15,5%), la consommation d'antimicrobiens et l'existence de groupes de risque.

On établit que les candidats à attraper cette entité sont mineurs, les pire nourris, ingressés par des pathologies au diagnostic grave et soumis aux procédés les plus agressifs. Ils sont hospitalisés depuis plus longtemps; l'apparition de la fièvre est un élément qui suggère une Infection Intrahospitalière.

Summary

Currently intra-hospital infections are the subject of ever-growing concern for they are the cause of significant morbi-mortality and heavy expenditures. Pediatric hospitals have only sporadically been submitted to study in this country. To fill this gap a survey was carried out at the Pereira Rossell Hospital in accordance with guidelines set up by WHO for those areas where longitudinal studies are feasible. A study was conducted of the prevalence of community infections, intra-hospital infections, antimicrobial consumption and the existence of risk groups. The figures obtained reveal the high prevalence of community infections, 71%, and of intrahospital infections, 15.5% at the Pereira Rossell Hospital. Likewise it was established that candidates for this nosologic entity are mostly low age, poorly nourished children admitted for pathologies of poor

prognosis, submitted to the most aggressive procedures. Their hospitalization periods are longer, the onset of fever at that moment being a factor suggestive of intra-hospital infection.

Bibliografía

1. **GOSS, PA; NEU, HO; ASWAPOKEE, P; VAN ANTWERPEN, C; ASWAPOKEE, N:** Deaths from Nosocomial Infections: experience in an University Hospital and a Community Hospital. *Am. J. Med.*, 1980; 68: 219-23.
2. **KUNIN, CM:** The responsibility of the Infections Disease Community for the optimal use of antimicrobial agents. *J. Infect. Dis.*, 1985; 151: 388-98.
3. **KUNIN, CM:** Guidelines and audits for the use of antimicrobial agents in hospitals. *J. Infect. Dis.*, 1977; 79: 555-60.
4. **FELDMAN, L; LAMSON, M; GALLELLI, JF; BENNETT, JE:** Surveillance of nosocomial infections by antibiotic monitoring. *J.A.M.A.* 1979; 241: 2806-07.
5. **LEBEK, G:** ¿Qué son las infecciones nosocomiales? *Hexágono (Roche)* 1981; 8: 13-16.
6. **GOMEZ, J; AMOROS, T; FERREIRO, S; ALEMAN, A; CAMPILLO, V:** Patrones de cambio en el uso de antibióticos en un hospital general. Estudio comparativo (1978-1982)—tras una política de antibióticos. *Med. Clin. (Barc.)* 1984; 83: 232-35.
7. **NELSON, WL:** Structure and research activities of pediatric infection control-programs in Canadá. *Am. J. Infect. Control.* 1986; 14: 130-134.
8. **VERONESI, R:** Guía práctica para la prevención de las infecciones hospitalarias; revisión de recomendaciones de la OMS. San Pablo; Sociedad Brasileña de Infectología, 1981.
9. **REUNION LATINOAMERICANA SOBRE PROGRAMAS DE CONTROL DE INFECCIONES HOSPITALARIAS:** Recomendaciones. Caracas, 1986. *Actual. Infect.* 1987; 3:23-26.
10. **FERRARI, AM:** Infecciones adquiridas en hospital de niños. Monografía de Docente Auxiliar. Cátedra de Clínica Pediátrica, 1975.
11. **ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD:** Protocol for an international Survey of the prevalence of Nosocomial Infections. Ginebra, 1981.
12. **GRECO, D; MORO, ML:** Infezioni ospedaliere e tecniche di rilevazione epidemiologica. Roma, Nuova Italia Scientifica. 1983.
13. **TOWNSEND, TR; SHAPIRO, M; ROSNER, B; KASS, EH:** Use of antimicrobial drugs in General Hospitals. I. Descripción of population and definition of methods. *J. Infect. Dis.* 1979; 139: 688-97.
14. **JEPSEN, OB; MORTENSEN, N:** Prevalence of nosocomial infection and infection control in Denmark. *J. Hosp. Infect.*, 1980; 1: 237-44.
15. **BOUZA, E et al:** Estudio de prevalencia de infección hospitalaria y consumo de antimicrobianos. *Med. Clin.* 1986; 87: 353-58.
16. **FACULTAD DE MEDICINA. CLINICA PEDIATRICA 'A':** Atención pediátrica, Pautas de diagnóstico, tratamiento y prevención. Montevideo. Oficina del Libro AEM, 1987.
17. **GLASGOW, LA; OVERALL, JC:** Infecciones nosocomiales. In: Berham, RE; Vauchan, VC; eds. *Nelson Tratado de Pediatría.* México, Interamericana, 1986; p. 418-19.
18. **POLZ, M; JABLONSKY, L:** Nosocomial infection in a children's hospital. A retrospective study. *J. Hyg.*, 1986; 30(2): 149-53.
19. **COMITE DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PEREIRA ROSSELL:** Informe del 27/06/86. *Noticias* 1987 (No. 22).
20. **ADLER, JL; BRUME, JP; FINLAND, M:** Infection and antibiotic usage at Boston City Hospital, January 1970; *Arch. Intern. Med.*, 1971; 127: 460-65.
21. **LATORRACA, R; MARTINS, R:** Surveillance of antibiotic use in a community hospital. *J.A.M.A.*, 1979; 242: 2585-87.
22. **GARDNER, P; CARLES, D:** Infections acquired in a pediatric hospital. *J. Pediatr.*, 1972; 81: 1205-10.
23. **DASCHNER, F; SAAL, E:** Hospitalierische Infektion ein Prospektive Studium. *Monatschrift. Kinderheilkd.* 1981; 129: 578-83.
24. **WASHBURN, TC; MEDEARIS, DN; CHILDS, B:** Sex differences in susceptibility to infections. *Pediatrics.* 1965; 35: 57.