

Epidemiología de la infección recurrente en pacientes pediátricos hospitalizados

Carlos Julio Montoya, Julieta Henao, Diana Patricia Giraldo, Rubén Darío Gómez, Helí Salgado, Pablo Javier Patiño, Diana García de Olarte · Medellín

Introducción: las infecciones recurrentes constituyen una causa frecuente de consulta y hospitalización en todo el mundo; algunas de ellas pueden ser la expresión de enfermedades de base de origen inmunológico y no inmunológico.

Objetivo y tipo de estudio: con el propósito de establecer las características epidemiológicas de la infección recurrente que demanda hospitalización, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo del total de casos atendidos por enfermedad infecciosa en un servicio especializado de infectología pediátrica durante el año 1998.

Métodos: se revisaron las 240 historias clínicas que tenían como diagnóstico principal una enfermedad infecciosa y los correspondientes recibos de facturación. Los datos sobre las variables de interés fueron registrados en un formato y una base de datos diseñados previamente.

Resultados: todos los pacientes fueron menores de 15 años, con una media de edad de 3.7 ± 3.8 años; el 57.9% de los infectados eran varones. La hospitalización obedeció a los siguientes grupos de infecciones: aparato respiratorio inferior (30.4%), sistema nervioso central (12.9%), piel y tejidos blandos (12.5%), artritis séptica y osteomielitis (11.7%), infecciones virales específicas (9.2%), aparato respiratorio superior (7.1%), tuberculosis extrapulmonar (3.3%), otras infecciones y parasitosis (12.9%). Un 75.4% de los casos tenía por lo menos otro diagnóstico, que en el 22.1% era otra infección. El 94.6% de los pacientes recibió antibioticoterapia y un 45.4% requirió procedimientos quirúrgicos. La internación tuvo una duración media de 14.8 ± 13.3 días; el 2.1% de los pacientes egresó por fallecimiento y el resto por mejoría. Un 28.3% de los casos tenía antecedentes de atención ambulatoria previa por enfermedades infecciosas y el 33.3% había sido hospitalizado anteriormente en el mismo servicio. De los 240 pacientes, 106 (44.2%) fueron clasificados como casos de síndrome de infección recurrente (SIR), y 104 de éstos cumplían con los criterios del programa para ser considerados casos de síndrome de infección recurrente anormal (SIRA). Comparados con los demás pacientes infectados hospitalizados, los casos de SIRA presentaron una mayor frecuencia de secuelas y antecedentes de hospitalización previa debidas a infección, la duración de su internación fue más prolongada y los costos de la atención mayores; estas diferencias fueron significativas.

Conclusiones: los hallazgos de esta investigación hacen pensar en la conveniencia de profundizar en el estudio de los pacientes que presentan infecciones a repetición, y especialmente en la identificación temprana de los casos que se apartan del espectro usual de las enfermedades infecciosas de la infancia, como una estrategia para detectar enfermedades de base que puedan ser corregidas buscando evitar el desarrollo de secuelas y los altos costos de atención. (*Acta Med Colomb* 2002; 27: 143-150)

Palabras clave: infección recurrente, SIRA, vigilancia epidemiológica, inmunodeficiencias.

Introducción

Las enfermedades infecciosas representan una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, especialmente en los países en vía de desarrollo (1-4). A pesar de ello, poco se ha descrito acerca del comportamiento epidemiológico de las enfermedades infecciosas que se presentan en forma recurrente y que son relativamente comunes en la práctica médica.

Las infecciones a repetición, especialmente durante la infancia, pueden hacer parte del desarrollo normal del individuo, y su presentación en ocasiones es favorecida por factores ambientales o de convivencia (5-9). No obstante, en algunos individuos la infección recurrente podría constituir la expresión de una susceptibilidad particular por trastornos de base de origen inmunológico o no inmunológico, erigiéndose como una causa importante de enfermedad, incapacidad y muerte, con costos elevados de atención derivados de procedimientos médico-quirúrgicos, antibioterapia, y un importante ausentismo laboral y escolar (5, 10-14).

El interés por analizar la infección recurrente que se aparta de los patrones normales dio origen al programa regional de vigilancia *Detección y Manejo del Síndrome de Infección Recurrente-SIR*, desarrollado por el Grupo de Inmunodeficiencias Primarias, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia (Colombia), el cual viene funcionando en forma sistemática desde 1994 (15, 16). De acuerdo con esta propuesta, la infección recurrente configura un síndrome resultante de la interacción repetida de un individuo con los agentes infecciosos que habitan en su medio ambiente; en la mayoría de los casos, este síndrome de infección recurrente (SIR) podría considerarse normal (SIRN) por su evolución benigna y el efecto positivo sobre el desarrollo de la respuesta inmunológica (6-9, 17). Sin embargo, algunos individuos en condiciones particulares de susceptibilidad pueden afectarse desfavorablemente, sufrir deterioro progresivo de su salud y experimentar la necesidad de consultar y hospitalizarse en forma repetida. Esta última situación se considera SIR anormal (SIRA) y se caracteriza por la frecuencia inusual de su aparición, la severidad de sus manifestaciones clínicas y porque, en muchas ocasiones, los agentes causales son gérmenes inusuales u oportunistas (15, 18). Se han establecido 12 criterios de anormalidad para determinar cuándo un paciente es sospechoso de presentar un SIRA y diferenciar este conjunto de patologías, usualmente severas e incapacitantes, de los cuadros infecciosos a repetición que forman parte del desarrollo inmunológico normal de la infancia (19).

El SIRA puede deberse o no a trastornos inmunológicos del individuo. El SIRA de origen inmunológico puede ser la manifestación de una inmunodeficiencia primaria (IDP) o de una inmunodeficiencia secundaria (IDS) (20, 21); el SIRA no inmunológico obedece a factores anatómicos o funcionales predisponentes (5, 15).

Esta investigación se realizó con el propósito de caracterizar la infección recurrente en el ámbito hospitalario; además, sirvió como una estrategia para evaluar la funcionalidad que tienen los parámetros establecidos por el programa para la *Detección y Manejo del Síndrome de Infección Recurrente-SIR*, cuando se requiere detectar individuos sospechosos de padecer enfermedades severas de base que los tornan susceptibles a las infecciones anormales, tanto por su frecuencia como por su severidad.

Material y métodos

Con el objetivo de establecer las principales características epidemiológicas de la infección recurrente que requiere hospitalización, se realizó un estudio descriptivo de tipo retrospectivo, basado en el total de las historias clínicas correspondientes a los pacientes hospitalizados entre el 1.º de enero y el 31 de diciembre de 1998, en el Servicio de Infectados de Pediatría del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, establecimiento especializado de referencia que atiende la población del sistema general de seguridad social en la región.

Para el tiempo de la investigación, este servicio contaba con 18 camas para niños entre cero y 15 años; tenía un promedio de 14,8 días de estancia por paciente y su porcentaje ocupacional era del 97,4%. Durante el período del estudio se registraron en la sala 350 ingresos, de los cuales 240 correspondieron a causas infecciosas; los casos de pacientes no infectados se explican por el sobrecupo en otros servicios y fueron descartados para esta investigación.

La población de estudio estuvo conformada por la totalidad de las historias clínicas registradas en el archivo del servicio durante el tiempo definido para la investigación, y que tuvieran un diagnóstico de egreso por causa infecciosa. A cada una de ellas se le realizó una encuesta según un formato diseñado previamente, que recogía toda la información de interés, como edad, sexo, lugar de procedencia, antecedentes de infección recurrente (edad de inicio, número de episodios, órganos afectados, consultas y hospitalizaciones previas, desarrollo de secuelas), diagnóstico y duración de la última hospitalización, y causa del egreso.

También se evaluaron algunos de los costos generados por la última hospitalización, revisando los registros del sistema de facturación del hospital de los pacientes analizados en esta investigación: costo total de la hospitalización, tratamiento farmacológico, estudios de laboratorio e imagenológicos y procedimientos quirúrgicos. Para estimar la cuantía de otros costos no contemplados en esta clasificación (instrumentos, material desechable, etc.), al valor total de la hospitalización se le restaron los otros tres costos anotados previamente.

De otro lado, cuando un paciente presentaba antecedentes de infección recurrente se buscó en la historia clínica la presencia de al menos tres de los criterios de anormalidad definidos por el programa de vigilancia del *Síndrome de*

Infección Recurrente- SIR, para determinar si podría ser clasificado como un caso de SIRA. Los criterios de anormalidad evaluados que definen el SIRA fueron (19):

- Tres o más episodios infecciosos moderados a severos, de etiología bacteriana o micótica, ocurridos en los últimos doce meses.
- Antecedente de dos hospitalizaciones por infección moderada o severa en los últimos doce meses.
- Prolongación inusual de los episodios infecciosos, de acuerdo con lo establecido en la literatura especializada para las diferentes enfermedades infecciosas.
- Respuesta inadecuada al tratamiento antinfeccioso empleado, de acuerdo con el diagnóstico clínico (o confirmado por el medio paraclínico apropiado, en las localidades que cuenten con este recurso).
- Identificación de un germen oportunista o inusual en la etiología de una enfermedad infecciosa.
- En los lactantes, presencia de alteraciones en el desarrollo pondoestatural o psiconeurológico asociadas a la infección recurrente.
- Aparición, durante la evolución de la infección recurrente, de secuelas y/o complicaciones graves.
- Compromiso notable del sistema hematopoyético (trastornos hematológicos inusuales, severos y/o persistentes en el hemoleucograma, de acuerdo con la edad y la enfermedad del paciente).
- Enfermedades autoinmunes asociadas a la infección recurrente anormal.
- Presencia de complicaciones secundarias a la aplicación de vacunas vivas (diseminación, neumonía, parálisis, etc.).
- Enfermedad de injerto contra hospedero perinatal o después de una transfusión sanguínea.
- Antecedentes familiares de infección recurrente anormal, neoplasia hematológica, autoinmunidad o muerte en el primer año de vida por infección severa o por causa desconocida.

Para realizar la investigación, previamente se consiguió la aprobación de los Comités de Ética del Centro de Investigaciones Médicas de la Universidad de Antioquia y del Hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín.

El análisis univariado de las variables se hizo obteniendo la distribución porcentual, la media aritmética y la desviación estándar. Para los análisis bivariantes se utilizó la prueba de Chi². Para la comparación de medias se utilizó la prueba t-Student para muestras independientes. En los casos que mostraban diferencias entre grupos se calculó la *odds ratio* (OR). Los análisis se realizaron en el programa Epi-Info 6.4 (CDC de Atlanta).

Resultados

Características demográficas

Los 240 pacientes con diagnóstico de infección registrada en la epicrisis fueron menores de 15 años, con una media de edad de 3.7 ± 3.8 años y una moda de 3 (Tabla 1).

El sexo predominante fue el masculino (139; 57.9%), y entre los 123 casos menores de dos años, también se observó una mayor frecuencia de varones (58.5%).

Los pacientes provenían de diferentes municipios de la región, pero la mayoría de ellos (147; 61.2%) residía en la capital, donde se concentra también la más grande proporción de la población del departamento de Antioquia.

Evaluación de la infección

De acuerdo con el diagnóstico principal que justificaba la hospitalización, predominaron las infecciones del aparato respiratorio inferior (30.4%), el sistema nervioso central (12.9%) y de la piel y tejidos blandos (12.5%). Siguieron en orden de frecuencia la artritis séptica y la osteomielitis (11.7%), infecciones de origen viral específico como varicela, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y hepatitis B (9.2%), infecciones del aparato respiratorio superior (7.1%), tuberculosis extrapulmonar (3.3%) y otras infecciones y parasitosis (12.9%). Este último grupo incluye casos de los siguientes trastornos: sepsis sin germen determinado, malaria, enfermedad diarreica de origen infeccioso, enfermedad de Chagas, infección de tracto urinario, infección de herida quirúrgica, neutropenia febril, hemangioma abscedado, higroma abscedado y leptospirosis (Tabla 2).

En 113 (47.1%) de los 240 casos considerados infectados, el diagnóstico etiológico de la infección se confirmó por técnicas bacteriológicas o inmunológicas específicas. Entre los casos confirmados de infección, 63 fueron de origen bacteriano, 22 virales y 9 parasitarios; en 17 pacientes se documentaron infecciones causadas simultáneamente por dos o más microorganismos. En los 127 casos restan-

Tabla 1. Distribución por edad y sexo. Pacientes hospitalizados por causa infecciosa en el Servicio de Infectados. Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín-Colombia. Enero a diciembre de 1998.

Grupos de edad (años cumplidos)	Varones		Mujeres		Total	
	f	%	f	%	f	%
Menores de un año	40	16.6	27	11.2	67	27.8
1	19	7.9	13	5.4	32	13.3
2	13	5.4	11	4.6	24	10.0
3	9	3.8	9	3.8	18	7.6
4	7	2.9	5	2.1	12	5.0
5	10	4.2	8	3.3	18	7.5
6	3	1.3	3	1.3	6	2.6
7	4	1.6	5	2.1	9	3.7
8	6	2.5	9	3.8	15	6.3
9	14	5.8	1	0.4	15	6.2
10	3	1.3	4	1.6	7	2.9
11 a 15	11	4.6	6	2.5	17	7.1
Subtotales	139	57.9	101	42.1	240	100.0
f: frecuencia						

Tabla 2. Diagnósticos principales de egreso según el sexo. Pacientes hospitalizados por causa infecciosa en el Servicio de Infectados. Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín-Colombia. Enero a diciembre de 1998.

Diagnóstico de egreso	Varones		Mujeres		Total	
	f	%	f	%	f	%
Infecciones del TRI	34	14.2	39	16.2	73	30.4
Infecciones del SNC	18	7.5	13	5.4	31	12.9
Infecciones de la piel y tejidos blandos	23	9.6	7	2.9	30	12.5
Artritis séptica y osteomielitis	18	7.5	10	4.2	28	11.7
Infecciones virales específicas (varicela, hepatitis B, VIH)	12	5.0	10	4.2	22	9.2
Infecciones de TRS	10	4.2	7	2.9	17	7.1
Tuberculosis extrapulmonar	6	2.5	2	0.8	8	3.3
Otros	18	7.5	13	5.4	31	12.9
Subtotales	139	58.0	101	42.0	240	100.0

SNC: sistema nervioso central; TRS: tracto respiratorio superior;
TRI: tracto respiratorio inferior; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

tes el diagnóstico de infección se basó en evidencias de tipo clínico y paraclínico.

Otros diagnósticos asociados

La mayoría de los casos documentados no presentaba exclusivamente un cuadro infeccioso aislado; en la Tabla 3 se presenta la distribución de los diagnósticos asociados. En 181 de los casos (75.4%) se documentó un segundo diagnóstico, que en 40 pacientes (22.1%) correspondía a infecciones, con predominio de las localizadas en el aparato gastrointestinal (10.6%). En 98 de los casos (40.8%) se encontró registrado un tercer diagnóstico, con predominio también de las enfermedades de tipo infeccioso y otras del tracto gastrointestinal (17.3%).

Características de la hospitalización

La hospitalización tuvo una duración media de 14.8 ± 13.3 días, con una moda de 7 días. Durante la internación, 227 pacientes (94.6%) recibieron antibioticoterapia y 109 (45.4%) requirieron procedimientos quirúrgicos como toracotomía, punciones, drenajes y desbridamientos.

Varios de los 240 casos estudiados presentaban antecedentes de atención médica relacionada con alguna enfermedad infecciosa. De acuerdo con los registros, el 33.3% de ellos había sido hospitalizado anteriormente en el mismo servicio, un 28.3% había consultado previamente en forma ambulatoria en la institución y el 25.4% tenía nota de remisión o interconsulta proveniente de otras instituciones. La media de consultas previas registradas fue de 16.6 ± 32.3 , con una moda de 3; las hospitalizaciones previas en la institución tuvieron una media de 2.4 ± 2.1 y una moda de 1.

Tabla 3. Distribución de otros diagnósticos asociados al principal. Pacientes hospitalizados por causa infecciosa en el Servicio de Infectados. Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín-Colombia. Enero a diciembre de 1998.

Diagnóstico asociado	Segundo diagnóstico		Tercer diagnóstico	
	f	%	f	%
Enfermedades de TRI	38	21	12	12.2
Enfermedad del TGI	19	10.6	17	17.3
Enfermedades del SNC	18	9.9	9	9.2
Enfermedades de TRS	12	6.6	11	11.2
Enfermedad de la piel y tejidos blandos	12	6.6	6	6.1
Trastornos hematológicos	10	5.5	5	5.1
Síndromes congénitos, dismórficos y malformaciones	10	5.5	6	6.1
Neoplasias	10	5.5	2	2.1
Enfermedades del sistema óseo	9	5	4	4.1
Tuberculosis de cualquier ubicación	4	2.2	1	1.0
Enfermedades metabólicas y endocrinas	3	1.7	6	6.1
Otros:	36	19.9	19	19.4
Totales	181	100.0	98	100.0

TGI: tracto gastrointestinal; TRS: tracto respiratorio superior;
TRI: tracto respiratorio inferior; SNC: sistema nervioso central.

Presencia de secuelas

En las fichas de salida no figuraban en forma explícita las secuelas a corto plazo; la revisión exhaustiva de las historias permitió encontrar evidencia de secuelas debidas a los procesos infecciosos en 100 de los pacientes estudiados (41.7%; Tabla 4); el sistema nervioso fue el más afectado, tanto en hombres como en mujeres. Por tipos de secuela específicos, fueron más frecuentes en su orden los neumatoceles, la pérdida en el arco de movilidad articular,

Tabla 4. Distribución, por sexo y sistema comprometido, de las secuelas atribuibles a los procesos infecciosos. Pacientes hospitalizados en el Servicio de Infectados. Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín-Colombia. Enero a diciembre de 1998.

Órganos con secuelas	Varones		Mujeres		Total	
	f	%	f	%	f	%
Sistema nervioso	21	21.0	18	18.0	39	39.0
Pulmón y corazón	10	10.0	15	15.0	25	25.0
Sistema osteomuscular	6	6.0	7	7.0	13	13.0
Infección recurrente sistémica secundaria a terapia antineoplásica	3	3.0	4	4.0	7	7.0
Otras secuelas	12	12.0	4	4.0	16	16.0
Subtotales	52	52.0	48	48.0	100	100.0

hidrocefalia, hemiparesia y cuadriparesia. La fuente de los datos no permitió descartar la presencia de otras secuelas que no hubiesen sido registradas en la historia clínica, lo que podría hacer pensar en una frecuencia mayor a la observada.

Causas de egreso

La gran mayoría de los pacientes egresó por mejoría (235= 97.9%). Cinco de los casos (2.1%), tres menores de un año y dos mayores de ocho años, egresaron por muerte debida a problemas cardiovasculares (dos pacientes), sepsis con falla multisistémica, infección severa del sistema nervioso central y una malformación congénita grave.

Análisis de las infecciones recurrentes

La recurrencia de las infecciones puede constituir una característica normal del desarrollo humano, pero también la expresión de un trastorno en el hospedero o en el ambiente. En los individuos con infecciones recurrentes que son clasificadas como SIRA pueden existir alteraciones orgánicas que lleven a la incapacidad para limitar el ataque de los microorganismos.

En esta investigación, 106 de los 240 pacientes (44.2%) tenían antecedentes de un SIR y de ellos 104 fueron clasificados como casos de SIRA de acuerdo con los criterios del programa. Entre los casos clasificados como SIRA, el antecedente de otras hospitalizaciones previas debidas a una infección fue significativamente mayor (56; 53.8%) que en los individuos sin SIRA (24; 17.6%) (OR: 5,44; IC: 95%; OR: 2.92-10,23). La duración de la internación fue también significativamente más prolongada que en el resto de pacientes infectados (Tabla 5).

El número de consultas previas no mostró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de pacientes (Tabla 5). Sin embargo, uno de los casos de SIRA

presentaba 192 consultas previas en la institución, debido a una leucemia linfoide aguda; otro de estos pacientes tenía 80 consultas a causa de un síndrome nefrótico. La frecuencia de otros diagnósticos de infección asociados al diagnóstico principal fue significativamente mayor en los casos de SIRA (101/104 = 97.1%) en comparación con la observada en el resto de los casos (80/136= 58.8%) (OR: 23,57; IC: 95%; OR: 6,70-99,19).

Se estudió el tratamiento durante la última hospitalización registrada; la antibioticoterapia fue suministrada al 97.1% de los casos de SIRA y al 92.6% del resto de los infectados; esta diferencia no fue significativa (OR: 2,67; IC: 95%; OR: 0,65-12,75). Tampoco se observó significancia al comparar la presencia de procedimientos quirúrgicos durante la hospitalización, que fue del 50.0% para los casos de SIRA y del 41.9% para el resto de pacientes (OR: 1,39; IC: 95%; OR: 0,80-2,41).

La documentación en la historia clínica de secuelas debidas a procesos infecciosos fue también significativamente más frecuente en los casos de SIRA (78/104; 75.0%) que en el resto de los pacientes (22/136; 16.2%) (OR: 15,55; IC: 95%; OR: 7,81-31,26).

Costos derivados de la atención

Para cada uno de los 240 casos analizados se revisó la correspondiente facturación institucional; el costo de los diferentes servicios se estableció en pesos colombianos de acuerdo con el listado de precios de 1998. Para la época, la tasa de cambio del peso colombiano era de 1.427 pesos por un dólar norteamericano (22). Infortunadamente, al momento de calcular el valor de los tratamientos, no fue posible separar el costo de los antibióticos del valor de los demás medicamentos.

En total, el cálculo del valor de los estudios y tratamientos realizados a los 240 pacientes arrojó un costo de \$599,6 millones; este valor para los pacientes con SIRA fue de \$370,3 millones, mientras que para el resto fue de \$229,3 millones. En los casos de SIRA los costos asistenciales fueron muy variables, pero en promedio más altos que en los demás pacientes. La atención hospitalaria de los casos de SIRA costó en promedio \$3.56 millones, mientras que para el resto de los infectados atendidos en el servicio este valor promedio fue de \$1.68 millones (t=5.189; p=0.000).

El mayor costo generado por la atención de los casos de SIRA se mantuvo aun cuando los costos se discriminaron por categorías (medicamentos, procedimientos quirúrgicos, estudios); los fármacos administrados durante la hospitalización costaron en promedio \$1,07 millones en los casos de SIRA y \$0,02 millones en el resto de pacientes (t=5.364; p=0.000). El valor de los procedimientos quirúrgicos fue también mayor entre los pacientes clasificados como SIRA, con un costo promedio por caso de \$0,98 millones, mientras en el resto de los infectados hospitalizados fue de \$0,34 millones (t=2.235; p=0.026). Para los

Tabla 5. Demanda previa de servicios según la recurrencia del cuadro infeccioso. Pacientes hospitalizados por causa infecciosa en el Servicio de Infectados. Hospital Universitario San Vicente de Paul, Medellín-Colombia. Enero a diciembre de 1998.

Indicador de demanda	Casos de SIRA		Casos sin SIRA		Significancia	
	n= 104		n= 136			
	X	DS	X	DS	t Student	p
Número de consultas previas por infección	21.1	37.6	8.3	17.1	1.547	0.126
Número de hospitalizaciones previas por infección	2.7	2.3	1.3	0.6	2.820	0.006
Número de días de la hospitalización actual	18.9	14.2	11.7	11.6	4.313	0.000
X: promedio; DS: desviación estándar; SIRA: síndrome de infección recurrente anormal.						

estudios de imagenología el costo promedio por caso fue de \$0,48 millones en los casos de SIRA, mientras en el resto de los infectados fue de \$0,25 millones ($t=3.805$; $p=0.000$).

Con excepción de los casos de neoplasias hematológicas, síndrome nefrótico y la infección por el VIH, ninguno de los demás casos de SIRA fue estudiado sistemáticamente para tratar de establecer la presencia de algún otro trastorno inmunológico de base, pues para el momento de la realización de esta investigación ninguna institución oficial o privada de atención en salud había adoptado los protocolos del programa de vigilancia para la infección recurrente. Debido a la forma como en Colombia opera el Sistema de Seguridad Social en Salud, luego del alta los pacientes regresaron a sus empresas aseguradoras para la atención correspondiente.

Discusión

Con frecuencia los médicos se encuentran ante pacientes que parecen haber sufrido muchos episodios infecciosos. Esos individuos con antecedentes de infecciones recurrentes, prolongadas, severas o causadas por gérmenes inusuales, representan un reto diagnóstico para el personal de atención en salud. Lograr establecer la diferencia entre las infecciones frecuentes causadas por factores de riesgo comunes (asistencia a guardería o escuela, mala técnica de alimentación, tabaquismo pasivo, etc.) y las debidas a una disfunción inmunológica primaria o secundaria, es fundamental en el último de los casos para hacer un diagnóstico temprano y brindar un tratamiento adecuado que mejore la calidad de vida de los pacientes.

Con esta investigación se quiso hacer una primera caracterización de la infección recurrente en los pacientes que fueron hospitalizados en una institución de tercer nivel, específicamente en el servicio de infectados, para determinar su frecuencia y severidad de acuerdo con variables como los aspectos demográficos, la necesidad de tratamientos prolongados, intervenciones quirúrgicas y aparición de secuelas. Además, en los pacientes hospitalizados por infecciones se aplicaron los criterios de anormalidad del programa para detectar casos de SIRA, y se buscaron diferencias en el comportamiento de las infecciones entre éstos y los pacientes sin SIRA, de manera que se pudiera evaluar la funcionalidad de nuestros protocolos en la detección de individuos que tengan mayor posibilidad de sufrir trastornos en la respuesta a las infecciones.

La mayoría de los pacientes hospitalizados por infecciones en el período de tiempo evaluado tenían una edad alrededor de los tres años. Para algunos de estos pacientes, la presencia de un SIRA en los primeros años de vida podría ser la manifestación temprana de un defecto inmunológico con susceptibilidad anormal a los microorganismos, pues no se internan en una institución de tercer nivel los pacientes afectados por las enfermedades infecciosas no severas corrientemente observadas en una comunidad. Partiendo de este concepto, nosotros propo-

mos que los pacientes con SIR deben ser evaluados clínicamente y por estudios de laboratorio con el objeto de confirmar una alteración no inmunológica o inmunológica que predisponga a las infecciones recurrentes. En la mayoría de los trastornos que originan una inmunodeficiencia primaria o secundaria, las manifestaciones infecciosas aparecen en los primeros años de vida (21, 23) y la determinación oportuna de alguna de estas enfermedades permite que un tratamiento específico, no dirigido exclusivamente al manejo de la infección, modifique sustancialmente la evolución del paciente y el desarrollo de secuelas.

En relación con el género, se observó un ligero predominio de los varones en los pacientes hospitalizados por infecciones; sin embargo, no alcanzó una diferencia tan notable como la observada en algunas deficiencias de la inmunidad, en las cuales las enfermedades heredadas por defectos genéticos ligados al cromosoma X hacen que la relación varones / mujeres sea muy alta. Este es el caso particular de las inmunodeficiencias primarias, en las que en los niños esta relación es de 5:1 (23). La explicación más coherente para esta diferencia es que, debido a que las deficiencias de origen genético tienen una muy baja frecuencia, entre sólo 240 pacientes había poca probabilidad de encontrar uno de estos trastornos.

Al evaluar los órganos más frecuentemente afectados, se destacaron el aparato respiratorio superior e inferior, el tracto intestinal y la piel y tejidos blandos. Este dato debe constituir un índice importante de alarma para el personal de atención en salud, para estimular (ante la presencia de un paciente con infección recurrente severa o atípica de estas localizaciones) la elaboración de una cuidadosa historia clínica, un examen físico meticuloso y la estructuración de un plan de investigación en el laboratorio. En esta investigación se observó que sólo en el 47.1% de los casos se pudo confirmar la etiología infecciosa del cuadro clínico responsable de la hospitalización. Con un juicioso análisis de los antecedentes patológicos, microorganismos infectantes, secuelas y otras características de la infección recurrente anormal, se puede asegurar que se detectarán en forma más eficaz los pacientes con susceptibilidad infecciosa debida a alteraciones en la inmunidad (19).

Un hallazgo de esta investigación que ayuda a sustentar la propuesta de descartar trastornos subyacentes en los individuos con infecciones recurrentes, es el hecho que un número importante de los pacientes con más de un diagnóstico (40 de 181, 22.1%) tenía asociada otra infección diferente al motivo principal de hospitalización. La diseminación de las infecciones o la presencia de más de dos agentes infecciosos simultáneamente en un mismo paciente son marcadores de alta sospecha de la incapacidad del individuo para controlar adecuadamente los retos infecciosos (11). Esto se puede reforzar por la observación relacionada con los antecedentes de consulta y hospitalización, pues el 33.3% de los sujetos evaluados ya había sido hospitalizado en el mismo servicio de infectología pediátrica y un 28.3%

había consultado ambulatoriamente por cuadros infecciosos en la institución, datos que indican no sólo recurrencia sino la inefectividad del tratamiento para controlar el SIR en esos pacientes.

Utilizando los criterios de anormalidad de la infección recurrente propuestos en nuestro programa, el 43.3% de los pacientes hospitalizados (104 de 240) podría ser clasificado como caso de SIRA. Cuando se divide la muestra en dos grupos (con o sin SIRA), observamos el resultado más relevante de esta investigación: el grupo de individuos con SIRA presentaba una mayor frecuencia de antecedentes de hospitalización por infecciones, mayor asociación con otras infecciones de ocurrencia simultánea, más presencia de secuelas, un tiempo de hospitalización más prolongado y unos costos de atención más elevados. Todos estos hallazgos pueden ser considerados como una manifestación de la cronicidad y gravedad del trastorno de base en el grupo de pacientes clasificados como portadores de un SIRA. Además, certifica la utilidad que tienen los criterios establecidos por el programa a la hora de seleccionar, entre los individuos con infecciones recurrentes, aquellos pacientes con mayor probabilidad de presentar alteraciones de base que incrementen la susceptibilidad a los agentes infecciosos.

Un SIRA puede originarse más frecuentemente por alteraciones anatómicas o funcionales que posibilitan el desarrollo de las infecciones (malformaciones congénitas, cuerpos extraños), pero cada día es más factible atribuir su causa a un número muy amplio de trastornos inmunológicos. El SIRA de origen inmune puede ser la manifestación de una deficiencia primaria o secundaria en la respuesta a los agentes patógenos, y en ambos casos el paso más importante para su control está en el diagnóstico específico y oportuno que permita instaurar tratamientos correctivos o de reemplazo que impidan el desarrollo de su catastrófica historia natural. Llama la atención que en este trabajo se encontró que, para la época en que fueron hospitalizados los pacientes, sólo un número bajo de los casos fue evaluado sistemáticamente en un servicio especializado para el diagnóstico y manejo de la enfermedad que posibilitaba el desarrollo de las infecciones.

Los hallazgos de esta investigación sugieren la conveniencia de profundizar en el estudio y caracterización de las infecciones a repetición, y especialmente en la identificación temprana de los casos que se apartan del espectro usual de las patologías infecciosas de la infancia; para esto, se necesitan adoptar protocolos universales de atención y diagnóstico de los pacientes con SIR. El programa de vigilancia *Detección y Manejo del Síndrome de Infección Recurrente-SIR* dispone de protocolos de diagnóstico y tratamiento de los pacientes con SIRA que proponen estrategias útiles y de fácil aplicación en el medio para responder al reto que representan los pacientes con estas afecciones. A la fecha de publicar este informe no se conoce la existencia de otras guías que normalicen el manejo médico de las infecciones a repetición.

Abreviaturas

SIR: síndrome de infección recurrente · SIRN: síndrome de infección recurrente normal · SIRA: síndrome de infección recurrente anormal · IDP: inmunodeficiencia primaria · IDS: inmunodeficiencia secundaria

Summary

Introduction: recurrent infections are a frequent cause of consultation and hospitalization around the world; they can be the expression of underlying immunological and non immunological diseases.

Objective and design: with the aim to establish the epidemiological characteristics of those recurrent infections which require hospitalization, we made a descriptive retrospective study of all patients hospitalized by infectious diseases in a Pediatric Infectology Service during 1998.

Methods: we evaluated 240 clinical records, which had a main diagnosis of infectious disease, and their respective checkout invoicing. All the data about the analyzed variables were recorded in previously designed forms.

Results: all the evaluated patients were younger than 15 years, with a mean of 3.7 ± 3.8 ; 57.9% of infected individuals were male. The hospitalization was caused by the following infections: lower respiratory tract (30.4%), central nervous system (12.9%), skin and soft tissues (12.5%), septic arthritis and osteomyelitis (11.7%), specific viral infections (9.2%), upper respiratory tract (7.1%), extra-pulmonary tuberculosis (3.3%), other infections and parasitism (12.9%). 75.4% of cases had at least other diagnosis that was an infection in 22.1%. 94.6% of patients received therapy with antibiotics and 45.4% required surgery. The mean time of hospitalization was 14.8 ± 13.3 days; 2.1% of cases died and the others improved with the therapy. 28.3% of patients had antecedents of ambulatory attention by infectious diseases, and 33.3% had been hospitalized in the same pediatric room. 106 of the 240 patients (44.2%) were classified as cases of recurrent infection syndrome (RIS), and 104 of them had criteria to be considered cases of abnormal recurrent infection syndrome (ARIS). When we compared the cases of ARIS with the other patients hospitalized by infections, in the first group there were more sequelae, higher antecedents of previous hospitalizations by infections, higher cost of treatments and longer time in pediatric rooms; these differences were significant.

Conclusion: the findings of this research suggest the importance of increasing the study of patients with recurrent infections, in order to identify early those cases whose clinical evolution is different to that observed in common childhood infections. This is a good strategy to detect underlying diseases, which can be corrected to avoid the development of complications and rising cost of treatment.

Key words: *Recurrent infections, ARIS, epidemiological surveillance, immunodeficiencies*

Agradecimientos

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo del Comité para el Desarrollo de la Investigación (CODI) de la Universidad de Antioquia, y a la colaboración del Hospital Universitario San Vicente de Paúl de Medellín.

Referencias

1. **Nokahima H.** Conquering suffering enriching humanity. En: World Health Report 1997. Geneva: World Health Organization 1997.
2. **Carrin G, Politi C.** Exploring the health impact of economic growth, poverty reduction and public health expenditure. *Macroeconomic Health and Development* 1996;**18**:2.
3. **Nelson WE, Berhman RE, Kliegman RM, Arvin AM.** La salud de los niños de los países en vías de desarrollo. En: Nelson WE, Berhman RE, Kliegman RM, Arvin AM, eds. *Nelson Tratado de Pediatría*. Madrid: Interamericana; 1997: 27-31.
4. **Ramírez GH.** Situación en salud del niño colombiano y latinoamericano. En: Correa JA, Gómez JF, Posada R, eds. *Fundamentos de Pediatría*. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 1994: 1-21.
5. **Woroniccka M, Bailow M.** Office evaluation of children with recurrent infection. *Pediatr Clin North Am* 2000;**47**:1211-1224.
6. **Fosarelli PD, DeAngelis C, Winkelstein J, David-Mellits E.** Infectious illnesses in the first two years of life. *Pediatr Infect Dis* 1985;**4**:153-159.
7. **Hoekelman R.** Infectious illness during the first year of life. *Pediatrics* 1977;**59**:119-121.
8. **Kermp AS, Shelton JM.** Recurrent respiratory illness in young child. *Aust Fam Physician* 1992;**21**:1122-1124.
9. **Strangert K.** Respiratory illness in preschool children with different forms of day care. *Pediatrics* 1976;**57**:191-196.
10. **García de OD, Montoya CJ, Salgado H, Patiño PJ, López JA, Orrego JC, et al.** Caracterización de pacientes con inmunodeficiencias primarias por medio de un programa de vigilancia epidemiológica para la infección recurrente. Estudio piloto, Medellín, 1994-1999. *Acta Med Colomb* 2001;**26**:50-59.
11. **Holland SM, Gallin JI.** Evaluation of the patient with recurrent bacterial infections. *Ann Rev Med* 1998;**49**:185-199.
12. **Javier FC, Moore CM, Sorensen RU.** Distribution of primary immunodeficiency diseases diagnosed in a pediatric tertiary hospital. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000;**84**:25-30.
13. World Health Organization. The management of acute respiratory infections in children: Practical guidelines for outpatient care. Understanding the problem. Geneva: World Health Organization 1995.
14. **Murray C, López A.** Quantifying the burden of disability: data, methods and results. Harvard Center for Population and Development Studies, Health Transition Working Paper 1993.
15. **García de OD, Montoya CJ, Salgado H, et al.** Sistema de vigilancia epidemiológica para el síndrome de infección recurrente patológica (SIRP). *Boletín Epidemiológico de Antioquia* 1995;**20**:157-166.
16. **García de OD, Montoya CJ, Salgado H, et al.** Detección y manejo de infección recurrente patológica. Estudio piloto, Antioquia 1994-1995. *Boletín Epidemiológico de Antioquia* 1995;**20**:167-171.
17. **Monto A, Ullman B.** Acute respiratory illness in an American community: the Techumseh study. *JAMA* 1974;**227**:164-169.
18. **García de OD, Patiño PJ, Salgado H, et al.** Evaluación del paciente con inmunodeficiencia. Síndrome de infección recurrente patológica. *Medicina y Laboratorio* 1997;**7**:545-575.
19. **Montoya CJ, Salgado H, Olivares MM, Patiño PJ.** Evaluación de la respuesta inmune en el paciente con infección recurrente sospechoso de padecer inmunodeficiencia. *Salud UIS* 2000;**32**:105-111.
20. Latino American Group of Primary Immunodeficiencies (LAGID). Registro de inmunodeficiencias primarias. *Boletín LAGID* 1997;**1**:9-10.
21. **Sandberg ET, Kline MW, Shearer WT.** The secondary immunodeficiencies. En: Stiehm ER, ed. *Immunologic Disorders in Infants and Children*. Philadelphia: WB Saunders Company; 1996: 553-601.
22. Banco de la República. Cotización del dólar en 1999. Boletín Banco de la República 1999 Octubre de 1999:<http://www.banrep.gov.co/prensa/com994.htm>.
23. **Conley ME, Stiehm ER.** Immunodeficiency disorders: General considerations. En: Stiehm ER, ed. *Immunologic Disorders in Infants and Children*. Philadelphia: WB Saunders Company; 1996: 201-252.