



ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRIA

SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA

Secretaría de Publicaciones y Biblioteca

Miembro de la Asociación Latinoamericana de Pediatría

y de la Asociación Internacional de Pediatría

Fundada el 20 de Octubre de 1911

VOLUMEN 87

NUMERO 1/2

AÑO 1989

DIRECTOR:

Dr. José María Ceriani Cernadas

COMITE EDITORIAL

Dr. Ernesto Lupo (Secretario),

Dres. Hugo Cortese, Carlos Llama Figueroa

COLABORADORES

Lic. Gerda Rhades (Secretaria)

Sra. Alcira Carrara (Correctora)

COLABORADORES EXTRANJEROS

Horacio Falciaglia (Ohio) y

Tomas Silber (Washington)

International Standard Serial

No. ISSN 0325 - 0075

Inscrip. Reg. de la Prop. Intel. No. 109.335

Registro Nacional de Instituciones No. 0159

Inscrip. Pers. Jurídica NC 4029 - Resoluc.

No. 240/63

SECRETARIA

Av. Crnel. Díaz 1971/75 (1425) Buenos Aires

ARGENTINA - Tel. 821-0612/824-2063

DIAGRAMACION Y REALIZACION

José Luis P. Fontova

Tirada de esta edición: 3.000 ejemplares

SUSCRIPCIONES

(NO SOCIOS) Anual individual A2.500.-

(A3.500.-) Números sueltos A1000.- PARA

EXTERIOR: Países limítrofes U\$S20.-

(35.-), resto de América Latina U\$S30.-

(45.-), otros países U\$S40.- (55.-) Cheques y

giros postales a la orden de la Sociedad

Argentina de Pediatría, no a la orden,

número de cheque o giro, Banco, Nombre,

Dirección, Ciudad y País por el importe que

corresponda. () Valores para Instituciones.

SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA

Comisión Directiva (1987-1990)

Presidente:

Dr. Jorge M. Sires

Vicepresidente:

Dr. Teodoro F. Puga

Secretaría General:

Dra. María Luisa Ageitos

Tesorero:

Raúl Merech

Secretaría de Asuntos Científicos:

Dr. Osvaldo Blanco

Secretario de Relaciones:

Dr. Ricardo S. Dalamón

Secretaría de Publicaciones y Biblioteca:

Dr. José María Ceriani Cernadas

Secretario de Actas y Reglamentos:

Dr. Ramón Exeni

Vocal 1º: Dr. Mario Roccatagliata

Vocal 2º: Dr. Gustavo Girard

Suplentes: Dr. Norma Vallejo, Dr. Héctor

Parral, Dr. Julio Arce, Dr. Jesús Rey, Dr.

Jacobo León.

Director Ejecutivo:

Dr. Noceti Fasolino

INDICE

Artículos Originales

- 4 Patrón alimentario durante los primeros 9 meses de vida en la población del Gran Buenos Aires - Dra. Elvira B. Calvo, Nutr. Diet. Noemí Gnazzo, Ina Steinel, Mirta Baiocchi.
- 15 Litiasis urinaria en la infancia. Análisis de 51 pacientes - Dr. Ricardo C. Rahman, Prof. Dr. Francisco D. Spizzirri, Andrés Steiner, Norma N. Bibiloni.

Pediatría Sanitaria y Social

- 19 Estudio de prevalencia de Infección Hospitalaria. Servicios Pediátricos de los Hospitales Municipales de la Ciudad de Buenos Aires - Dres. Alberto C. Manterola, Angela S. de Gentile, Celia Wainstein, Raúl Ruvinsky, Marisva Szeffner.

Pediatría Práctica

- 29 Diabetes mellitus en la primera infancia - Dres. Jorge López de Biase, Jorge M. Sires.

CONTENTS

Originals Articles

- 4 Infant feeding pattern during the first 9 months in Buenos Aires suburbs - Dra. Elvira Beatriz Calvo, Nutr. Diet. Noemí Gnazzo, Ina Steinel, Mirta Baiocchi.
- 15 Urolithiasis in infancy. Analysis of 51 patients - Dr. Ricardo C. Rahman, Prof. Dr. Francisco Dante Spizzirri, Andrés Steiner, Norma N. Bibiloni.

Sanitary and Social Pediatric

- 19 Prevalence survey of nosocomial infections - Dres. Alberto C. Manterola, Angela S. de Gentile, Celia Wainstein, Raúl Ruvinsky, Marisya Szeffner.

Practical Pediatrics

- 29 Diabetes Mellitus in childhood - Dres. Jorge López De Biase, Jorge Sires.

CORREO ARGENTINO SUC. 25	FRANQUEO PAGADO CONCESION No 5160
	TARIFA REDUCIDA CONCESION No 30

Reglamento de Publicaciones

ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRIA publica trabajos de Medicina Infantil, clínicos o experimentales, destinados a todos los niveles de lectores pediátricos. Los artículos deberán ser inéditos, pudiendo haberse publicado tan sólo como resúmenes.

Los trabajos deben presentarse escritos a máquina en hojas tamaño oficio, a doble espacio, dejando márgenes superior e inferior de 3 cm y laterales de 2 cm. Deben enviarse un original y 2 copias.

Trabajos originales: deberán mantener el siguiente ordenamiento:

- 1) **Portada:** incluirá el título del trabajo, nombre(s) y apellido del autor(es) en orden correlativo y con un asterisco que permita individualizar al pie la Institución donde se ha efectuado el trabajo y la dirección del autor principal o de aquel a quien deberá dirigirse la correspondencia.
- 2) **Resúmenes:** en español e inglés acompañarán al trabajo por separado y no deberán exceder las 250 palabras. Al pie de cada resumen deberán figurar las palabras clave, 5 como máximo. Con el resumen en inglés incluir también el título del trabajo traducido.
- 3) **Texto:** no deberá exceder de 10 hojas escritas a máquina a doble espacio de un solo lado y será redactado de acuerdo con la siguiente secuencia: Introducción. Material y métodos. Resultados y Discusión. Las hojas deben estar numeradas.
- 4) **Agradecimientos:** cuando se lo considere necesario y en relación a personas o instituciones, deberá guardar un estilo sobrio y se colocará al final del texto.
- 5) **Bibliografía:** deberá contener únicamente las citas del texto e irán numeradas correlativamente de acuerdo con su orden de aparición en aquél. Figurarán los apellidos y las iniciales de los nombres de todos los autores, sin puntos, separados unos de otros por comas. Si son más de seis, indicar los tres primeros y agregar ("y col."); la lista de autores finalizará con dos puntos (:). A continuación se escribirá el título completo del trabajo, separado por un punto (.) del nombre abreviado según el Index Medicus de la Revista en el que se encuentra publicado el trabajo y año de aparición de aquélla, seguido por punto y coma (;). Volumen en números arábigos seguido por dos puntos (:) y números de la página inicial y final, separados por un guión (-). Tratándose de libros la secuencia será: Apellido e inicial(es) de los nombres de los autores (no utilizar puntos en las abreviaturas y separar uno del otro por coma), dos puntos (:). Título del libro, punto (.). Número de la edición si no es la primera y ciudad en la que fue publicado (si se menciona más de una, colocar la primera), dos puntos (:). Nombre de la editorial, coma (.). Año de la publicación, dos puntos (:); Número del Volumen (si hay más de uno) precedido de la abreviatura "vol", dos puntos (:); Número de las páginas inicial y final separadas por un guión, si la cita se refiere en forma particular a una sección o capítulo del libro. Cuando la cita sea una "comunicación personal" debe colocarse entre paréntesis en el texto y no se incluirá en la bibliografía.
- 6) **Figuras, cuadros, tablas y fotos:** Los cuadros y figuras (dibujos y fotografías) irán numerados correlati-

vamente y se realizarán en hojas por separado y deberán llevar un título. Los números, símbolos y siglas serán claros y concisos. Con las fotos correspondientes a pacientes se tomarán las medidas necesarias a fin de que no puedan ser identificados. Las fotos de observaciones microscópicas llevarán el número de la ampliación efectuada. Si se utilizan cuadros o figuras de otros autores, publicados o no, deberá adjuntarse el permiso de reproducción correspondiente. Las leyendas o texto de las figuras se escribirán en hoja separada, con la numeración correlativa. Se aceptará un máximo de 7 figuras o cuadros y 3 fotos.

Abreviaturas o siglas: se permitirán únicamente las aceptadas universalmente y se indicarán entre paréntesis, cuando aparezca por primera vez la palabra que se empleará en forma abreviada. Su número no será superior a diez.

Trabajos de actualización: estarán ordenados de la misma forma que la mencionada para los trabajos originales, introduciendo alguna modificación en lo referente al "texto", donde se mantendrá no obstante, la introducción y discusión. El texto tendrá una extensión máxima de 10 páginas y la bibliografía deberá ser lo más completa según las necesidades de cada tema.

Comunicaciones breves: tendrán una extensión máxima de 3 hojas de texto escritas a máquina doble espacio, con 4 ilustraciones (tablas o cuadros o fotos). Los resúmenes (castellano e inglés) no deberán exceder las 50 palabras cada uno. La bibliografía no tendrá un número mayor de 10 citas. El texto debe prepararse con una breve introducción, presentación del caso o los casos y discusión o comentario.

Cartas al editor: estarán referidas a los artículos publicados o a cualquier otro tópico de interés, incluyendo sugerencias y críticas. Deben prepararse de la misma forma que los trabajos, procurando que no tengan una extensión mayor de 2 hojas escritas a máquina doble espacio. Es necesario que tengan un título y debe enviarse un duplicado. Pueden incluirse hasta un máximo de 5 citas bibliográficas.

Todas las restantes publicaciones (artículos especiales, educación continua, pediatría Sanitaria y Social, pediatría práctica, etc.) tendrán la extensión que la Dirección establecerá en cada caso.

Los autores interesados en la impresión de *separatas*, deberán anunciarlo al remitir sus trabajos especificando la cantidad requerida. El costo de aquéllas queda a cargo del solicitante, comunicándosele por nota de la Dirección.

La Dirección de Publicaciones se reserva el derecho de no publicar trabajos que no se ajusten estrictamente al Reglamento señalado o que no posean el nivel de calidad mínimo exigible acorde con la jerarquía de la Publicación. En estos casos, le serán devueltos al autor con las respectivas observaciones y recomendaciones. Asimismo en los casos en que, por razones de diagramación o espacio, lo estime conveniente, los artículos podrán ser publicados en forma de resúmenes, previa autorización de sus autores.

La responsabilidad por el contenido, afirmaciones y autoría de los trabajos corresponde exclusivamente a los autores. La Revista no se responsabiliza tampoco por la pérdida del material enviado. No se devuelven los originales una vez publicados.

Los trabajos, comentarios y cartas deben dirigirse al Director de Publicaciones de la Sociedad Argentina de Pediatría, Coronel Díaz 1971, 1425 Buenos Aires, Argentina.

Actualizado en enero de 1987

Una nueva situación para Archivos

La Sociedad Argentina de Pediatría, tal como la mayoría de las instituciones del país, ha sufrido la profunda crisis económica que estamos atravesando. Ello, como era previsible, repercutió en forma contundente en Archivos Argentinos de Pediatría, su principal órgano de difusión, de tal manera que recién ahora, habiendo transcurrido más de la mitad del año, aparece el primer número.

Sería largo describir las innumerables tratativas que se realizaron en todos estos meses para poder mantener la continuidad de la revista.

La importancia tremenda que tiene para una Sociedad Científica, para sus socios, y para la comunidad médica toda el disponer, aún en los momentos de grave crisis, de una revista de divulgación científica, motiva que continuaremos "luchando" para lograr nuestro objetivo. Es así que ahora, gracias a la buena voluntad y disposición de Roemmers, Archivos puede nuevamente volver a publicarse. Por supuesto, como el lector observará, hay limitaciones, ya que tanto el número de páginas como el de ejemplares se han tenido que reducir. Esto es una adaptación a la crisis y se mantendrá en los 3 números que pensamos editar en lo que resta del año. Ello obviamente retrasará la aparición de

trabajos debido a que una menor cantidad de ellos se incluirán en cada número.

Es indudable sin embargo que los tiempos están cambiando y que nos estamos enfrentando con un país distinto, aún cuando como todos esperamos esta situación se supere. Los socios de la Sociedad de Argentina de Pediatría deben comprender que para mantener una publicación como Archivos no será posible recibirla sin cargo. Eso no ocurre en ningún país del mundo, ni aún en aquellos donde la publicidad solventa extensamente los gastos. Por ello es que se están estudiando las posibles alternativas que se pondrán en práctica el año próximo.

Es nuestro deseo que Archivos recupere en forma rápida el tiempo perdido y nuevamente brinde al pediatra un material útil para su formación científica. Todos debemos incluirnos en este esfuerzo.

Finalmente queremos expresar nuestro especial agradecimiento a la Empresa Roemmers, ya que gracias a su apoyo estamos otra vez en circulación.

Dr. José M. Ceriani Cernadas

Secretario de Publicaciones y Biblioteca

El patrón alimentario durante los primeros 9 meses de vida en la población del Gran Buenos Aires*

Dra. Elvira Beatriz Calvo**, Nutr. - Diet. Noemí Gnazzo**,
Nutr. - Diet. Ina Steinel**, Nutr. - Diet. Mirta Baiocchi**.

RESUMEN

En una muestra representativa de la población de lactantes residentes en los partidos del Gran Buenos Aires (n = 561) se evaluó la secuencia de alimentación láctea y la incorporación de otros alimentos en los primeros 9 meses de vida, así como su asociación con el estado nutricional entre los 9 y 24 meses de edad.

La mediana de duración de la lactancia materna fue 5,3 meses y sólo 11,5% de los niños no iniciaron alimentación a pecho. El alimento utilizado para el inicio del destete fue la leche de vaca en 48,6% de los niños, papillas de cereales, hortalizas o frutas en 43,9%, fórmulas lácteas modificadas en 21,4% y fórmulas sin lactosa en 1,2%.

Se hallaron diferencias significativas en la proporción de lactantes que incorporan leche de vaca o fórmulas modificadas según el nivel socioeconómico y según el lugar de atención médica habitual. La incorporación de leche de vaca se produce antes del tercer mes de vida en 47,3% de los niños (mediana = 3,3 meses). El consumo de suplementos medicamentosos de hierro y/o vitaminas mostró también frecuencias diferenciales según lugar de atención médica y estrato socioeconómico.

Los indicadores antropométricos mostraron una correlación no lineal con la duración de la lactancia materna, sugiriendo que el período óptimo de amamantamiento sería de 9 a 12 meses. La asociación encontrada entre el patrón alimentario y el lugar de atención médica habitual brinda una oportunidad apropiada para la prevención en el área de la nutrición infantil. (Arch. Arg. Pediatr., 1989; 87; 4 - 14)

Lactancia - Alimentos de destete - Estado nutricional - Gran Buenos Aires.

SUMMARY

The sequence of milk feeding and the introduction of beikost to the infant's diet during the first 9 months, and its relationship with the nutritional status were evaluated on a representative sample of infants living in Buenos Aires (n = 561).

All but 11.5% of subjects were breast fed and the median duration of breast-feeding was 5.3 months. The weaning foods were: cow's milk in 48.6% of infants; cereal, fruits or vegetable gruels in 43.9%; milk-based infant formulas in 21.4%, and special formulas (lactose-free) in 1.2%. The proportion of infants receiving cow's milk or formula was significantly different according to the socioeconomic status and to the type of medical care. The median age of incorporation of cow's milk into the infant's diet was 3.3 months; 47.3% of subjects receiving cow's milk before the 3rd month of age. Vitamin and iron supplements had different frequencies related to the type of medical care.

The duration of breast-feeding was associated in a nonlinear fashion with anthropometric indicators, the optimal duration being 9 to 12 months. The different patterns of milk feeding and weaning observed in relation to the place and type of medical care suggest that nutritional counseling will be of great importance in the improvement of infant nutrition in the first two years of life. (Arch. Arg. Pediatr., 1989; 87; 4 - 14)

Breast-feeding - Weaning foods - Nutritional status - Buenos Aires.

*Este trabajo forma parte de un estudio financiado con el subsidio 3-P-83-0112, otorgado a CESNI por el International Development Research Centre (IDRC), Ottawa, Canadá.

** Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI), Montevideo 979, 5º piso, (1019) Buenos Aires

INTRODUCCION

El patrón alimentario durante el primer año de vida se conforma a partir de un complejo conjunto de factores interactivos, no completamente dilucidados, que involucran la inserción socioeconómica de la familia, el nivel de instrucción de la madre, la experiencia previa con otros hijos, el tipo y frecuencia de los controles médicos, los antecedentes perinatales, las características particulares del lactante y la decisión de la madre de amamantar o no a ese hijo, entre otros.

El proceso de destete, definido como el intervalo que media entre la introducción del primer alimento heterólogo y la cesación de la lactancia materna, es una etapa crítica en el desarrollo del lactante, con consecuencias verificables en el corto o largo plazo en términos de estado nutricional en los primeros 2 años de vida y en la creación de hábitos alimentarios positivos o negativos que pueden perdurar mucho más allá de esta etapa.

El relevamiento de datos encuestales en una muestra representativa de la población de lactantes de 9 a 24 meses de edad residentes en los partidos del Gran Buenos Aires, nos permitió determinar la secuencia alimentaria durante los primeros 9 meses de vida a partir del interrogatorio retrospectivo de las madres y estudiar la asociación de los diferentes patrones encontrados con algunas variables potencialmente causales de la conducta y con variables dependientes del estado nutricional durante el segundo año de vida.

MATERIAL Y METODOS

Diseño muestral: Se definió una muestra probabilística, en etapas múltiples, por conglomerados, estratificada según nivel socioeconómico y autoponderada de la población de lactantes de 9 a 24 meses de edad residentes en los partidos del Gran Buenos Aires. Se seleccionaron 7 estratos geográficos y, dentro de ellos, un partido en forma proporcional al número de viviendas. En cada partido seleccionado se eligieron al azar, dentro de un rango ordinal de substratos socioeconómicos (INDEC, 1980), 8 unidades secundarias de muestreo correspondientes a radios censales del Censo Nacional de Población de 1980. En cada unidad secundaria de muestreo se definieron segmentos de viviendas a encuestar con el objetivo de reunir en promedio 10 lactantes por unidad secundaria, o sea, un total de 560 sujetos, con un margen de seguridad de 10% en razón de cubrir el número de casos previstos a pesar de la posible negativa a participar de la encuesta. La fracción global de muestreo fue 1/300 viviendas en el total del conglomerado.

Diseño encuestal: Cada vivienda seleccionada fue visitada por una nutricionista, quien efectuó un interrogatorio dirigido de antecedentes alimentarios previos, frecuencia de consumo y edad de incorpora-

ción de determinados ítems, recabó datos sobre variables socioeconómicas y familiares y realizó un recordatorio dietético de las 24 horas previas.

En una visita ulterior a las viviendas seleccionadas, una enfermera especialmente entrenada realizó la antropometría (peso y longitud corporal) y obtuvo una muestra de sangre para la determinación del estado nutricional de hierro.

Análisis de datos: En cada niño se definió la secuencia de alimentación láctea, el alimento utilizado para el inicio del destete y la edad de incorporación de algunos ítems alimentarios preseleccionados. Los datos se analizaron según el tipo y lugar de atención médica usual del lactante, estrato socioeconómico a que pertenecía la vivienda familiar de acuerdo con el radio censal y nivel de instrucción de la madre. El estrato social, predeterminado en el muestreo, corresponde a la proporción de jefes de familia con educación primaria incompleta en cada radio censal, según los siguientes porcentajes:

Estrato		% primaria incompleta del jefe
Alto	(21)	< 9,9
Medio-alto	(22)	10 - 19,9
Medio	(23)	20 - 29,9
Medio-bajo	(24)	30 - 39,9
Bajo	(25)	40 - 49,9
Muy bajo	(26)	> 50

Este indicador está fuertemente correlacionado con otros ítems de nivel económico-social como ocupación del jefe, vivienda y educación de ambos padres.

Los factores potencialmente relacionados con el estado nutricional entre los 9 y 24 meses de vida fueron evaluados mediante regresión múltiple para las variables dependientes: longitud corporal y peso corporal (en puntaje estandarizado) y concentración de hemoglobina.

El puntaje estandarizado (z) de las mediciones antropométricas se calcula según:

$$Z = \frac{x' - x}{D.E.}$$

x' = medición del sujeto.

x = mediana de la distribución de referencia.

D.E. = desvío estándar de la distribución de referencia.

RESULTADOS

En las 56 unidades secundarias se seleccionaron 607 sujetos. La encuesta alimentaria se efectuó en 561 niños (92,4% del total muestral).

La secuencia de alimentación se evaluó hasta los 9 meses de vida, dado que éste es el límite inferior de edad de los sujetos de la muestra. Sólo 11,5% de los

niños no iniciaron alimentación a pecho, siendo la mediana de duración de la lactancia materna 5,3 meses.

El alimento utilizado para el inicio del destete fue la leche de vaca en 48,6% de los niños, papillas de cereales, hortalizas o frutas en 43,9%, fórmulas lácteas modificadas en 21,4% y fórmulas libres de lactosa en 1,2%. Estos porcentajes se superponen parcialmente debido a que algunos sujetos incorporan simultáneamente leche de vaca y papillas. El nivel socioeconómico se asocia con el tipo de alimento de destete, siendo más elevada la proporción de niños destetados a fórmulas lácteas modificadas en detrimento de la leche de vaca a medida que asciende el nivel económico-social ($\chi^2 = 23,66$, $p = 0,0002$); no se encontraron diferencias en el porcentaje de sujetos que incorpora papillas.

En la figura 1 se presenta la distribución de los niños según el lugar de atención médica habitual: 39,4% concurren a centros de salud y hospitales, 29,2% son atendidos por obras sociales y 22,8% consultan pediatras privados. Por otra parte, 68,5% de las familias realizaban controles periódicos en salud de sus hijos, mientras que 22,5% consultaban al médico por enfermedad y 9,0% declararon no consultar nunca al médico. El lugar habitual de atención médica también se asocia con el tipo de alimento elegido para el inicio del destete, tal como puede observarse en el cuadro 1. Las fórmulas infantiles son utilizadas con mayor frecuencia en el sector de obras sociales y pri-

vado que en el sector público (hospitales y centros de salud): $\chi^2 = 19,75$, $p = 0,0006$. Otro aspecto considerado dentro de las prácticas relacionadas con las recomendaciones habituales en los primeros meses de vida fue la ingesta de suplementos vitamínicos y minerales, los que también muestran frecuencias diferenciales según el lugar de atención médica (vitaminas: $\chi^2 = 11,16$, $p < 0,025$; suplementos de hierro: $\chi^2 = 16,41$, $p = 0,0025$, con mayor frecuencia en obras sociales y privado). Estos datos se refieren al consumo, sin tener en cuenta la duración, y no a la indicación profesional.

La duración de la lactancia materna y la edad de incorporación de la leche de vaca también mostraron frecuencias diferenciales según el nivel socioeconómico y de acuerdo con el lugar de atención usual. En los niveles bajos se superpone una mayor duración de la alimentación a pecho con una incorporación precoz de la leche de vaca, es decir, en estos casos el patrón más frecuente es la lactancia mixta.

En resumen, el alimento elegido para el inicio del destete (leche de vaca o fórmulas lácteas) se asocia con el estrato socioeconómico, el lugar de atención médica, la educación de la madre y el tipo de control de la salud.

La duración de la lactancia materna está significativa e inversamente asociada con la educación de la madre y el estrato socioeconómico. La duración de la lactancia se relaciona también significativamente con el lugar de atención médica. La introducción de la le-

Distribución de los sujetos según tipo y lugar de atención médica habitual

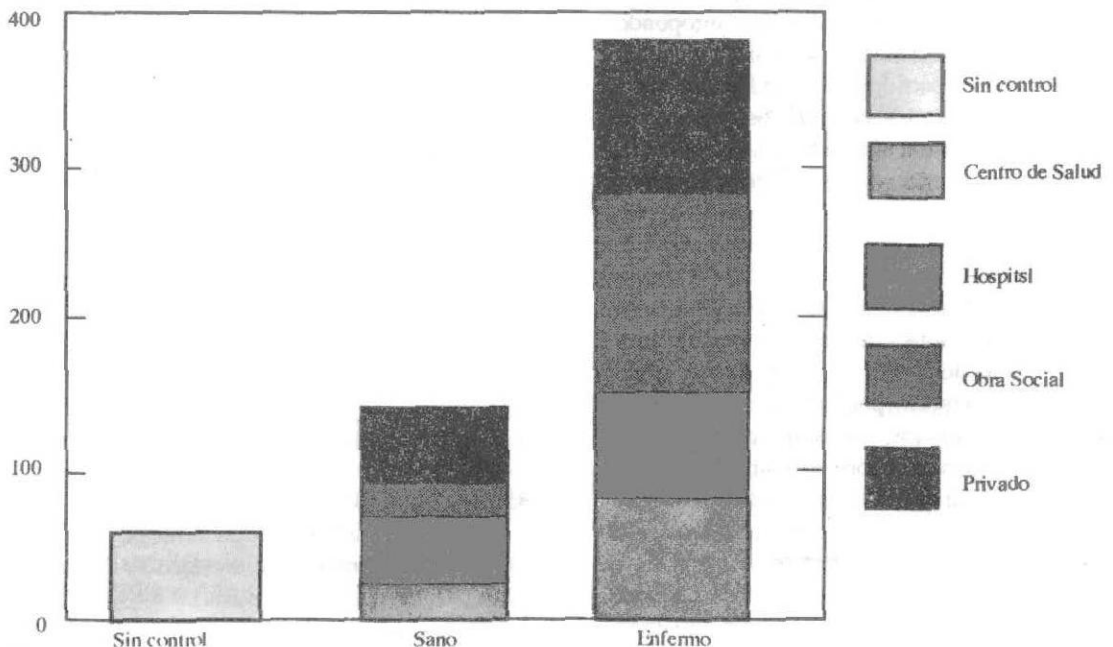


Figura 1

Cuadro 1 - Período de destete según estrato socioeconómico y lugar de atención médica

		Estrato			Total
		Alto 21-22	Medio 23-24	Bajo 25-26	
Alimento de destete:					
Leche de vaca	OS y P	31*	40	51	42
	SP	33	59	56	56
Fórmulas	OS y P	30	44	23	30
	SP	67	17	11	15
Suplementos:					
Vitaminas	OS y P	64	61	42	55
	SP	78	43	40	42
Hierro	OS y P	39	39	25	34
	SP	67	13	22	21
Destete:					
Lactancia >6 meses	OS y P	37	42	52	44
	SP	11	57	59	57
Introducción leche de vaca < 3er. mes	OS y P	36	40	48	41
	SP	67	52	54	54
n	OS y P	70	126	96	292
	SP	9	84	175	268

OS y P: Obras sociales y consultorios privados.

SP: Sector público o falta de control.

*: Frecuencias relativas.

Cuadro 2 - Patrón de alimentación láctea durante los primeros 9 meses de vida

Edad (meses)	Pecho exclusivo	Pecho + fórmula	Pecho + leche de vaca	Fórmula exclusiva	Leche de vaca exclusiva
1	73,6*	7,7	7,5	7,7	3,6
2	55,9	7,5	15,4	12,0	9,3
3	39,6	4,8	24,8	10,2	20,5
4	32,9	2,7	23,2	8,7	32,5
5	28,9	1,6	21,8	6,2	41,4
6	22,7	0,9	25,2	3,4	47,8
7	19,1	0,7	22,5	3,2	54,5
8	16,6	0,5	22,0	2,3	58,6
9	13,9	0,5	22,0	1,8	61,8

*: Frecuencias relativas.

N = 561.

che de vaca antes o durante el tercer mes de vida se asocia con el número de hijos, el estrato socioeconómico y el lugar de atención médica.

El consumo de suplementos medicamentosos de hierro se asocia con el tipo de control de la salud, el lugar de atención médica, la educación de la madre y el estrato socioeconómico. La ingesta de suplementos vitamínicos está asociada con el estrato socioeconómico, el número de hijos (inversa), el lugar de atención médica y el tipo de control.

El peso de nacimiento no tiene asociación con ninguna de las variables alimentarias, socioeconómicas o de tipo y lugar de atención médica estudiadas.

En el cuadro 2 se presenta el patrón de alimentación láctea durante los primeros 9 meses de vida en frecuencias relativas.

El inicio del destete es precoz por la incorporación antes o durante el tercer mes de vida de leche de vaca (47% de los sujetos), fórmulas (24%) o papillas (36%); estos porcentajes incluyen superposiciones en el caso de niños que incorporan fórmulas en el primer mes y luego pasan a leche de vaca o cuando existe incorporación simultánea de leche de vaca y papillas. En definitiva, tal como puede observarse en el cuadro 2,

si bien la duración de la lactancia materna es globalmente adecuada, el porcentaje de sujetos que recibe pecho exclusivo disminuye en forma acentuada y progresiva a partir del segundo mes de vida.

En los primeros 9 meses de vida 39,9% de los niños incorporan cereales infantiles (Vitina: 70%, Nestum y Kacereal: 30%); 77,5% introduce cereales en general (arroz, harina de maíz, féculas, sémola y avena, en orden de frecuencia); 67,9% incorpora el pan blanco y 58,6% galletitas dulces y/o saladas. Es de destacar la incorporación precoz de estos alimentos, teniendo en cuenta especialmente los que contienen gluten, como puede observarse en el cuadro 3.

El efecto de las variables socioculturales y alimentarias sobre el estado nutricional entre los 9 y 24 meses de vida se evaluó a través de regresiones múltiples (selección "stepwise"), utilizando como variables dependientes el peso y la longitud corporal en puntaje estandarizado (z) y la concentración de hemoglobina.

En el modelo se emplearon las siguientes variables independientes: lugar de atención médica, educación de la madre, número de hijos, duración de la lactancia materna (en intervalos trimestrales hasta los 9 meses), consumo de suplementos de hierro, peso de nacimiento

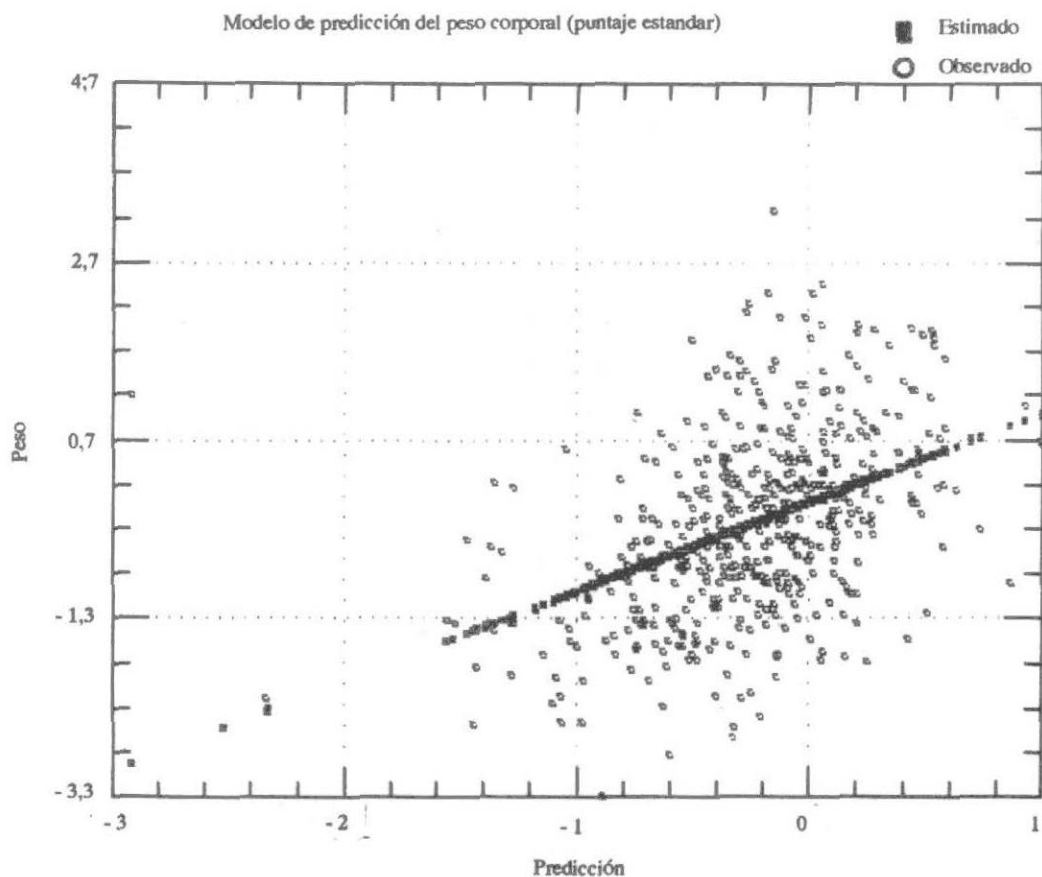
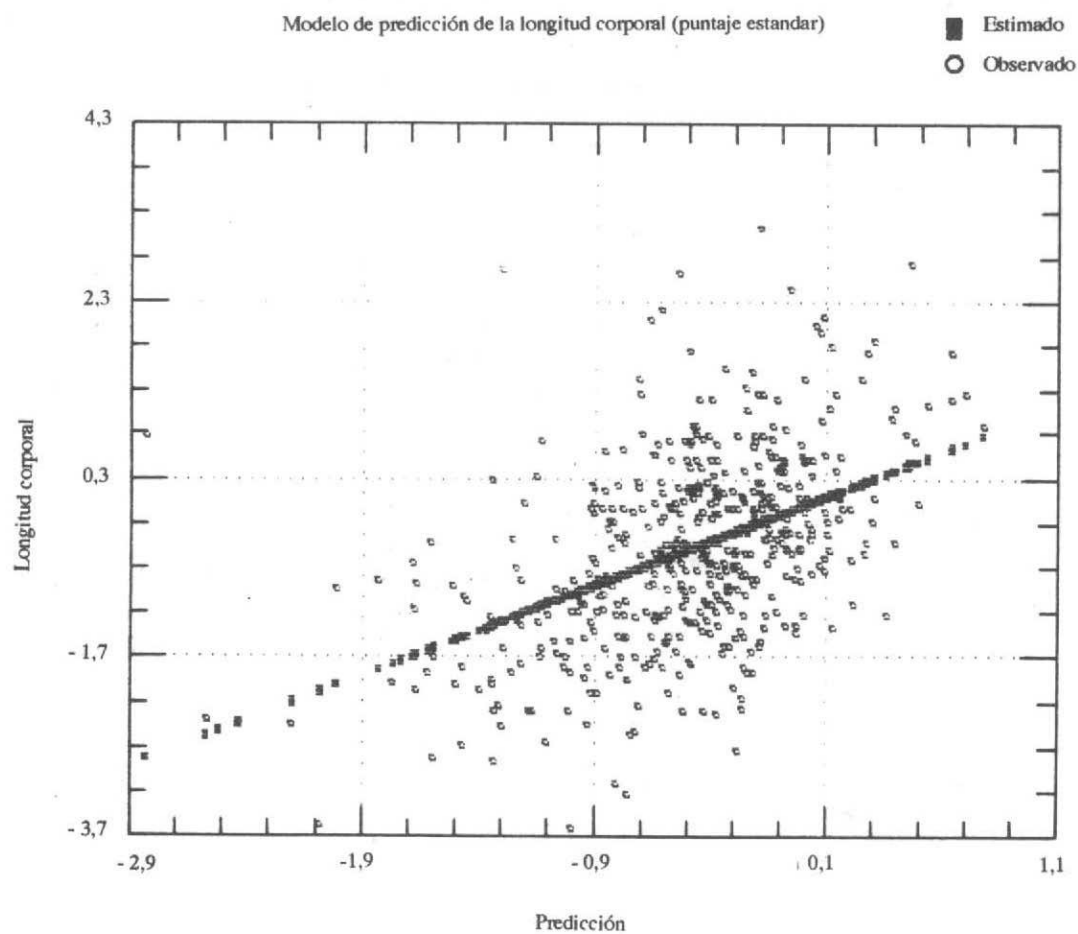


Figura 2

Cuadro 3 - Edad de introducción de cereales y derivados en la dieta

Mes	Cereal infantil	Cereal	Pan	Galletitas
1	0,3*	1,6	0,3	0,2
2	1,1	14,4	1,2	0,7
3	14,3	25,8	5,3	4,1
4	24,1	40,8	16,2	13,9
5	30,6	56,5	29,4	24,2
6	36,0	62,7	45,1	36,0
7	37,1	70,6	53,8	45,4
8	38,8	75,9	63,1	54,7
9	39,9	77,5	67,9	58,6

* : Frecuencias relativas acumuladas.

**Figura 3**

to y edad del niño. Cuando la variable dependiente fue concentración de hemoglobina se agregó al modelo la duración del consumo de fórmulas fortificadas. Los coeficientes de determinación fueron los siguientes:

Variable dependiente	R2 ajustado	Error estándar	Análisis de varianza	
			F	p
Peso (z)	0,180	0,941	27,176	0,000
Longitud (z)	0,198	0,949	14,055	0,000
Hemoglobina	0,164	1,416	10,307	0,000

Como puede observarse, este modelo explica el 18,0% de la variación del peso corporal, el 19,8% de la variación de la longitud corporal y el 16,4% de la variación en la concentración de hemoglobina (figuras 2 a 4).

DISCUSION

Las prácticas alimentarias durante los primeros meses de vida muestran patrones diferenciales según el estrato socioeconómico, la educación de la madre, el número de hijos de la familia y el tipo y lugar de atención médica. Todas estas variables de control

están significativamente asociadas entre sí, como puede observarse en el cuadro 4. No se verificaron diferencias de acuerdo con el peso de nacimiento.

La utilización del estrato socioeconómico definido por el INDEC según el porcentaje de jefes de familia con educación primaria incompleta, en lugar de una clasificación de nivel socioeconómico elaborada a partir de los datos de cada unidad familiar, obedece al hecho de que se trata de una información disponible para toda el área del Gran Buenos Aires, lo que permite una rápida clasificación de riesgo por áreas geográficas. Este indicador discrimina en forma adecuada grupos de población (aunque no necesariamente individuos) con riesgo social. Teniendo en cuenta que los datos de esta encuesta fueron analizados de acuerdo con ambos indicadores de nivel socioeconómico con resultados similares, nos pareció importante destacar aquel de aplicación más práctica en la planificación de acciones preventivas ya que, por otra parte, este indicador del INDEC fue utilizado con éxito en la primera etapa de selección de beneficiarios del Programa Alimentario Nacional.

No existe un patrón definido que pueda considerarse óptimo, porque si bien al incrementarse el nivel

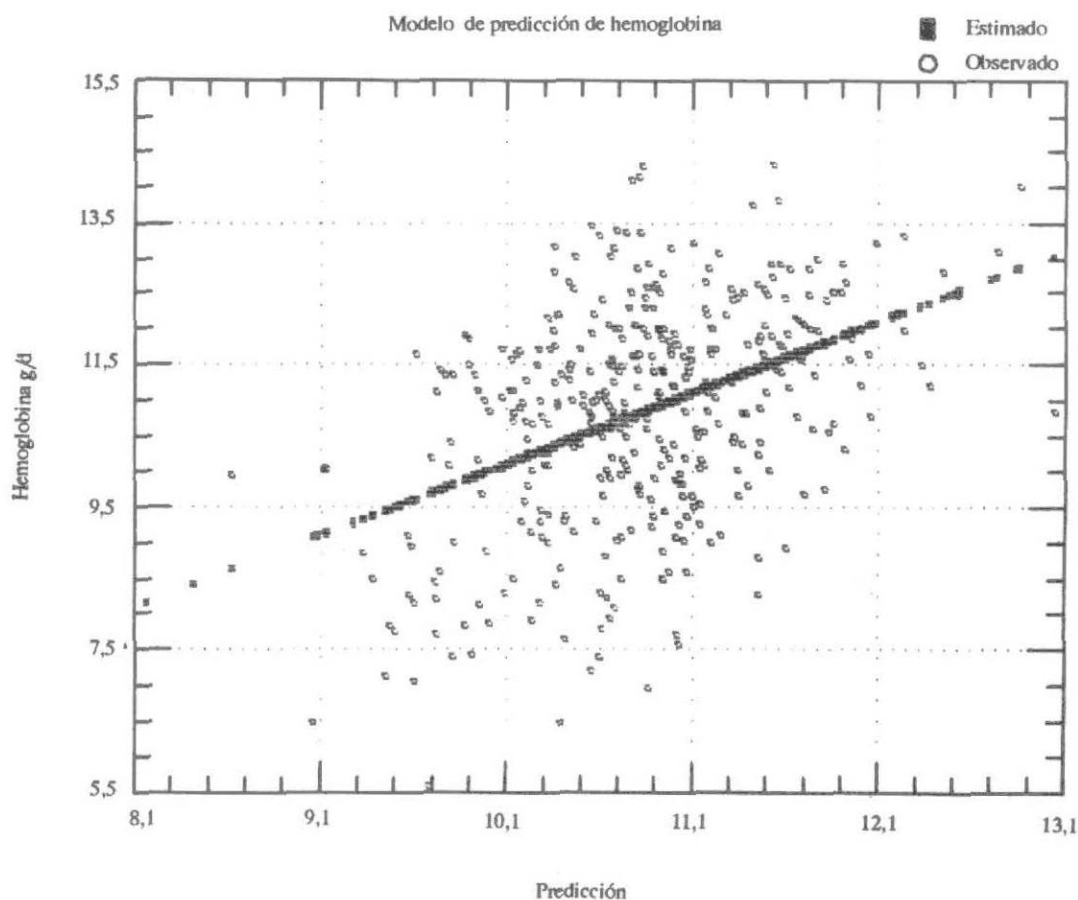


Figura 4

Cuadro 4 - Correlación entre las distintas variables antecedentes (Correlación de rango de Spearman)

	Estrato	Educación de la madre	Lugar de atención	Tipo de control	Nº de hijos
Estrato	1,000	-.517* 0,000#	-.370 0,000	-.139 0,001	.236 0,000
Educación de la madre		1,000	.317 0,000	.192 0,000	-.298 0,000
Lugar de atención			1,000	.353 0,000	-.252 0,000
Tipo de control				1,000	-.200 0,000
Nº de hijos					1,000

* : Coeficiente de correlación.

#: Nivel de significación.

socioeconómico o la educación de la madre aumenta el consumo de suplementos de hierro y vitaminas y las fórmulas modificadas son utilizadas con mayor frecuencia como alimento de destete en detrimento de la leche de vaca (lo que implica también un retardo en la introducción de leche de vaca en la dieta), disminuye el porcentaje de niños amamantados por 6 o más meses.

El lugar de atención médica, aun corrigiendo por estrato socioeconómico (véase cuadro 1), muestra un patrón diferenciado y más adecuado en términos de edad de introducción de leche de vaca, uso de suplementos y alimento utilizado para el destete, en las obras sociales y en privado vs. el sector público, excepto nuevamente en la duración de la lactancia materna. Con respecto a los porcentajes observados en el cuadro 1 debe hacerse la salvedad de que el grupo perteneciente al estrato alto que se atiende en el sector público presenta un número de casos muy pequeño y por tanto no representativo.

Al considerar la duración de la alimentación a pecho es interesante comparar los datos actuales con datos encuestales previos en el área de Capital Federal¹ y Capital y Gran Buenos Aires². Las frecuencias relativas acumuladas fueron las siguientes:

Ref. 1 (1974) n = 500	Nunca	< 3 meses	< 6 meses
	17,0	64,0	72,8
Ref. 2 (1981) n = 419	0-4 meses	0-6 meses	
	41,8	58,2	
Actual n = 561	11,5	40,4	57,1

Aunque las muestras no son comparables, podría especularse que existe un incremento en la duración

de la lactancia materna o que, por lo menos, la tendencia declinante de los últimos años se ha revertido.

La duración actual de la lactancia materna puede considerarse adecuada, especialmente teniendo en cuenta que es más prolongada en los estratos socioeconómicos más bajos, donde los riesgos de infección son mayores. Sin embargo, al considerar los datos del cuadro 2 se comprueba que la lactancia exclusiva disminuye abruptamente entre el primero y el tercer mes de vida, cambiando el patrón a lactancia mixta en el segundo trimestre y a leche de vaca en el tercero.

La introducción de pan, galletitas y cereales con gluten es, por otra parte, una práctica que debería ser evitada en los primeros 6 meses de vida^{3,4}.

La asociación de las prácticas alimentarias en los primeros 9 meses de vida con el estado nutricional entre los 9 y 24 meses es relativamente débil. Esto es esperable teniendo en cuenta que, en los modelos empleados, estos ítems están corregidos por variables antecedentes significativas como educación de la madre, peso de nacimiento, edad y lugar de atención médica, y que, por otra parte, no todas las variables potencialmente explicativas del estado nutricional fueron relevadas en la encuesta. Al utilizar como variable dependiente el peso corporal (en puntaje z) sólo la duración de la lactancia tiene un coeficiente significativo dentro del modelo, con una correlación de signo negativo, y al evaluar la longitud corporal no se observa una influencia determinante de la duración de la lactancia materna o la edad de introducción de la leche de vaca. En tanto, al considerar la asociación con hemoglobina, la duración de la lactancia y el consumo de fórmulas fortificadas se correlacionan positiva y significativamente dentro del modelo.

Prevalencia de longitud corporal < - 1,5 DE según duración de lactancia (P. nacim. >2.500 g).

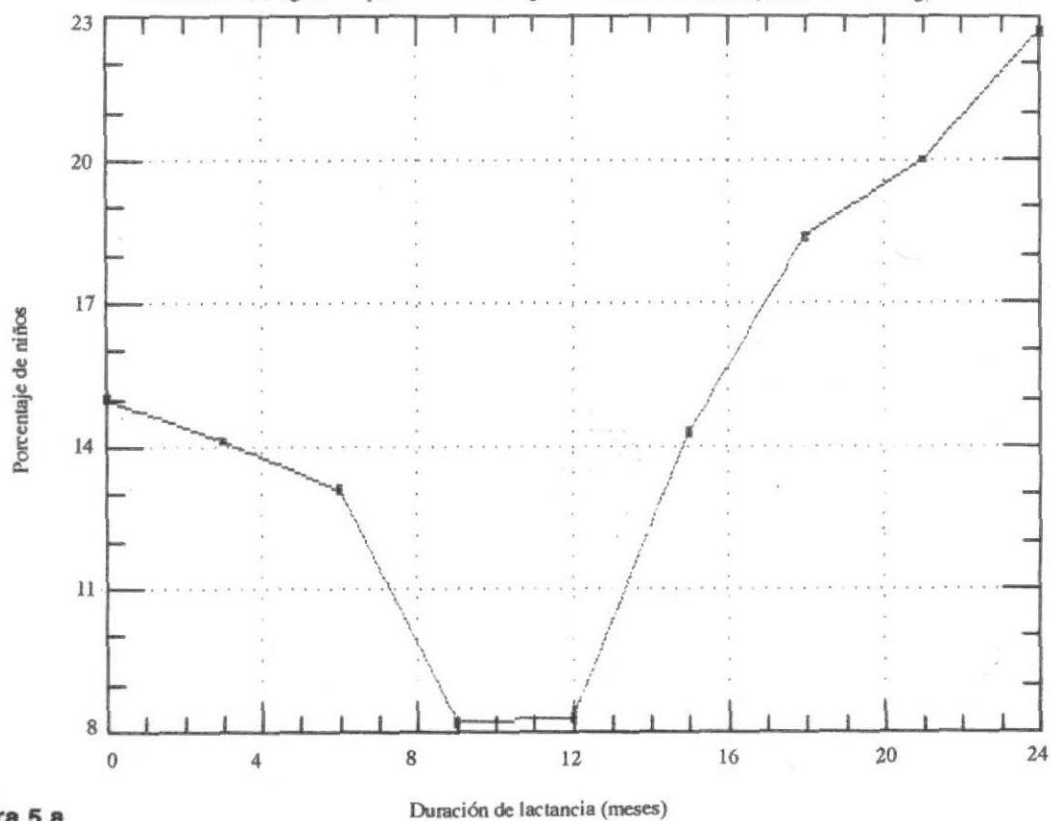


Figura 5 a

Prevalencia de longitud corporal < - 1,5 DE según duración de lactancia y nivel socioeconómico.

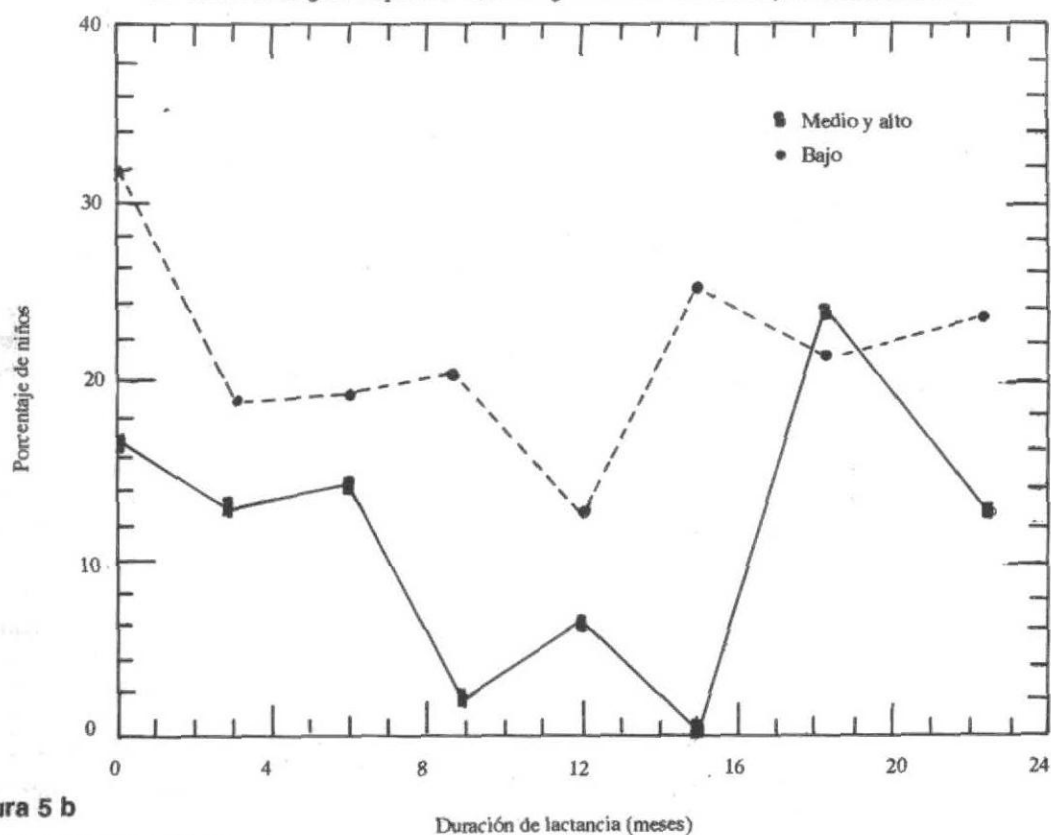


Figura 5 b

Prevalencia de peso/edad <- 1 DE según duración de lactancia (P. nacim. >2.500 g)

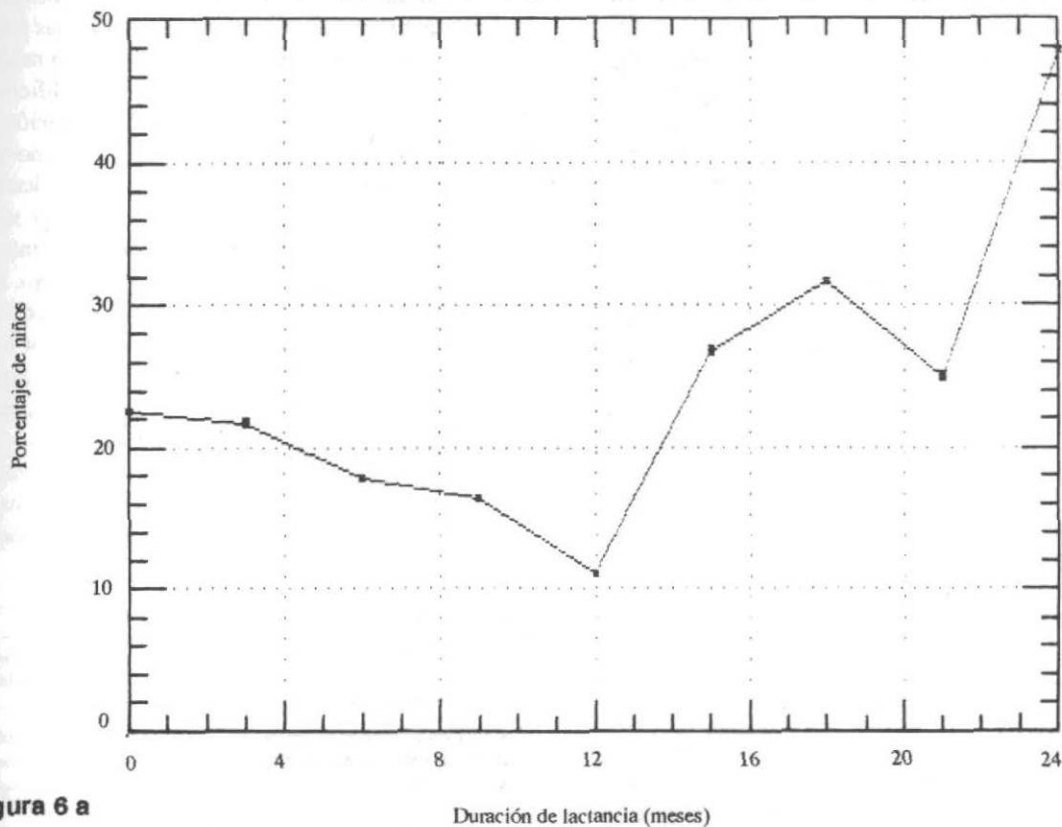


Figura 6 a

Prevalencia de peso/edad <- 1 DE según duración de lactancia y nivel socioeconómico.

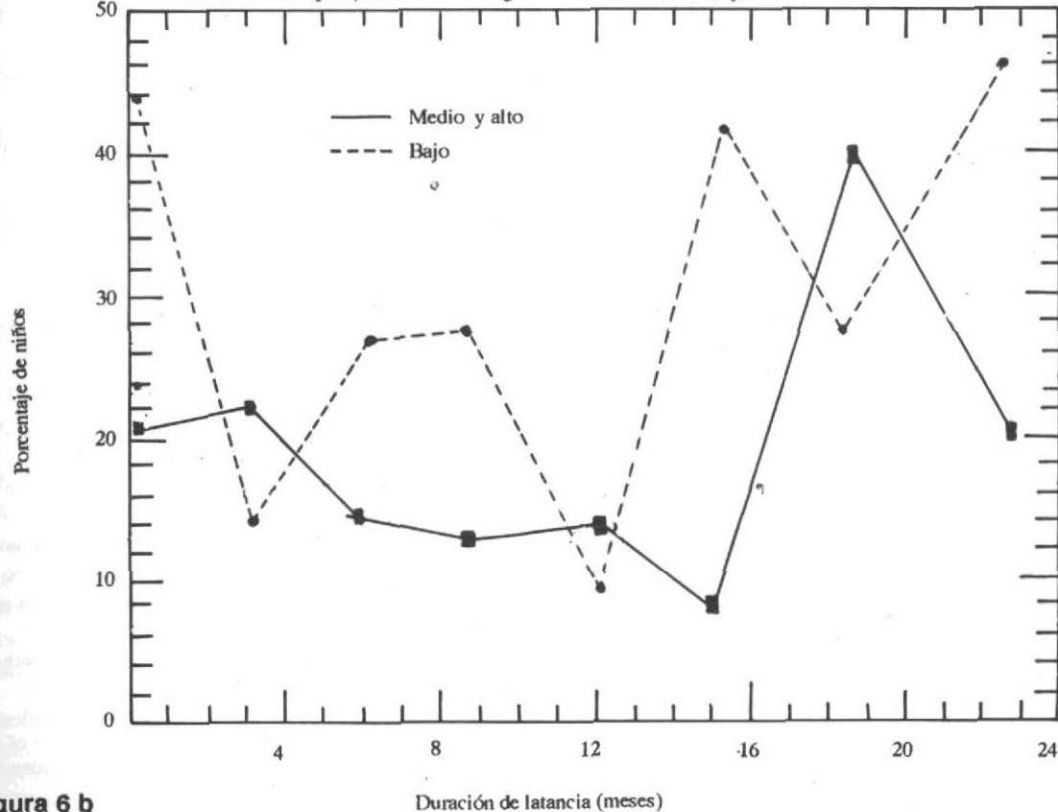


Figura 6 b

La duración total de la lactancia materna se asocia con los indicadores antropométricos, aunque no en forma lineal. La mediana de duración de la alimentación a pecho en los niños con peso/edad inferior a -1,5 desvíos estándar fue 12 meses vs. una mediana de duración de 6 meses para los que presentaron un peso/edad normal (igual o superior a -1 DE). En la longitud corporal se verificó una tendencia similar, aunque no significativa, con lactancia más prolongada en los que presentaban longitud corporal/edad por debajo de -1,5 DE.

Teniendo en cuenta la dispersión de los datos se ajustaron relaciones no lineales, encontrándose curvas con perfil en U al considerar el porcentaje de niños con niveles inadecuados de indicadores antropométricos según la duración total de la lactancia, como se observa en las figuras 5 y 6. Estas curvas (corregidas por peso de nacimiento y nivel socioeconómico) sugieren que la duración óptima de la lactancia materna en nuestra población sería de 9 a 12 meses, incrementándose los porcentajes de desnutrición por debajo y por encima de ese período. Esta observación coincide con datos de otros países subdesarrollados^{5,6} que muestran un mayor porcentaje de desnutrición entre los niños no destetados a partir de los 12 meses de edad y, más cercano a nuestra realidad, con los datos de Victora y col⁷ en una población del sur de Brasil, aunque en su estudio el menor porcentaje de indicadores antropométricos subnormales aparece en los niños amamantados entre 3 y 6 meses.

La interpretación de estos datos en un estudio de tipo transversal es difícil, teniendo en cuenta la multiplicidad de factores determinantes del estado nutricional y el hecho de que la totalidad de los niños estaba recibiendo alimentación complementaria al noveno mes de vida. En todo caso, la diferencia estaría relacionada con un patrón de complementación inadecuada.

De este análisis descriptivo surge que uno de los factores que presenta mayor asociación con las prácticas alimentarias es el tipo y lugar de atención médica, lo que ofrece un amplio espectro para la modificación de pautas inconvenientes a través de la educación nutricional, ejercida tanto en los controles de niño sano como en la consulta por enfermedad. Es de destacar que 68,5% de los niños realizan controles en salud con porcentajes que van desde 95,2% en el estrato socioeconómico más alto a 62,8% en el más bajo. Este contexto de la relación médico-familia ofrece una óptima oportunidad para la acción preventiva en el área de la nutrición infantil, promoviendo la lactancia materna por un período no inferior a 6 meses, retrasando la incorporación de la leche de vaca y los cereales con gluten, recomendando una complementación adecuada al tipo de leche recibida e indicando los suplementos de hierro y vitaminas requeridos según la etapa del desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

1. Canella S, Madelbaum S, Milutin L, O'Donnell AM: Estudio exploratorio sobre pautas de alimentación a pecho en la ciudad de Buenos Aires. *Rev Hosp de Niños de Bs As* 1976; 18:243.
2. Abeyá E O, Galindo A, Gnazzo N, O'Donnell AM: Encuesta alimentaria de niños de 6 a 24 meses en Buenos Aires y área suburbana. I. Características generales. Libro de Resúmenes VI Congreso Latinoamericano de Nutrición. Buenos Aires, 1982; resumen #64.
3. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition: On the feeding of supplemental foods to infants. *Pediatrics* 1980; 65:1178-1181.
4. Littlewood J M, Crollick A J: Childhood coeliac disease is disappearing. *Lancet* 1980; 2:1359.
5. Waterlow J C, Thompson A M: Observations on the adequacy of breastfeeding. *Lancet* 1979; 2:238-42.
6. Brakohiapa L A, Yartey J, Bille A y col.: Does prolonged breastfeeding adversely affect a child's nutritional status? *Lancet* 1988; 2:416-18.
7. Victora C G, Vaugham J P, Martinez J C, Barcelos L B: Is prolonged breast-feeding associated with malnutrition? *Am J Clin Nutr* 1984; 39:307-14.

15. Smith A, Yu J S, Brown D A: Childhood cystinuria in New South Wales. *Arch Dis Child* 1979; 56:676-681.

16. Pruzansky W: Cystinuria and cystine urolithiasis in childhood. *Acta Paediatr Scand* 1966; 55:97-105.

17. Rahman R: Litiasis renal secundaria a una cistinuria (a propósito de un caso). Trabajo de adscripción. Cátedra de Medicina Infantil "A". Facultad de Ciencias Médicas U.N.L.P. 1984.

18. Williams H: Oxalic acid and the hyperoxaluric syndromes. *Kidney Int* 1978; 13:410-417.

19. Ghazali S, Barratt T M, Williams I: Children urolithiasis in Great Britain. *Arch Dis Child* 1973; 48:291.

20. Carmelengo E, Menechini A, Renny M I y col: Litiasis renal: hiperparatiroidismo primario. *Arch Arg Ped* 1982; 80:71-74.

21. Masi F, Rovell E, Malberti F: Natural history of calcium nephrolithiasis in Italy. *Kidney Int* 1981; 20:301 (Abstr).

Viene de página 18

22. Griffith D: Struvite stones. *Kidney Int* 1978; 13:372-382.
23. Smith L: Calcium containing renal stones. *Kidney Int* 1978; 13:383-389.
24. Coc F L, Strauss A L, Tember U: Uric acid saturation in calcium nephrolithiasis. *Kidney Int* 1980; 17:662.
25. Wenzl J E, Burke E C, Stickler G B: Nephrolithiasis and nephrocalcinosis in children. *Pediatrics* 1968; 41:57-61.
26. Hundle J S H, Scott R: Intermittent thiazide therapy in recurrent stone formers. *Urology* 1980; 16:464-466.
27. Yendt E, Cohanin M: Prevention of calcium stones with thiazides. *Kidney Int* 1978; 13:397-409.
28. Jaeger P, Portmann L, Jacquet A F y col: The classification of idiopathic hypercalciuria is challenged by evaluation of dietary habits and tubular function of stone formers. *Kidney Int* 1984; 25:991 (Abstr).

Litiasis urinaria en la infancia

Análisis de 51 pacientes

Dr. Ricardo César Rahman*, Prof. Dr. Francisco Dante Spizzirri*,
Dr. Andrés Steiner**, Dra. Norma N. Bibiloni*

RESUMEN

Se presentan 51 pacientes pediátricos que padecieron litiasis urinaria o nefrocalcinosis, atendidos en los Servicios de Nefrología y Urología del Hospital de Niños "Sor María Ludovica" de La Plata entre 1972 y 1987. Se trata de 36 varones y 15 niñas cuyas edades oscilaron entre 50 días y 15 años de vida (X: 7,69 años). Se detectaron antecedentes familiares de litiasis en el 52,5% de ellos. La enfermedad actual se presentó como infección urinaria, dolores cólicos, hematuria macroscópica y síntomas urinarios bajos.

En 45 niños se realizaron estudios metabólicos, encontrándose anomalías en 24 (53,3%) predominando la hipercalcemia seguida de la hiperuricosuria; también diagnosticamos una hiperoxaluria y una cistinuria. El 62,74% de los pacientes presentaron infección urinaria con anterioridad o durante la enfermedad actual. Las sales de calcio fueron los componentes de los cálculos más frecuentemente hallados. La ubicación de la litiasis en los riñones superó en frecuencia a la de uréteres, vejiga y uretra, habiendo un neto predominio del lado derecho. Sólo 8 casos se asociaban con anomalías del tracto urinario. Trece enfermos eliminaron espontáneamente los cálculos y 23 fueron intervenidos. (Arch. Arg. Pediatr., 1989; 87; 21 - 25)

Litiasis urinaria - Hipercalcemia - Hiperuricosuria.

La litiasis urinaria (LU), así como la nefrocalcinosis -depósito de calcio a nivel de las células tubulares y el intersticio renal-, son entidades poco frecuentes en la edad pediátrica; alrededor del 1% de los cálculos urinarios se encuentran en niños menores de 10 años, siendo más frecuentes en el sexo masculino^{1,3}. La incidencia en nuestro país no es conocida. Los casos detectados son, en general, esporádicos (ocasionalmente con agregación fami-

SUMMARY

Clinical courses of 51 children seen from 1973 to 1987 (36 male and 15 female) with urolithiasis or nephrocalcinosis are presented. Age ranged from 50 days to 15 years (mean: 7.69 years). Familiar antecedents were present in 52.5% of the patients. Urinary tract infection, renal colic, macroscopic hematuria and lower urinary tract symptoms were the most common antecedents recorded. 62.7% of the patients had urinary tract infections before or during the recognition of urolithiasis. Appropriate metabolic studies showed abnormal findings in 24 out of 45 patients. Hypercalcemia, hyperuricosuria, hyperoxaluria and cystinuria were the most common metabolic abnormalities.

Calcium salts were the most important components of the calculi and were more frequently localized in the kidneys (54.9%) (with a significant right predominance) than in the ureters (31.3%), bladder (17.6%) or urethra (3.9%). Only 8 cases were associated to malformations of the urinary tract. The calculi were eliminated in 13 children spontaneously, while 23 were operated and the other 15 received clinical treatment. (Arch. Arg. Pediatr., 1989; 87; 21 - 25)

Urolithiasis - Hypercalcemia - Hyperuricosuria

liar) no existiendo la litiasis endémica referida en otros países^{1,4}.

La recurrencia de la LU o su crecimiento ulterior, pueden conducir a una destrucción renal progresiva. En la actualidad, es posible reconocer anomalías metabólicas subyacentes en la mayoría de las litiasis infantiles, pudiendo evitarse, mediante un tratamiento adecuado, una evolución desfavorable⁵.

*Servicio de Nefrología. Hospital de Niños "Sor María Ludovica" de La Plata.

** Servicio de Urología. Hospital de Niños "Sor María Ludovica" de La Plata.

Correspondencia: Dr. Ricardo C. Rahman, Calle 14 - 65 y 66 (Cód. Postal 1900) La Plata, Argentina.

MATERIAL Y METODOS

Se analizaron en forma retrospectiva las historias clínicas de 51 niños portadores de LU, asistidos en forma conjunta por las Unidades de Nefrología y Urología del Hospital de Niños "Sor María Ludovica" de La Plata entre 1972 y 1987.

Se recopilaron antecedentes familiares y personales referidos a patologías nefrológicas y urológicas, litiasis, alteraciones metabólicas, inmobilizaciones prolongadas, signos y síntomas de la enfermedad actual. Los pacientes fueron estudiados mediante análisis de orina: sedimento, proteinuria, pH, excreción diaria de calcio (por método colorimétrico: o-cresoltaleína - complexona - Boehringer Argentina S.A.), de ácido úrico (por método enzimático: uricasa/peroxidasa con colorimetría de Trinder - Wiener Lab), de cistina (por método cualitativo con nitroprusiato de sodio) y de sangre: calcio, fósforo, ácido úrico, pH, urea, creatinina. En todos los casos se efectuó radiografía simple del árbol urinario y urograma excretor a partir de 1981 ecografía renal y de la vía urinaria. Los cálculos recuperados se estudiaron mediante análisis químico o por difracción de rayos X.

Las definiciones que utilizamos fueron las siguientes:

Hipercalcemia: excreción urinaria de calcio mayor de 4 mg/kg/24 h⁶. **Hipercalcemia idiopática:** hipercalcemia que ocurre en ausencia de hipercalcemia, en pacientes en los cuales no es posible identificar otra causa³. **Hiperuricosuria:** excreción urinaria de ácido úrico superior a 18 mg/kg/24h.⁷ **Litiasis infecciosa:** cálculos constituidos por fosfato amónico-magnésico y/ o litiasis que se presentan conjuntamente con bacteriuria significativa, en ausencia de anormalidades metabólicas³.

RESULTADOS

De los 51 pacientes asistidos, 36 fueron varones y 15 mujeres (relación 2,4:1). El promedio de edad, en el momento del diagnóstico, fue de 7,6 años (rango 50 días a 15 años).

En 21 de 40 niños (52,5%) existían antecedentes familiares de litiasis, en 3 de infección urinaria (IU) en 1 de uropatía y en 1 de una anormalidad metabólica (cistinuria).

Los antecedentes más frecuentes de la enfermedad actual fueron IU (53,6%), dolores cólicos (32%), hematuria macroscópica (29%) y síntomas urinarios bajos (20%).

En 5 niños existía el antecedente más o menos próximo de haber permanecido inmobilizados por períodos prolongados.

En la tabla 1 figuran las manifestaciones clínicas observadas en nuestros pacientes, siendo la asocia-

Tabla 1 - Manifestaciones clínicas en 51 casos de litiasis urinaria en la infancia

Síntomas / signos	Nº	%
Hematuria macroscópica	26	51
Dolores cólicos	23	45
Infección urinaria	23	45
Síntomas urinarios bajos	17	33
Eliminación de cálculos	13	25
Lumbalgia	4	8
Hipertermia	2	4
Retención urinaria	2	4
Insuficiencia renal aguda obstructiva	1	2

Tabla 2 - Etiología de 51 litiasis urinarias en la infancia

Etiología	Nº	%
Metabólicas	24	47,05
Hipercalcemia idiopática*	7	13,72
Hipercalcemia por inmobilización	5	9,80
Hipercalcemia por tubulopatía	1	1,96
Hipercalcemia + hiperuricosuria	7	13,72
Hiperuricosuria	2	3,92
Hiperoxaluria	1	1,96
Cistinuria	1	1,96
Infecciosas (IU)**	10	19,60
Uropatías obstructivas	4	7,85
Indeterminadas***	13	25,5
TOTAL	51	100%

* Un caso de hipercalcemia se acompañaba de un megauréter obstructivo.

** Un caso de litiasis infecciosa presentó además hiperuricosuria.

*** 6/13 no se estudiaron desde el punto de vista metabólico.

ción entre hematuria macroscópica y dolores cólicos la más frecuentemente hallada.

Se efectuaron estudios metabólicos a 45 pacientes hallándose anormalidades en 24. La hipercalcemia fue la alteración más frecuente (20 niños), aislada o asociada a la hiperuricosuria, que se presentó en 9 niños (tabla 2).

Padecieron IU en el momento del diagnóstico o con anterioridad 32 pacientes (62,74%). El *Proteus* y la *Escherichia coli* fueron los gérmenes predominantes.

La composición fue analizada en 19/ 30 cálculos. Siete estaban constituidos por un solo tipo de sustancia y 12 resultaron mixtos. Los componentes más frecuentemente hallados fueron las sales de calcio, seguidos por el fosfato amónico-magnésico, el ácido úrico y la cistina.

La ubicación de los cálculos en el árbol urinario se puede apreciar en la tabla 3, evidenciándose un neto predominio del lado derecho. De las 28 litiasis renales 6 fueron coraliformes y 2 nefrocalcinosis. Nueve LU se comportaron como obstructivas y en 2 hubo exclusión urográfica del riñón.

Ocho pacientes presentaron malformaciones del tracto urinario asociadas, 2 estenosis pieloureterales, 2 megauréteres obstructivos, 1 válvula de uretra posterior, 1 reflujo vesicoureteral y 1 riñón en herradura. Cuatro de ellos padecieron concomitantemente hipercalcemia e hiperuricosuria.

Trece enfermos eliminaron espontáneamente los cálculos. En 23 fue necesaria la extracción quirúrgica. Los pacientes restantes no fueron intervenidos por ser portadores de litiasis pequeñas, no obstructivas, o de nefrocalcinosis.

DISCUSION

La urolitiasis y la nefrocalcinosis tienen una baja incidencia en nuestro medio, si bien no disponemos de datos estadísticos que lo confirmen. El número de casos atendidos por nosotros fue incrementándose con el transcurso del tiempo. En los primeros 8 años se diagnosticaron 1,75 pacientes/año, mientras que en los últimos 8 años el promedio ascendió a 4,62 pacientes/año. La razón, creemos, resulta de una mejor detección de la patología urológica y una mayor derivación a nuestro hospital.

La LU resulta mucho menos frecuente en el niño que en el adulto (1:50 a 1:75)⁴. En un estudio realizado en la Mayo Clinic⁸ se refieren 101 casos pediátricos en 20 años (5 casos anuales), promedio semejante al nuestro. Hay regiones del mundo en las cuales la LU es endémica¹³, lo que hace pensar que al menos en algún tipo de LU los factores ambientales, dietéticos, etc. son sus condicionantes.

La edad de los pacientes pediátricos es muy variada, inclusive se han descrito casos en fetos⁸. La edad promedio de nuestros pacientes fue de 7,69 años.

Tanto en la edad adulta⁹ como en la infancia^{2 8} los varones superan a las mujeres en proporción 2:1 a 3:1, proporción en la que coincidimos (2,4:1). En Israel¹⁰ notaron un ligero predominio del sexo femenino.

El antecedente de familiares directos afectados de LU se encontró en más de la mitad de nuestros casos (52,5%). Esta elevada cifra enfatiza por sí misma la necesidad de un adecuado interrogatorio al respecto.

La gran mayoría de nuestros pacientes demandó atención médica por signos o síntomas referidos al árbol urinario. Predominaron claramente la hematuria macroscópica y los dolores cólicos. Estos se presentaron asociados en cerca de 3/4 partes de los casos (71%). La hematuria macroscópica como antecedente alejado se refirió en un porcentaje importante (29%) y sólo un número reducido de ellos fue estudiado adecuadamente por su médico de cabecera, llegando a un correcto diagnóstico. Los dolores cólicos no presentaron, en general, la secuencia clásicamente descrita en el adulto, por lo tanto se requirió un alto índice de sospecha para caracterizarlos como "cólicos renales". Los síntomas urinarios bajos fueron padecidos por un tercio de los

Tabla 3 - Ubicación de 58 cálculos urinarios en pacientes pediátricos

Localización	Nº
Riñón derecho	14
Riñón izquierdo	7
Bilateral*	7
Uréter derecho	11
Uréter izquierdo	5
Vejiga	9
Uretra	2
Eliminados	3
Litiasis renal + litiasis ureteral	5
Litiasis renal + litiasis vesical	3
Litiasis ureteral + litiasis vesical	1

* Incluye 2 nefrocalcinosis.

niños con LU. En algunas ocasiones fue la eliminación de cálculos o "arenilla" la que atrajo la atención. Creemos útil remarcar que sólo 6 pacientes (12%) no presentaron síntomas y en 1 de ellos la LU fue un hallazgo radiológico. La frecuencia de aparición de los signos clínicos descritos coincide con los datos de Polinsky³, quien comenta que el dolor, la hematuria y los síntomas urinarios fueron la forma habitual de presentación. Este trípode resulta altamente orientador hacia el diagnóstico de la LU. Otros autores como Walther¹¹ consignan, por el contrario, que la mayoría de las LU infantiles se presentan con signos y síntomas no característicos, que dificultan el diagnóstico, a pesar de que la edad de sus pacientes, superior a nuestro promedio, lo haría en teoría más fácil.

En la génesis de la LU se combinan factores tales como la IU, las uropatías¹² o las alteraciones metabólicas primarias o secundarias, con aumento de la excreción urinaria de una o más sustancias: calcio^{3 12 13}, ácido úrico^{3 14}, cistina^{3 15 17}, oxalatos^{3 18} que precipitan y cristalizan en una orina sobresaturada, depositándose alrededor de una matriz en ausencia de factores inhibidores. Con el avance del conocimiento, resultó evidente la mayor incidencia de las anomalías metabólicas^{19 20}, en relación con el porcentaje de las llamadas LU primarias o idiopáticas. Se hallaron alteraciones de la excreción urinaria en el 53,3% de las 45 LU en que fueron investigadas (47,05% del total). La hipercalcemia fue la más frecuentemente detectada, seguida por la hiperuricosuria (aisladas o asociadas). A través de un caso índice de LU por cistinuria, igual anomalía fue detectada en el padre y un hermano (no litiasicos). Una LU por hiperoxaluria resultó secundaria a un "síndrome de intestino corto" (tabla 2).

En una reciente recopilación de 973 LU infantiles³ en Estados Unidos de Norteamérica y Europa se pudo comprobar que el 33% y 12% respectivamente responden a causas metabólicas. Esta diferencia, así como la que se aprecia con nuestras ci-

frases, podrían reflejar diferencias geográficas, alimenticias, etc. En cambio, otros autores^{10 21} aportan porcentajes semejantes a los que presentamos. La hipercalciuria fue detectada por Drachman¹⁰ en el 57% de sus pacientes. Masi²¹ la describe, aislada en el 41% y asociada a hiperuricosuria en otro 13,5%. Polinsky³ la refiere en un 39% en su tabulación.

Treinta y dos de 51 niños padecieron IU en el momento del diagnóstico o con anterioridad. En 25 de ellos se investigaron anomalías metabólicas, hallándolas en 14. Es decir que si bien en estos niños la IU fue coincidente con la LU, se trataría de la consecuencia y no de la causa de dichas anomalías. En cambio, en el resto de los pacientes con IU, sin alteración metabólica, la génesis del cálculo puede serle atribuida. Un caso de litiasis en un riñón con pielonefritis xantogranulomatosa, de evidente origen infeccioso, coincidió con una hiperuricosuria. La IU como causa de LU varía, según la experiencia de los diversos autores, entre un 15 a 20%^{5 22} y un 79%¹⁹ de los enfermos.

La composición tan variada de los cálculos hace difícil su agrupación; 24/ 30 cálculos analizados estaban formados por 2 o más sustancias. A excepción de 1 cálculo de ácido úrico y 1 de cistina, los 28 restantes mostraron alguna sal de calcio en su composición. El exalato de calcio fue el más frecuentemente hallado (8 cálculos), seguido por el fosfato de calcio en 6 y ácido úrico en 5. El predominio de las sales de calcio y la estruvita (fosfatoamónico-magnésico) resulta habitual^{3 10 22 23}. Los cálculos cálcicos constituyen entre un 40% y un 75% de la totalidad de las LU^{5 24}; el ácido úrico se encuentra como único constituyente en un 18% y en un 30 a 50% de los cálculos mixtos^{5- 24}, y la cistina en un 1%^{5 16}.

Los cálculos se ubicaron en los riñones en 28 casos y en los uréteres en 16, mientras que 11 se alojaron en el tracto urinario inferior y 3 fueron recuperados al ser eliminados. Walther¹¹ y Ghazali¹⁹ también describen una ubicación preferencial en el árbol urinario superior. No encontramos una razón que explique el neto predominio del lado derecho (tabla 3).

La bibliografía describe que entre un 26 y un 48%^{3 11 19 25} de las LU se asocian con malformaciones del tracto urinario. Nosotros hallamos dichas anomalías en sólo 8 casos (16%). Wenzl²⁵ evidenció anomalías urinarias en el 48% de sus pacientes, pero sólo el 3,6% de 618 niños con uropatías padecieron LU. Resulta, pues, evidente que las alteraciones anatómicas, en especial las obstructivas, si bien pueden contribuir, no serían determinantes en la formación del cálculo. Factores como la IU y las al-

teraciones metabólicas también deben ser estudiados. La baja incidencia en nuestros pacientes coincide con otros autores¹⁰ y se debería a una menor selección de los pacientes que recibimos.

Trece (25%) niños eliminaron los cálculos espontáneamente. Esta posibilidad evolutiva debe ser considerada frente a toda LU antes de adoptar una conducta de intervención. Por otro lado 23 niños (45%) fueron intervenidos. Estos cálculos por su tamaño no tenían posibilidad de ser expulsados del organismo, obstruían la vía urinaria, mantenían la IU o destruían los riñones.

De gran utilidad práctica para el tratamiento de la patología litiasica ha resultado el conocimiento reciente de los mecanismos patogénicos implicados en ella. La posibilidad del manejo farmacológico⁵ de las hipercalciurias idiopáticas primarias de origen renal con diuréticos tiazídicos^{26 27}, de las hipercalciurias abortivas con restricción del aporte cálcico de la dieta²⁸, de la hiperuricosuria con drogas tales como el Allopurinol, etc. ha transformado en realidad el famoso adagio "más vale prevenir que curar", evitando la recurrencia de las LU⁹, amenaza permanente en este tipo de pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Myers N A: Urolithiasis in childhood. Arch Dis Child 1957; 32:48.
2. Herrin J T: The child with urolithiasis. Practical consideration in diagnosis and management. Clin Pediatr 1971; 10:306-309.
3. Polinsky M S, Kaiser B A, Baliarte H J: Urolithiasis in childhood. Pediatr Clin North Am 1987; 34:683-710.
4. Gill W B: Renal calculous disease: Classification, demographic and etiologic consideration. Semin Urol 1984; 2:1.
5. Pak Ch Y: Medical management of nephrolithiasis. J Urol 1982; 128:1157-1163.
6. Coc F L, Favus M J, Crockett T y col: Effects of low calcium diet on urine calcium excretion, parathyroid function and serum 1,25 (OH)₂D₃ levels in patients with idiopathic hypercalciuria and in normal subjects. Am J Med 1982; 72:25-31.
7. Stapleton F B, Linshaw M A, Hassaneink P: Uric acid excretion in normal children. J Pediatr 1978; 92:911-914.
8. Malek R: Urolithiasis. En P. P. Kelalis, L. R. King (Edit.), Clinical Pediatric Urology. W B Saunders Co., Philadelphia 1976; vol. 2:865.
9. Johnson C M, Wilson D M, O'Fallon W M y col: Renal stone epidemiology: A 25 year study in Rochester, Minnesota. Kidney Int 1979; 16:624-631.
10. Drachman R, Lothan D, Aladjem M y col: La lithiase urinaire de l'enfant de l'Israel. Arch Fr Pediatr 1981; 38:117-120.
11. Walther P C, Lamm D, Kaplan G W: Pediatric urolithiasis. A ten year review. Pediatrics 1980; 65:1068-1072.
12. Chan J C M, Hirschman G H: Nephrocalcinosis and nephrolithiasis in children. Clin Pediatr 1978; 17:213-214.
13. Shane R III, Stapleton F B, Noe H N: Hematuria preceding renal calculus formation in children with hypercalciuria. J Pediatr 1981; 99:712-719.
14. Coc F L: Hyperuricosuric calcium oxalate nephrolithiasis. Kidney Int 1978; 13:418-426.

(continúa en la página 14)

Estudio de prevalencia de infección hospitalaria

Servicios pediátricos de los hospitales municipales de la ciudad de Buenos Aires

Dres. Alberto César Manterola, Angela S. de Gentile, Celia Wainstein, Raúl Ruvinsky, Marisya Szeffner

RESUMEN

Se realizó un estudio de prevalencia de Infección Hospitalaria (IH) en los servicios pediátricos de los Hospitales de la ciudad de Buenos Aires. Participaron del mismo 18 Hospitales, 3 pediátricos y 15 generales; en total 950 pacientes distribuidos en 51 servicios.

La prevalencia general de IH fue de 8.6% mayor en los hospitales pediátricos que en los generales; en el grupo de 1-4 años la tasa fue mayor con una diferencia significativa.

La prevalencia de IH fue mayor en los servicios con menor número de mucamas. La disponibilidad de lavamanos redujo considerablemente el riesgo de infección. La ubicación del paciente en sala general mostro una tasa superior a la de niños internados en diversos sistemas de aislamiento. En las últimas se observó menor tasa de infección respiratoria y cutánea. No hubo diferencias significativas respecto al sexo. Se encontró fuerte asociación entre presencia de infección, desnutrición e inmunocompromiso. La localización más frecuente fue la respiratoria, luego la cutánea, las digestivas y mas alejada las demás.

Los gérmenes aislados en número de frecuencia fueron *Escherichia Coli*, *Pseudomonas sp.*, *Klebsiella sp.*, *Stafilococo epidermidis* y *Candida sp.* Este trabajo revela la necesidad de Programas de Control en todas las Instituciones. (*Arch. Arg. Pediatr.*, 1988; 86; 31 - 40)

Prevalencia-Infección hospitalaria-pediatría-Control.

SUMMARY

A study on the prevalence of Nosocomial Infection (NI) in the pediatrics wards of 18 hospitals was performed.

This survey was conducted on 950 patients hospitalized in Municipal Hospitals of the City of Buenos Aires. These hospitals were 3 paediatrics and 15 general. The general prevalence was 6.8% being higher in the Children's hospitals than in the general.

In the group 1-4 years old the rate was higher showing a significant difference.

The prevalence of NI was higher in the wards with a lower number of cleaning personnel.

The availability of a place to wash hands reduced the risk.

Those children hospitalized in the general wards had a higher rate than those placed under different kinds of isolation. There was difference with sex.

A strong association was found between infection, malnutrition and immunocompromise.

Respiratory, cutaneous and digestive locations were the most frequent.

Escherichia Coli, *Pseudomonas sp.*, *Klebsiella sp.*, *Staphylo Epidermidis* and *Candida* were isolated in more of the smears.

This study shows the need of surveillance programs of Nosocomial Infection Control in all sorts of Hospitals. (*Arch. Arg. Pediatr.*, 1988; 86; 31 - 40)

Prevalence-nosocomial infection-childrens-programa-control.

INTRODUCCION

Definición

Se define como infección hospitalaria a la adquirida durante la estadía en el hospital, clínicamente reco-

nocible y/o bacteriológicamente identificable que no estaba presente ni en período de incubación en el momento del ingreso.

Según su origen se diferencian 2 grupos de infección hospitalaria:

Comité Central de Control de Infecciones Hospitalarias.
Secretaría de Salud Pública y Medio Ambiente.

Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Carlos Pellegrini 313, Piso 10, Buenos Aires

a) Exógenas: son las que provienen de una fuente animada o inanimada; entre las animadas se destacan las manos del personal del equipo de salud y los pacientes infectados, actualmente los más frecuentes y difíciles de controlar; entre las inanimadas se consideran los catéteres intravenosos, las cánulas para intubación o sondajes, las prótesis, los equipos de diagnóstico, los desinfectantes no renovables, los sueros, etc.

b) Endógenas: la infección se produce por los propios gérmenes de la microflora del paciente que en ciertas circunstancias, como inmunosupresión o uso excesivo de antibióticos, se transforma en patógena.

Aspectos epidemiológicos

La interacción entre agente, huésped y medio ambiente condiciona las características con que se presentan las infecciones hospitalarias.

Tradicionalmente los microorganismos implicados de la infección hospitalaria en las instituciones eran los estreptococos y otras bacterias grampositivas¹.

Con el correr de los años hicieron su aparición las enterobacterias gramnegativas y pseudomonas resistentes a aminoglucósidos y otros antibióticos. En la década del 80 cobró importancia el *Staphylococcus epidermidis* cefalosporino-meticilino resistente sobre todo en el huésped inmunocomprometido y con el uso de catéteres vasculares profundos².

Muchos de los cambios observados deben atribuirse al uso, a veces indiscriminado, de antibióticos y a las condiciones del huésped, como se comprobó en diversos estudios³⁻⁵.

Los avances de la virología clínica permitieron mejor conocimiento de agentes virales como desencadenantes de infecciones endémicas o epidémicas, en especial en neonatos o niños^{6,7} y en pacientes inmunocomprometidos. Entre los más estudiados figuran, aún con baja incidencia, el virus de la hepatitis B, Citomegalovirus, y en los últimos años Coxsackie B, Influenza, Virus sincicial respiratorio⁸ y HIV-virus del SIDA⁹⁻¹¹.

Con relación al *medio ambiente*, durante mucho tiempo se puso énfasis en la realización de costosos e infructuosos mapeos cultivando diversos objetos inanimados del hospital con escasos beneficios¹².

La tendencia actual se dirige a la investigación documentada de episodios de infección en pacientes o personal, disminuyendo el valor de los monitoreos bacteriológicos de rutina¹³. Se tiende, además, a valorar el rol potencial de la microflora del paciente.¹²⁻¹⁶

El tercer factor a considerar es el *huésped*, por la vulnerabilidad que condicionan algunos factores: la violación de sus barreras naturales, por utilización de métodos de diagnóstico y tratamiento, el compromiso inmunológico, por enfermedades y/o drogas immuno-

depressoras, y la desnutrición, cuyas características son bien conocidas¹⁷⁻²¹.

Actualmente es común observar en salas de internación la presencia de pacientes inmunocomprometidos por su patología (leucemias, linfomas) que logran largas sobrevividas y que implican un serio problema por las condiciones de aislamiento que requieren. Este objetivo no siempre se alcanza por falta de recursos o incumplimiento de las normas de control.

En los programas de control de infecciones hospitalarias se destaca la importancia de una adecuada vigilancia epidemiológica. Existen 3 tipos de sistemas de vigilancia: 1°) notificación de enfermedades, 2°) sistema basado en informes de laboratorio, y 3°) a través de estudios de incidencia y prevalencia^{12, 22-24}.

El primero, *notificación de enfermedades*, es un sistema pasivo que adolece de suregistro; es útil para detectar brotes epidémicos y se vehiculiza a través de los Comités de Infecciones y de los Servicios de Promoción y Protección de los Hospitales²³.

El segundo se basa en los *informes de laboratorio* al detectar gérmenes y sus serotipos, agentes etiológicos de brotes y epidemias. Su valor radica en la posibilidad de establecer patrones de resistencia antibiótica que orienten las conductas terapéuticas y señales de riesgo⁴; pero no ofrece datos sobre los casos de infecciones que no llegan al laboratorio.

Los *estudios de incidencia* comprenden el seguimiento de todos los pacientes internados en un período determinado, con informes periódicos de tasas registradas. Permiten un conocimiento preciso de frecuencia y características de la infección hospitalaria, así como la evaluación de variables que puedan representar riesgos para el paciente internado^{25, 26}.

Los *estudios de prevalencia* son registros de frecuencia y tipo de infección hospitalaria que presentan los pacientes internados en un establecimiento, en el momento del relevamiento.

Son de bajo costo y reflejan la realidad de lo que ocurre en un hospital en la oportunidad del estudio²⁷.

Antecedentes del presente trabajo

A partir de 1985 la Secretaría de Salud Pública y Medio Ambiente de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires implementó un programa de Control de Infecciones Hospitalarias con la formación de un Comité especial en el ámbito del Departamento de Promoción y Protección de la Salud. El programa contempla la participación de los Comités de Infecciones de cada hospital municipal, la realización de estudios y encuestas para conocer evolutivamente la situación de los establecimientos con relación a la infección hospitalaria, actividades de capacitación del personal y normatización.

Como parte del programa se realizó un estudio de prevalencia en todos los hospitales los días 18 y 19 de agosto de 1986.

El trabajo que se presenta es un análisis parcial de ese estudio y se refiere exclusivamente a los servicios de pediatría de los hospitales municipales.

A partir de ese primer estudio de prevalencia se ha establecido la notificación sistemática de las infecciones hospitalarias y la realización de estudios similares periódicos.

OBJETIVOS

1. Determinar la prevalencia de infección hospitalaria en los Servicios Pediátricos de Hospitales Municipales de la Ciudad de Buenos Aires.

2. Analizar las variables epidemiológicas del agente, huésped y medio ambiente relacionados con la infección hospitalaria.

3. Formular recomendaciones de medidas de prevención de la infección hospitalaria destinadas a los servicios de pediatría de los hospitales de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

MATERIAL Y METODOS

Se llevó a cabo un relevamiento de todos los pacientes que estaban internados en unidades de internación de 18 hospitales de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, los días 18 y 19 de agosto de 1986. En cada hospital el relevamiento fue realizado por un grupo de profesionales (médicos y enfermeros), especialmente capacitados para esta tarea. La mayoría de estos profesionales eran miembros de los distintos Comités de Infecciones de los hospitales.

Las salas o unidades de internación de cada hospital fueron relevadas en su totalidad en uno de los dos días mencionados.

En el caso de que algún paciente hubiera sido trasladado de una sala a otra del mismo hospital entre el 18 y 19 de agosto, se lo registró en su sala de origen (aun cuando el segundo día estuviera en otra sala); hubo muy pocos casos con estas características; estaba previsto seguir el mismo criterio en el caso de que hubiera pasajes entre hospitales municipales, pero no se dio esta circunstancia.

Para el relevamiento se utilizó un formulario en el cual se registraron datos:

a) *Del lugar de internación:* tipo y sector del hospital, número de camas, de enfermeras, mucamas y médicos del servicio, presencia de alumnos, equipamiento para lavado y secado de manos en el servicio.

b) *Del paciente:* fecha de ingreso, ubicación de la sala, edad, sexo, estados de nutrición, diagnóstico en el momento del ingreso y enfermedad de base.

c) *De la aparición de infección hospitalaria:* criterio para su diagnóstico, tiempo de internación, localización de la infección, germen y material del cual se aísla y antibióticos recibidos.

Este formulario fue diseñado por el Comité Central de Infecciones de la Secretaría de Salud Pública y presentado para su discusión y aprobación a los secretarios de los Comités de Infecciones de todos los hospitales. Se diseñó, al mismo tiempo, un instructivo muy detallado para la recolección de los datos, así como para la definición de infección hospitalaria y variables relacionadas.

Condición de las variables para su estudio por un programa de computación

Fue realizada para definir una única respuesta a cada variable.

Se mencionan únicamente las que se codificaron para el cruzamiento de datos:

Hospitales

Se dividieron en 2 grupos: a) generales, y b) especializados.

El 2º grupo comprendió los Hospitales de Niños Ricardo Gutiérrez y Pedro de Elizalde y la Maternidad Sardá.

Los 15 hospitales municipales restantes se consignaron como generales.

Personal

Se calcularon índices que fueron los siguientes:

No. de enfermos por enfermera: se obtuvo al dividir el No. de pacientes internados ese día en el sector por la dotación de enfermeras de éste.

No. de enfermos por médico: se obtuvo al dividir el No. de pacientes internados ese día en el sector por la dotación de médicos de éste y se agruparon en: menos de 5 enfermos por médico y 5 o más enfermos por médico.

Enfermedad de base

Se tomó este dato y se lo transformó en presencia o no de inmunocompromiso.

Se consideró inmunocomprometido al paciente portador de leucemia o linfoma o de tumor sólido en tratamiento con corticoides, antitumorales o radioterapia.

El personal encargado de realizar el relevamiento fue capacitado por los Secretarios de los Comités de Infecciones Hospitalarias de cada hospital.

Los formularios fueron remitidos para su verificación al Comité Central de Infecciones, que devolvió a cada hospital aquellos que tenían errores o estaban incompletos, para su corrección.

Una vez en poder de todos los formularios, el Comité Central elaboró un primer informe general sobre los hallazgos del estudio. El trabajo que se presenta en

esta oportunidad es un análisis más profundo de las variables epidemiológicas relacionadas con la infección hospitalaria, de los pacientes internados en los hospitales y servicios de pediatría de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

El grupo coordinador codificó las variables relevantes que se seleccionaron para su estudio. El procesamiento de los datos se llevó a cabo con una compu-

RESULTADOS

La tasa de prevalencia de infección hospitalaria de los 950 pacientes internados en 51 unidades de 18 hospitales municipales de Buenos Aires fue de 8,6% (cuadro 1).

La tasa de infección hospitalaria en los hospitales pediátricos fue aproximadamente el doble con respecto a los servicios de pediatría de hospitales generales (cuadro 1). Esta diferencia es estadísticamente significativa.

La prevalencia de infección hospitalaria fue mayor en los pacientes internados en salas generales, con relación a la prevalencia de los internados en habitaciones con compartimientos o separadas (cuadro 2). Las diferencias son significativas.

En el cuadro 3 se observa que la tasa de infección hospitalaria fue mayor en el grupo de 1-4 años. Esta diferencia es estadísticamente significativa.

Se estudiaron separadamente los menores de 1 mes. Se los dividió en internados en forma conjunta con la madre, los que no tuvieron ningún episodio de infección agregada, o internados en otros servicios, en los que se observó una tasa de infección de 11,4% (diferencia significativa).

La prevalencia de infección hospitalaria fue mayor en el sexo masculino, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Se estudió la prevalencia de infección hospitalaria según estado nutricional de los pacientes. Se agruparon los niños eutróficos con los desnutridos leves para compararlos con los desnutridos moderados o graves.

Se observó en el 1^{er} grupo una prevalencia general del 17,7% frente al 2^o grupo (6,8%). Estas diferencias fueron significativas.

También se apreció mayor prevalencia de infección hospitalaria entre los niños inmunocomprometidos (14,7%) frente al resto de los pacientes normales (7,3%).

La presencia de 1 médico para la atención de 5 pacientes o más versus 1 médico para menos de 5 pacientes, estuvo relacionada con mayor prevalencia de infección hospitalaria. Esta diferencia es estadísticamente significativa.

El número de enfermos promedio atendido 1 una enfermera se analizó según los distintos servicios, ya que las necesidades de enfermería no son las mismas

Cuadro 1 - Prevalencia de infección hospitalaria según tipo de hospital.

Servicios Pediátricos de Hospitales Municipales
18-19 de agosto de 1986

Tipo de hospitales	Total de pacientes	Infectados	
		Nº	%
Hospitales generales	511	32	6,2
Hospitales pediátricos	439	50	11,13
Total	950	82	8,6

$$x^2 = 6,0 \quad p < 0,02$$

Cuadro 2 - Prevalencia de infección hospitalaria según tipo de servicio de internación.

Servicios Pediátricos de Hospitales Municipales
18-19 de agosto de 1986

Tipo de servicio de internación	Total de pacientes	Infectados	
		Nº	%
Sala común	283	34	12,0
Sala con compartimientos o separada	564	42	7,4
Incubadora	49	4	8,1
Sin especificar	54	2	-
Total	950	82	8,6

$$x^2 = 4,81 \quad p < 0,05$$

Cuadro 3 - Prevalencia de infección hospitalaria según edad.

Servicios Pediátricos de Hospitales Municipales
18-19 de agosto de 1986

Edad	Total de pacientes	Infectados	
		Nº	%
Menos de 1 mes	272	19	7,0
1-11 meses	205	15	7,3
1-4 años	219	30	13,7
5-14 años	232	18	7,8
15 años o más	22	-	-
Total	950	82	8,6

$$x^2 = 10,01 \quad p < 0,05$$

en salas de terapia intensiva que en pediatría general o especialidades.

Cuando se analizaron estos datos no aparecieron diferencias en las tasas de prevalencia de infección

hospitalaria según el promedio de pacientes por enfermera. Esto se apreció para el total de los servicios y para cada uno de los grupos de servicios en particular.

La prevalencia de infección hospitalaria según el número de mucamas en los servicios tuvo una relación muy significativa, aumentando la prevalencia con la menor disponibilidad de ese recurso: con 0-1 mucamas (M) fue de 10,8%, con 2 M: 8,2%, con 3 M: 4,5% y con 4 M: 2,2%.

La presencia de alumnos en los servicios no estuvo relacionada con una mayor tasa de prevalencia de infección hospitalaria.

La disponibilidad de por lo menos 2 lavamanos en una unidad de internación redujo el riesgo de infección hospitalaria en forma significativa (cuadro 4).

La ausencia de jabón descartable en los servicios estuvo relacionada con un aumento de la tasa de prevalencia de infección hospitalaria (cuadro 5). Estas diferencias no son significativas.

Se observó que cuando se disponía en los servicios de un método adecuado de secado de manos (toalla descartable o aparato secador) la tasa de infección hospitalaria fue menor, pero sin diferencias significativas. Tanto en este caso como respecto del jabón descartable las cifras señalan una tendencia que merece ser tenida en cuenta.

Entre los procedimientos a los que se habían sometido los 82 niños infectados, se destacan las venoclisis en el 82,5% de los casos, las canalizaciones en el 48,8% y las intubaciones en el 35,2%.

La principal localización de las 82 infecciones hospitalarias detectadas fue la respiratoria en el 41,5% del total, seguida por las infecciones cutáneas en el 23,3% y las digestivas en el 22%. Las infecciones generalizadas (sepsis, meningitis) llegaron al 9,8%, y el 3,7% restante fueron urinarias y conjuntivales.

En los hospitales generales prevalecieron las localizaciones respiratorias; su frecuencia representa

Cuadro 4 - Prevalencia de infección hospitalaria según el número de lavamanos para el personal. Servicios Pediátricos de Hospitales Municipales 18-19 de agosto de 1986

Lavamanos para el personal	Total de pacientes	Infectados	
		Nº	%
3	308	17	5,5
2	348	17	4,8
0-1	294	48	16,3
		$x^2 = 25,1$	$p < 0,0001$

Cuadro 5 - Prevalencia de infección hospitalaria según uso de jabón descartable. Servicios Pediátricos de Hospitales Municipales 18-19 de agosto de 1986

Uso de jabón descartable en los servicios	Total de pacientes	Infectados	
		Nº	%
Sí	422	33	7,8
No	447	46	10,3
Sin especificar	81	3	3,7
Total	950	82	8,6
		$x^2 = 2,86$	$p > 0,10$

aproximadamente las dos terceras partes del total de las localizaciones estudiadas. En los hospitales pediátricos las localizaciones digestivas, cutáneas y respiratorias fueron las más frecuentes con proporciones similares (cuadro 6) (gráfico 1).

En los menores de 1 mes la localización respiratoria fue francamente predominante. En los niños de 1 a

Cuadro 6 - Localización de infección hospitalaria según tipo de hospitales. Servicios Pediátricos de Hospitales Municipales 18-19 de agosto de 1986

Tipo de hospitales	Localización de infección hospitalaria											
	Respiratoria		Cutánea		Digestiva		Generalizada		Urinaria y otros		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Hospitales generales	19	59,3	6	18,7	4	12,6	2	6,3	1	3,1	32	100
Hospitales especializados	15	30,0	13	26,0	14	28,0	6	12,0	2	4,0	50	100
Total	34	41,5	19	23,3	18	21,9	8	9,7	3	3,7	82	100

*Número de pacientes infectados.

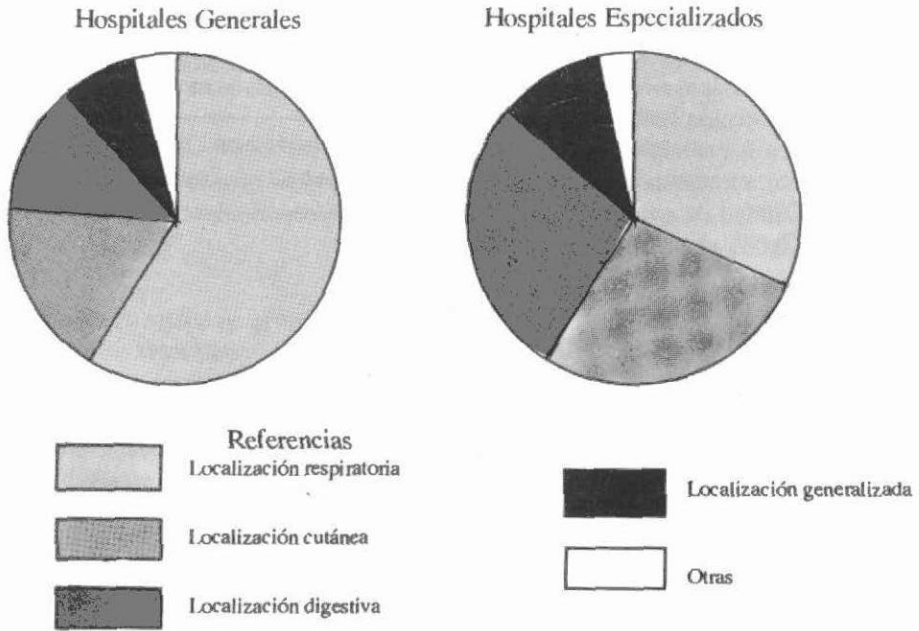


Gráfico 1 - Localización de infección hospitalaria según tipo de hospital. Servicios Pediátricos de Hospitales Municipales. Fuente: Cuadro 6. 18-19 de agosto de 1986

11 meses prevalecieron las infecciones digestivas con poca diferencia respecto de las demás. De 1 a 4 años nuevamente predominaron las infecciones respiratorias y de 5 a 14 años las cutáneas ocuparon el primer lugar y las respiratorias el 2º lugar.

Hubo concordancia entre la ubicación del paciente en sala general y la mayor prevalencia de localización respiratoria y cutánea. No se registraron diferencias para las otras localizaciones respecto del tipo de servicio de internación (cuadro 7).

La prevalencia de infección respiratoria fue del 6,0% en las salas generales, disminuyó a la mitad en

aquellas con compartimientos y a la cuarta parte en las separadas. Las infecciones cutáneas tuvieron una tasa de 4,2% en salas generales, del 1,1% en aquellas con compartimientos y del 1,0% en las separadas (cuadro 7).

Sobre un total de 82 infecciones hospitalarias detectadas, en 69 (84,1%) se solicitaron estudios bacteriológicos.

De los cultivos pedidos, en el 68,1% se aislaron gérmenes que podrían haber sido responsables de la infección (cuadro 8). De los gérmenes hallados el más frecuente fue la *Escherichia coli* con 20,3%, Pseudo-

Cuadro 7 - Prevalencia de infecciones hospitalarias según su localización por tipo de sala de internación de los pacientes

Tipo de sala de internación	Total de pacientes internados	Total de pacientes con infección hospitalaria		Localización de infecciones									
				Respiratoria		Cutánea		Digestiva		Generalizada		Urinaría y otras	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sala común	283	34	12,0	17	6,0	12	4,2	4	1,4	1	0,3	-	-
Sala con compartimientos	270	22	8,1	10	3,7	3	1,1	5	1,9	4	1,5	-	-
Sala separada	294	20	6,8	4	1,4	3	1,0	9	3,1	3	1,0	1	0,3
Incubadora	49	4	8,1	1	2,1	1	2,1	-	-	-	-	2	4,2
Sin especificar	54	2	-	2	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Tótal	950	82	8,6	34	3,6	19	2,0	18	1,9	8	0,8	3	0,3

*Porcentaje de prevalencia de infección hospitalaria y de cada una de las localizaciones con relación al total de pacientes internados.

Cuadro 8 - Gérmenes aislados en pacientes con infección hospitalaria según localización. Servicios Pediátricos de 1 Hospitales Municipales 18-19 de agosto de 1986

Germen	Localización de infección hospitalaria					Total		
	Respi- ratoria	Cutánea	Digestiva	Genera- lizada	Urina- ria y otras	Nº	% de los cultivos solicitados	% del total de casos
Klebsiella	2	5	-	-	-	7	10,1	
E. coli	4	9	-	-	1	14	20,3	
Staphylococcus aureus	-	4	-	-	-	4	5,8	
Staphylococcus epidermidis	2	3	-	-	-	5	7,2	
Pseudomonas sp	-	4	-	7	-	11	15,9	
Candida sp	-	1	3	-	-	4	5,8	
Otros	-	-	2	-	-	2	2,9	
No aislados	8	7	1	5	1	22	31,9	
Subtotal de cultivos solicitados	16	33	6	12	2	69	100,0	84,9
No solicitados	2	1	2	7	1	13		15,1
Total	18	34	8	19	3	82		100,0

Cuadro 9 - Localización de infecciones hospitalarias según área del hospital. Servicios Pediátricos de Hospitales Municipales 18-19 de agosto de 1986

Área del hospital	Pacientes infectados según localización					Total
	Respiratoria	Cutánea	Digestiva	Generalizada	Urinaría y otras	
Neonatología	6	3	6	-	1	16
Terapia intensiva	20	2	2	-	-	24
Pediatría general	1	-	3	7	1	12
Quemados	1	8	1	-	-	10
Infecciosos	3	1	3	1	0	8
Otros servicios	3	4	4	-	1	12

monas sp 15,9% y Klebsiella 10,1%; otros fueron el Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis y Candida sp, con menos frecuencia.

La Escherichia coli fue el germen predominante en los pacientes con infecciones digestivas; en segundo lugar la Klebsiella. En las infecciones respiratorias se detectaron Escherichia coli, Klebsiella, Pseudomonas, Staphylococcus aureus y Staphylococcus epidermidis en ese orden de frecuencia. En las infecciones generalizadas se encontró Candida en forma predominante y en las cutáneas exclusivamente Pseudomonas.

En el cuadro 9 puede observarse el número de pacientes que tuvieron distintas localizaciones de infec-

ción hospitalaria según áreas del hospital. Se destaca que en Neonatología predominaron las infecciones digestivas y respiratorias; en Terapia intensiva las respiratorias, en Pediatría general las generalizadas y en Quemados las cutáneas.

DISCUSION

Los estudios de prevalencia de infecciones hospitalarias tienen la ventaja de dar en muy poco tiempo una gran información sobre la características epidemiológicas de los pacientes que sufren estas infecciones. Cuando los estudios se hacen al mismo tiempo en varios servicios u hospitales permiten comparaciones

que son muy útiles para determinar posibles causas o concausas de los problemas^{22 25 26 28}.

Los mayores beneficios de un estudio de prevalencia se obtienen cuando éste forma parte de un programa integrado de control de las infecciones hospitalarias. Por un lado pueden ser utilizados asociados a la notificación sistemática de las infecciones sirviendo de control de la calidad de la notificación. Y por otro pueden realizarse estudios de prevalencia periódicos que permiten, por sí solos, tener una visión de la realidad de la situación en un servicio, hospital o grupo de hospitales.

Al mismo tiempo que señalan las ventajas de los estudios de prevalencia, en especial la rapidez con que brindan información, también es necesario advertir cuáles son sus limitaciones y problemas^{24 26 29}. El hecho de que el estudio se realice en un momento determinado, hace que esté sujeto a las múltiples variaciones que pueden tener los servicios en relación con las infecciones hospitalarias; por azar puede analizarse un servicio que habitualmente no tiene problemas de infección agregada justo en el momento de un brote, y, al contrario, salas con infección endémica pueden ser estudiadas en momentos en que no presentan problemas. Esta situación en parte se subsana al tomar como unidad de análisis no un solo servicio sino un conjunto con características similares.

La limitación señalada abarca no sólo lo que corresponde a la comparación entre servicios, sino también cuando se comparan características de los servicios en relación con la infección; ejemplos: edad de los internados, recursos de personal o equipamiento.

También la presencia de un brote importante en algunos servicios puede modificar la localización de las infecciones que se encuentran, o sus causas, o los gérmenes productores.

El conocimiento de la existencia de limitaciones para los estudios es importante en el momento de analizar los resultados del presente trabajo.

El estudio de prevalencia de infecciones hospitalarias que se llevó a cabo los días 18 y 19 de agosto de 1986 en 18 hospitales municipales, formó parte del programa de Control de Infecciones de la Secretaría de Salud Pública, y no fue un hecho aislado; esto permitió que sus conclusiones ayudaran a la toma de decisiones dentro de dicho programa.

De ese estudio, en el presente trabajo se analizó la información que correspondía a los servicios pediátricos, tanto los que funcionan en hospitales generales como los de establecimientos pediátricos o maternoinfantiles.

Como el número de servicios -51- y el de pacientes -950- son muy altos, las limitaciones señaladas para los estudios de prevalencia es muy probable que estén compensadas, de manera que las conclusiones

que se obtuvieron se consideran válidas y sobre todo útiles para las actividades futuras de control de infecciones.

La prevalencia de infección hospitalaria de todos los pacientes internados fue del 8,6%. Estudios del mismo tipo realizados en otras partes del mundo señalan porcentajes de prevalencia que oscilan entre 4,5% y 15,5%^{14 16 25 30 - 33}.

La comparación podría hacerse también con estudios de incidencia, pero se debe tener en cuenta que los estudios de prevalencia, en general, dan porcentajes más altos de infección hospitalaria que los de incidencia a raíz de que los pacientes que adquieren infecciones agregadas permanecen más tiempo internados.

Puede observarse que en los hospitales pediátricos la prevalencia de infección hospitalaria fue superior a la de los hospitales generales. Este hecho concuerda con lo detectado en otros estudios^{34 - 36}, y puede atribuirse a diferencias en el tipo de pacientes que se atienden en los hospitales especializados que, por tener patología más compleja y estar sujetos a métodos de diagnóstico y tratamiento más riesgosos, tienen mayor posibilidad de adquirir infecciones agregadas.

La hipótesis previa de que los pacientes internados en salas generales tenían más riesgo de infectarse que los de habitaciones con compartimientos o separadas se vio confirmada en el estudio.

Se apareció, además, que la diferencia está dada especialmente por las infecciones respiratorias y cutáneas que son más frecuentes en las salas generales. Esto señala claramente la necesidad de suprimir de los hospitales las clásicas salas generales con gran número de pacientes sin posibilidades de aislamiento.

La edad de los niños internados es siempre un factor de riesgo importante para las infecciones hospitalarias. En la mayor parte de los estudios realizados se advierte que en los grupos pediátricos el porcentaje de infección agregada disminuye a medida que los niños tienen más edad^{21 34 36}.

En este estudio el grupo con mayor prevalencia fue el de niños de 1 a 4 años. La menor frecuencia de infección en los menores de 1 mes puede explicarse al considerar que en ese grupo están incluidos los niños recién nacidos en internación conjunta con sus madres después del parto.

La diferencia de riesgo de infección haría aconsejable desalentar el traslado del recién nacido a unidades de cuidados intermedios o intensivos sin una necesidad real.

Estos pacientes no tuvieron ningún episodio de infección agregada. Al tener en cuenta sólo el resto de los niños menores de 1 mes, el porcentaje de infección aumenta a 11,4%.

El hecho de que los niños de 1 a 4 años hayan tenido una prevalencia mayor con respecto a la de los de menor edad, situación no habitual, puede deberse a la mayor frecuencia de desnutridos o inmunocomprometidos en ese grupo. Numerosos estudios^{17 19 20}, demostraron el mayor riesgo de los inmunocomprometidos (se incluye en este grupo a los desnutridos) de adquirir infecciones hospitalarias.

En el diseño se les dio mucha importancia a los recursos de personal y equipamiento de los servicios, relacionados con la prevalencia de infecciones.

En primer lugar se demostró que cuando en el servicio 1 médico tiene que atender en promedio 5 o más pacientes internados, el porcentaje de infectados aumenta. Es evidente que la atención de un número alto de niños, sobre todo complejos, por parte de 1 médico, puede aumentar el riesgo de contactos sin las debidas precauciones para evitar la infección.

En cambio, la presencia de alumnos en los servicios no estuvo relacionada con diferencias en la prevalencia; esto señalaría que al menos en los hospitales municipales, los alumnos tienen muy poco contacto directo con los pacientes.

Otro aspecto a tener en cuenta es la disponibilidad de personal de enfermería; en el estudio no se pudo demostrar que el número insuficiente de enfermeras fuera un factor de riesgo para la infección hospitalaria. Esto no concuerda con la opinión generalizada^{37 - 39} que le da a la cantidad y calidad de enfermería un lugar preponderante para el control de la infección.

Con respecto a las mucamas, es muy claro que la infección aumenta a medida que disminuye la disponibilidad de ese personal. Se debe tener en cuenta que en los hospitales municipales, las mucamas no sólo son las encargadas de la limpieza, sino también de la alimentación de los pacientes y a veces cumplen algunas funciones de enfermería.

Se detectó que la existencia de por lo menos 2 lavamanos para el personal en un servicio está asociada a tasas muy inferiores de prevalencia de infecciones agregadas, lo que viene a confirmar lo que todos los expertos argentinos y extranjeros opinan sobre la importancia del lavado de manos^{38 40 43}.

La disponibilidad de jabón descartable y de métodos adecuados de secado de manos estuvo relacionada con una menor prevalencia de infecciones; las diferencias no fueron significativas ($p = 0,10$), pero merecen ser tenidas en cuenta en futuros trabajos. Parecería que lo importante en cuanto a los resultados de higiene buscados, es disponer de lavamanos con agua corriente.

La principal localización de la infección agregada fue la respiratoria; se debe señalar que el estudio se

llevó a cabo en el período invernal, en el que estas afecciones predominan en la comunidad y por ende en las salas de internación. Muchos de los pacientes tenían, además, intubación traqueal, lo que aumenta el riesgo.

La localización cutánea fue la segunda en importancia y se destacan las infecciones en niños quemados y otras de piel a partir de canalizaciones venosas y venoclisis. En orden de frecuencia sigue la localización digestiva, y con muy pocos casos la generalizada y otras.

La mayor frecuencia de infección respiratoria estuvo relacionada con la internación de niños en salas comunes, en las que, además, la tasa de infecciones es más elevada que en las salas con compartimientos o separadas. En los hospitales generales hay una alta proporción de niños internados en salas comunes, lo que justifica la mayor prevalencia de infección respiratoria en estos pacientes.

En este estudio en el 84,9% de los infectados se solicitaron análisis bacteriológicos y de ellos en el 68,1% se aislaron gérmenes. Estas cifras de detección son altas en relación con otros estudios argentinos^{36 44}, y se acercan a las que informan algunos registros extranjeros¹⁷. Pero se debe tener en cuenta que no siempre se pudo demostrar que los gérmenes aislados en los cultivos hayan sido la causa de las infecciones.

Hecha esta salvedad se constató que los gérmenes que más frecuentemente se aislaron en los infectados fueron la *Escherichia coli* (20,3%), la *Pseudomonas* sp (15,9%), la *Klebsiella* sp (10,1%), *Staphylococcus epidermidis* (7,2%), *Staphylococcus aureus* (5,8%) y *Candida* sp (5,8%).

Estos 6 microorganismos, con leves diferencias en su orden de frecuencia y porcentaje, son también los más comúnmente informados en publicaciones de otros países^{16 35 45}. En los estudios argentinos^{36 46} también aparecen estos gérmenes, con excepción del *Staphylococcus epidermidis* al que antes no se lo señalaba como causa probable de infección.

Al analizar los casos de infecciones hospitalarias según su localización en relación con los servicios llama la atención el alto número de infecciones respiratorias en terapia intensiva, lo que se explica por el uso de cánulas de intubación justamente en esos servicios.

Este hecho se debe resaltar por la importancia, no siempre considerada, de provocar infecciones graves en pacientes críticos a los que se les colocan cánulas sin precauciones.

Los gérmenes que se detectaron en terapia intensiva fueron variados, lo que habla no de brotes epidémicos sino de contaminaciones diversas.

Como era de esperar, en servicios de quemados se encontraron infecciones cutáneas por *Pseudomonas*.

BIBLIOGRAFIA

1. Duma R, Warner J, Dalton H: Septicemia from intravenous injuries. *New Engl J Med* 1971; 284:257-260.
2. Munson D, Thompson T, Rhame F y col: Coagulase negative staphylococcal septicemia: experience in a newborn intensive care unit. *J Pediatr* 1982; 101:602-605.
3. Aylife C, Brightwell K, Collins B, Goonatilaka P: Survey of Hospital Infection in the Birmingham Region. *J Hyg (Camb)* 1977; 79:299.
4. Kunin C: Evaluation of antibiotic usage. A comprehensive look at alternative approaches. *Rev Infect Dis* 1981; 3:745-753.
5. Larsen R, Curtis E, Jacobson J: Trends in infections and antibiotic usage in a Community Hospital. *Am J Infect Control* 1987; 15 (1): 7-15.
6. Valenti W, Hall C, Douglas R: Nosocomial viral infections. *Infect Control* 1980; 1:133-137.
7. Welliver R, Mc Laughlin J S: Unique epidemiology of nosocomial infection in a children hospital. *Am J Dis Child* 1984; 138:131-135.
8. Taylor B, Jacobs R, Baker R: Frozen deglycosylated blood prevents transfusion acquired cytomegalovirus infection in neonates. *Pediatr Infect Dis* 1986; 5:188-191.
9. CDC Summary: Recommendation for preventing transmission of infection with Human T Lymphotropic type III in the workplace. *MMWR* 1986; 34:681-685.
10. CDC: Recommendation for preventing transmission of infection with Human T Lymphotropic virus III during invasive procedures. *MMWR* 1986; 35:237-242.
11. CCD Update: Human Immunodeficiency Virus Infections in Health Care Workers exposed to blood of infected patients. *MMWR* 1987; 36:285-289.
12. CDC: Infection Surveillance and Control Program in US Hospitals. *MMWR* 1978; 27:139-145.
13. Mallison G, Haley R: Microbiologic sampling of the inanimate environment in the US Hospitals. *Am J Med* 1981; 70:941-946.
14. Cruse P: Wound Infection Surveillance. *Rev Infect Dis* 1981; 3:734-737.
15. Eickhoff T: Perspective in Hospital Infection. En Cundy K y Bell W: *Infection Control in Health Care Facilities Microbiological Surveillance*. Baltimore. University Park Press. 1977; 1-9.
16. Kallings L: Program for surveillance and intervention in specific problem areas of nosocomial infections. *Rev Infect Dis* 1981; 3: 721-726.
17. Chandra R: Nutritional deficiency and susceptibility to infection. *Bull WHO* 1979; 57: 167-169.
18. Kumate J: Observaciones inmunológicas en niños con desnutrición avanzada. *Actas del 12º Congreso Internacional de Pediatría*. México, 1968; 1:442-447.
19. Ruvinsky R, Garay G, Sánchez L: Evaluación de algunos parámetros de la respuesta inmunitaria en niños desnutridos con infecciones severas. *Rev Hosp de Niños* 1980; XXII:207-214.
20. Stiehm E, Fulginiti V: *Immunologic disorders in infants and children*. 2º Ed. WB Saunders. Philadelphia, 1980.
21. Tessandoni G, Manterola A, Duffau J: Estudio de infección hospitalaria en una unidad del Hospital de Niños de Buenos Aires. *Rev Hosp de Niños* 1975; XVII:177-181.
22. Haley R, Hooton T, Croolsley K y col: Effect of an infection surveillance and control program of the accuracy of retrospective chart review. *Am J Epidemiol* 1980; 111:543-555.
23. Thacker S, Brachman P: The surveillance of infectious diseases. *JAMA* 1983; 249:1181-1185.
24. Wentzel R, Osterman A, Hunting K y col: Hospital acquired infections. Surveillance in a University Hospital. *Am J Epidemiol* 1978; 103:251-280.
25. Freeman J, Mc Gowan J: Methodological issues in Hospital Epidemiology. *Rev Infect Dis* 1981; 3:658-667.
26. Tager J, Guisberg N, Simchen E y col: Methods for a statewide prospective surveillance system for identification of nosocomial infection. *Rev Infect Dis* 1981; 3(4):683-693.
27. Helay R, Quade D, Freeman H y col: THE SENIC PROYECT. Study on the efficacy of nosocomial infection control: summary of study design. *Am J Epidemiol* 1980; 111:472-485.
28. Bennett J, Scheckler W, Maki D, Brachman P: Current National Patterns - United States Proceedings of the International Conference on Nosocomial Infections. *AHA* 1970; 111:42-49.
29. Haley R, Schaberg D, Quade D y col: The accuracy of retrospective chart review in measuring nosocomial infections: results of validation studies in pilot hospitals. *Am J Epidemiol* 1980; 111:516-533.
30. Fleuret J, Brun J: *Infections Hospitalaires*. *Encyclop Med Chir, Maladies Infectieuses* 1980; 8016-B:1-10.
31. Haley R, Culver D, White J: The nation wide nosocomial infection rate: a new need for vital statistics. *Am J Epidemiol* 1985; 121:159-167.
32. Mc Gowan J, Finland M: Infection and antibiotic usage at Boston City Hospital: changes in prevalence during the decade 1964-1973. *J Infect Dis* 1974; 129:421-428.
33. Scheckler W, Bennett J: Antibiotic usage in seven community hospitals. *JAMA* 1970; 243:264-267.
34. Barret F, Casey J, Finland M: Infection and antibiotic use among patients at Boston City Hospital. *New Engl J Med* 1968; 278:5-9.
35. CDC: Nosocomial Infection Surveillance. *MMWR* 1986; 35(1SS:17SS-29SS).
36. Manterola A, Zocchi G, Hoxter S y col.: Estudio colaborativo de infección hospitalaria. Ed. Sociedad Argentina de Pediatría, Buenos Aires 1983.
37. Emori T, Haley R, Stanley R: The infection control nurse in US hospital. *Am J Epidemiol* 1980; 111:592-607.
38. Manterola A: Infección hospitalaria. *Medicina y Sociedad* 1978; 1:102-114.
39. Simchen F, Shapiro M, Sacks T: Multivariate analysis of determinants of postoperative wound infection. *Rev Infect Dis* 1981; 3:672-678.
40. American Hospital Association. *Infection Control in the Hospital*. Chicago AHA, 1970.
41. CDC: Personal Handwashing Practices for the Prevention of Nosocomial Infections. National Nosocomial Study Rep. Third and Fourth Quartes 1973. Atlanta GA 1975; 18-19.
42. Lowbury E: Control of the infections in the hospitals. Problems in surgery and the management of burns. *Rev Infect Dis* 1981; 3:728-733.
43. Mazzafero A, Saubert L: *Infecciones hospitalarias*. Ed. El Ateneo. Buenos Aires 1978; 1-11.
44. Manterola A y col.: *Epidemiología de la Infección Hospitalaria en el Hospital de Niños de Buenos Aires*. *Actas del Simposio Nacional de Pediatría*. Córdoba, 1975; 177-179.
45. Marcenac F: *Combinaciones de antibióticos en infecciones severas*. Actualizaciones en antibioticoterapia. Laboratorios Lepetit. Buenos Aires, 1984.
46. Lomuto C, Largaía M: *Infecciones intrahospitalarias en unidades neonatológicas*. *Actas de la Sociedad Latinoamericana de Investigación Pediátrica*. Punta del Este, 1976; 19.

Diabetes mellitus en la primera infancia

Dres. Jorge López De Biase*, Jorge M. Sires*

RESUMEN

De acuerdo con nuestra experiencia en 1020 casos de diabetes desde el nacimiento hasta la adolescencia, en el 5% la enfermedad se inició antes de los 30 meses de vida, afectando a ambos sexos por igual.

La edad de comienzo fue en promedio de 15 meses y el tiempo transcurrido entre el primer síntoma y el diagnóstico alcanzó, por no tener presente la posibilidad de esta enfermedad, aproximadamente 20 días, lo que demuestra que el diagnóstico precoz fue difícil de realizar.

Se destaca el hecho de que en el 53% de los casos la diabetes se manifestó algunos días después de variados procesos infecciosos.

Hubo errores de diagnóstico en el 33% de los casos, especialmente en aquellos relacionados con el aparato digestivo, urinario, respiratorio y el SNC. El 61,5% de los lactantes y el 53% de los niños mayores de 1 año ingresaron en estado grave (acidosis o coma). El tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta llegar al coma fue en término medio de 16 días. Cuando los niveles de glucemia fueron mayores de 5 g siempre se asociaron a estado comatoso. (*Arch. Arg. Pediatr.*, 1989; 87; 26 - 30)

Diabetes - Primera Infancia - Errores diagnósticos.

SUMMARY

According to our experience in 1020 diabetic children, whose ages ranged from newborn infants to adolescents, in 5% onset occurred before they were 30 months old; no sexual difference was observed.

The onset age was 15 months average; the time elapsed from the first symptom to diagnosis was about 20 days, because the possibility of the disease was not kept in mind, proving the difficulty of its early diagnosis. In 53% diabetes developed few days after children common infections. In 33% diagnosis was mistaken, especially in relation to digestive, urinary, respiratory and central nervous systems.

The evolution of the disease was acute: 61.5% of the babies and 53% of one-year-old or older children were admitted in keto-acidosis or diabetic coma. Time elapsed between the first symptom and coma was 16 days average. Levels of glycemia over 5 gr always produced coma. (*Arch. Arg. Pediatr.*, 1989; 87; 26 - 30)

Diabetes - Childhood - Mistakes in diagnosis.

INTRODUCCION

La diabetes mellitus es una enfermedad que puede manifestarse en cualquier época de la vida.

Si bien el diagnóstico en el niño presenta dificultades por su sintomatología, en parte distinta a la del adulto, en el caso particular del niño de primera infancia el cuadro de comienzo puede ser confuso para el pediatra; esto, unido a la falta de conocimiento que se suele tener sobre la enfermedad, determina que muchos pacientes evolucionen a la acidosis y coma diabético.¹⁻⁵

En 1850 Heubner informó el primer caso de diabetes en un niño de 11 meses, y 100 años más tarde Recalde Cuestas (de Rosario) publicó el primer caso argentino de un niño de 5 meses y medio.⁵

La escasa frecuencia de esta patología, la poca bibliografía existente y el conocimiento de las dificultades del pediatra para la detección temprana, nos llevan a presentar nuestra experiencia en este grupo de niños. Wassertreguer y Raizman^{6,7} en nuestro país coinciden con nuestra experiencia al respecto.

tades del pediatra para la detección temprana, nos llevan a presentar nuestra experiencia en este grupo de niños. Wassertreguer y Raizman^{6,7} en nuestro país coinciden con nuestra experiencia al respecto.

POBLACION Y METODOS

Sobre un total de 1020 diabéticos infantojuveniles (recién nacidos a adolescentes) atendidos desde abril de 1953 hasta diciembre de 1987 en la División de Endocrinología del Hospital de Pediatría Dr. Pedro de Elizalde, se estudió a 51 de ellos que comenzaron la diabetes antes de los 30 meses de vida.

Se investigó la edad y sexo de cada paciente, promedio de la edad de comienzo, tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta que se efectuó el diagnóstico, síntomas, estado de conciencia, tiempo transcurrido hasta llegar al coma, errores de diagnóstico.

*División de Endocrinología, Hospital de Niños Pedro de Elizalde. Montes de Oca 40, Buenos Aires, Argentina.

co y correlación entre el valor de la glucemia y el estado clínico de los pacientes.

RESULTADOS

En 51 niños (5%) la diabetes comenzó antes de los 30 meses de vida: en 1 (0,09%) durante el primer mes de vida (diabetes neonatal), en 12 (1,17%) antes del primer año, en 33 (3,23%) entre los 12 y 30 meses y en 5 (0,51%) en edad no precisada pero antes de la segunda infancia. Experiencia similar a la nuestra ha sido referida por distintos autores⁸⁻¹³.

De este total de 51 niños menores de 2 años y medio, 24 fueron del sexo masculino y 27 del femenino.

El promedio de la edad de comienzo de la enfermedad fue de 15 meses ($\bar{X} = 15m4d$) encontrándose la mayoría de los casos entre los 8 y los 22 meses aproximadamente (53%) (gráfico 1).

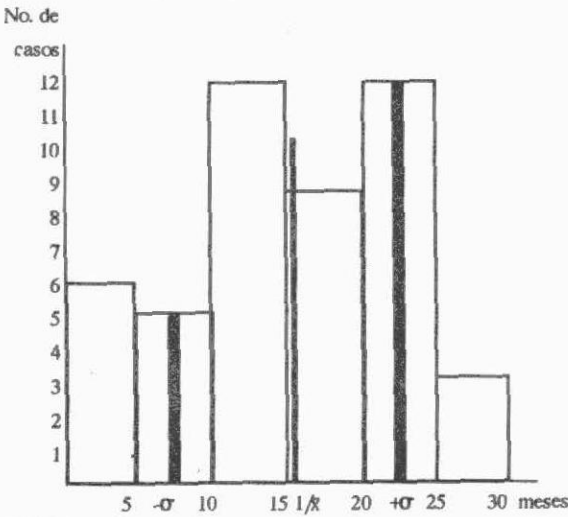


Gráfico 1 - Edad de comienzo.

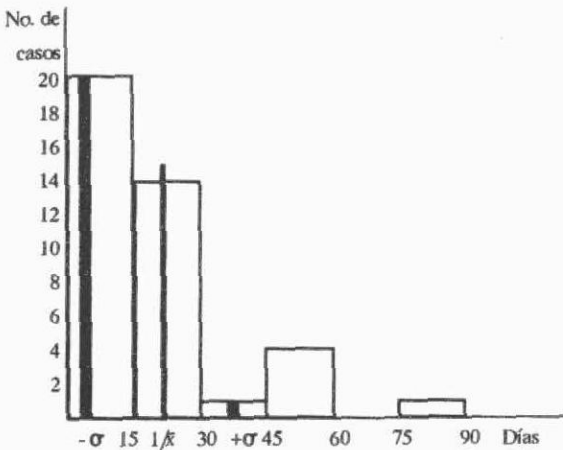


Gráfico 2 - Tiempo transcurrido desde los primeros síntomas hasta el diagnóstico.

El tiempo transcurrido desde el primer síntoma hasta hacerse el diagnóstico fue, en promedio, de 20 días (19,875 días) con un rango de 2 a 37 días en el 87,5% de los casos (gráfico 2).

Como se observa en los casos restantes, el diagnóstico fue más tardío, variando entre los 45 y 90 días, encontrándose un caso excepcional de 330 días. Se trataba de un niño de 3 años y 1 mes que comenzó su diabetes en forma atípica e insidiosa en marzo de 1971. A los 2 años y 1 mes la madre notó polidipsia y poliuria que aumentó a los 2 años y 10 meses. A los 2 años y 11 meses se consultó a un médico quien solicitó glucemia en ayunas: 1,96 g/l, orina con glucosuria de 44 g% y cetonuria ++. El 5 de marzo, glucemia 0,86 g/l, glucosuria 26,6 g% y cetonuria +. A los 3 años y 1 mes inició insulino terapia con glucemia de 1,33 g/l, glucosuria de 32 g% y cetonuria 0. Actualmente lleva 17 años de evolución.

Con respecto al primer síntoma, el más frecuentemente hallado entre los del comienzo fueron la poliuria y la polidipsia (64,70% y 62,74% de los casos respectivamente). La pérdida de peso y el peso estable tienen el mismo significado diagnóstico; ocurrieron en el 35,29% de los casos.

En el lactante, la polifagia tan típica en el niño mayor, no es tan notable y manifiesta, siendo la polidipsia mucho más evidente, refiriendo las madres que los niños preferían los biberones con agua a los que contenían leche. Esta, junto a la poliuria, la disminución de peso, el peso estable y la anorexia, se presentó en el 46,15% de los casos.

Al interrogar exhaustivamente a los padres se observó que a estos síntomas se fueron agregando otros: decaimiento, nicturia, enuresis, cambio de carácter, vómitos, epigastralgias y pañal pegajoso y espeso (gráfico 3).

Otro dato encontrado fue la aparición de enfermedades algunos días antes de instalarse los síntomas enumerados. En 27 niños (53%) éstas fueron: angina en 9 casos, diarrea en 4, otitis en 3, catarro de vías aéreas superiores en 2, dermatitis moniliasica, neumonía, adenoiditis, dermatitis del pañal, forunculosis, meningitis y amigdalitis en 1 caso cada una.

Se debe recordar que los síntomas típicos de la cetoacidosis diabética son los siguientes: pérdida del apetito, llanto por sed, dolor abdominal, náuseas, vómitos, deshidratación y respiración acidótica de Kussmaul, tan conocidos y característicos; tenerlos en cuenta evita la evolución al coma. White y Brouhard^{14 15} coinciden con nuestra experiencia y también destacan los riesgos que significa para la vida del paciente.

En el momento de hacerse el diagnóstico, de los 13 lactantes estudiados, 3 estaban con conciencia normal, 2 en acidosis grave y 6 en coma, no teniendo datos sobre 2. Con respecto a los mayores de 1 año, 16 ingresaron con conciencia normal, 4 en acidosis grave y 14 en coma. Sin datos 4 (gráfico 4).

De los 20 pacientes (recién nacidos a 30 meses) que ingresaron en coma, se analizó el tiempo transcu-

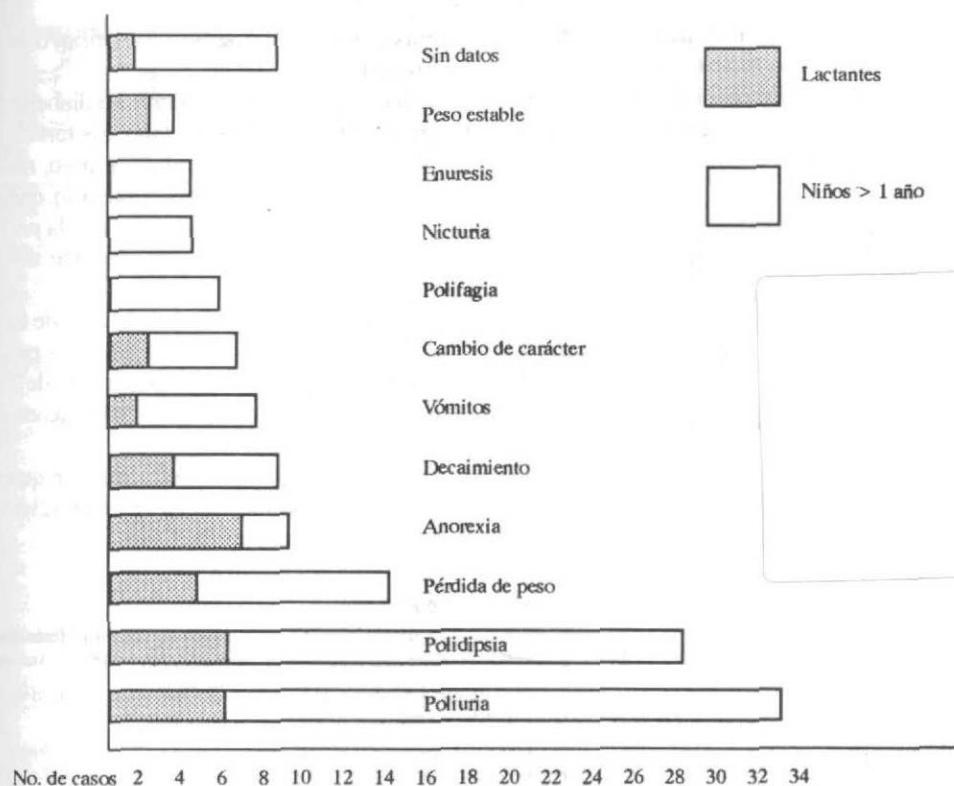


Gráfico 3 - Primer síntoma.

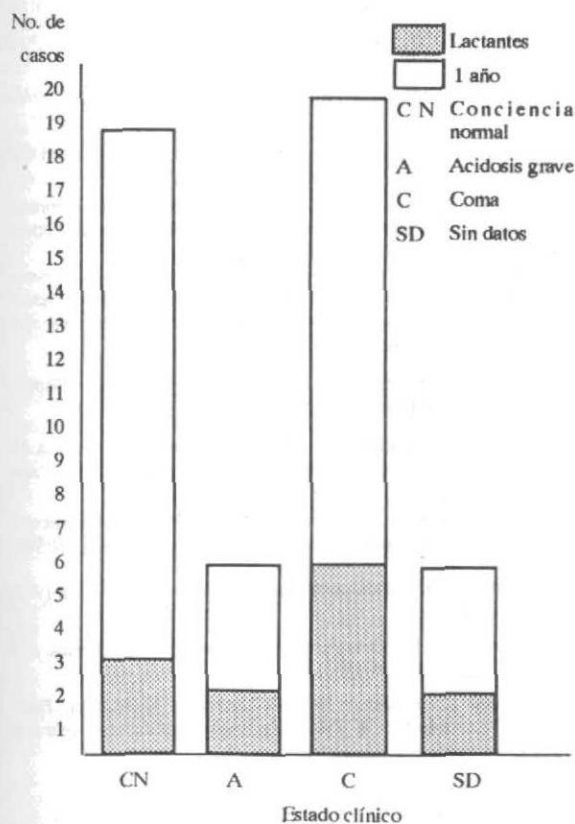


Gráfico 4 - Nivel de conciencia.

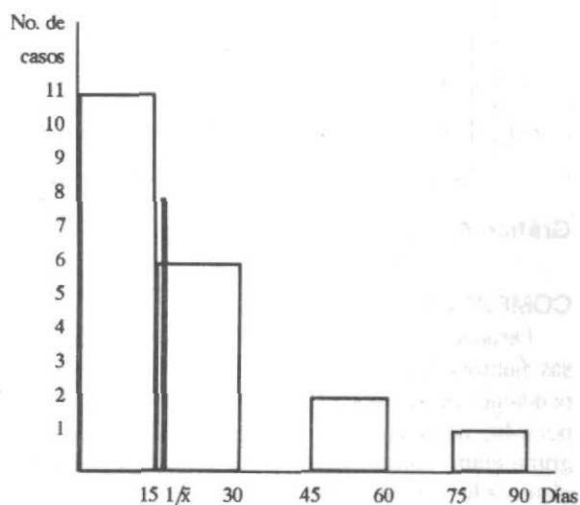


Gráfico 5 - Tiempo de evolución al coma

rrido desde el primer síntoma hasta llegar a dicho estado, siendo el promedio de 16 días ($\bar{X} = 15,9375$) (gráfico 5).

El tiempo tan prolongado que transcurrió entre el primer síntoma hasta llegar al diagnóstico en coma, se debió a que se diagnosticó erróneamente otras enfermedades más frecuentes en la infancia, a pesar de presentar los niños síntomas típicos de diabetes. Esto ocurrió en el 33% de los casos siendo los más comunes: a) los relacionados con el aparato urinario: infección urinaria en 5 casos. b) Los relacionados con el aparato digestivo: enteritis en 5 casos. c) Los relacio-

nados con el aparato respiratorio: angina en 2 casos y neumonía en 1. d) Los relacionados con el SNC: meningitis en 3 y encefalitis en 1 caso. e) Otros: diabetes insípida, sepsis, traumatismo craneano, intoxicaciones, poliomielitis, tuberculosis, acidosis e inapetencia crónica en 1 caso¹⁶.

Al hacerse el diagnóstico sólo se obtuvieron datos de la glucemia en la mitad de los niños. Se comprobó que, salvo en un caso aislado y contrariamente a lo que ocurre en niños mayores, existía una notable correlación entre el valor de aquélla y el estado clínico de los pacientes. Como demuestra el gráfico 6 las glucemias mayores de 5 g fueron acompañadas siempre de estado comatoso (gráfico 6).

