

ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRIA

Publicación Oficial de la Sociedad Argentina de Pediatría

VOLUMEN LXXVIII
6/1980



Por un niño sano
en un mundo mejor

SUMARIO

- Nota del director editor**
Pág. 730 Etapa cumplida
- Artículos**
Pág. 732 Acción sanitaria oficial en favor de la salud materno infantil — **Contralmirante Médico Dr. Manuel Irán Campo, Secretario de Estado de Salud Pública de la Nación.**
Pág. 743 Reflujo Vésico Renal - Premio Dr. José M. Bago 1979 — **Dres. Jorge Garimaldi, Alberto Lubetkin y col.**
Pág. 774 Enfoque integral de la enfermedad meningocócica en la población de la República Argentina — Premio ESEX 1979 — **Dr. Saúl Grinstein y Col.**
Pág. 792 Estudios sobre alimentación y nutrición del prematuro — Premio Dr. José M. Bago 1980 — **Dr. Alejandro M. O'Donell y col.**
Pág. 823 Test de Streptozyma en fiebre reumática aguda — **Dr. R. J. Cuttica y col.**
Pág. 827 Síndrome de abstinencia al diazepam — **Dr. Samuel Perelmuter y col.**
- Educación Médica**
Pág. 829 Las clases teóricas en la enseñanza universitaria — **Lic. Amanda P. de Galli**
- Pediatría Sanitaria**
Pág. 834 Fomento y apoyo de la lactancia natural. Recomendaciones — Organización Mundial de la Salud.
- Información Sanitaria Oficial**
Pág. 842 Normas Nacionales de Pediatría
Nº 1 Características del control de salud del niño y del adolescente.
Nº 2 contenido de la prestación control.



ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRÍA

Publicación Oficial de la SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRÍA

Fundada el 20 de octubre de 1911

Volumen LXXVIII
6/1980

International Standard Serial
N° ISSN 0325-0075
Inscrito en el Reg. de la Prop. Intel.
N° 1.391.085

PREMIO APRTA "F. ANTONIO RIZZUTO" a la mejor labor 1973,
Categ. Rev. Científicas

DIRECTOR EDITOR:
Dr. Abel Bettinsoli

COMISION NACIONAL ASESORA:

Prof. Raúl Beranger, Gustavo Berri, Alfonso Bonduel, Juan V. Climent, Angel E. Cedrato, Alberto Chattas, Felipe De Elizalde, Dora S. de Cortes, Ignacio Díaz Bobillo, Carlos A. Gianantonio, Jacobo Halac, Alfredo Larguía, Julio A. Mazza, Francisco Mencha, Juan J. Murtagh, Jorge Nocetti Fasolino, Humberto Notti, Miguel Oliver, Teodoro Puga, Carlos A. Rezzónico, José E. Rivarola, Alfonso Ruiz López, Oscar I. Ronchi, Angel F. Segura, Enrique Sujoy, Oscar R. Turro, José Valdez, José R. Vázquez.

Prof. Juan J. Báez, David Nolting y Roberto A. Votta

COMISION DE REDACCION:

Dres. Juan J. Murtagh, Irene M.F. de Andreozzi, Isaura Gómez Carballo, Clara Rapallini

TRADUCCIONES:

Dras. Patricia M. Houghton, Marcela Segré, Mirtha Curi, Rosa M. D'Amato y Cecilia Tiscornia.

CORRESPONSALES NACIONALES:

Dres. Héctor H. Ficco, Hilda B. Greco, Carlos Savio (Río IV)
Dres. Sebastián Martino y Olga del Valle Olmos (Catamarca)
Dres. Manfred Feilbogen y Juan C. Sachetta (Salta)
Dres. Juan D. Guzmán y Víctor H. Aramayo (Jujuy)
Dres. Gladys Lesner y Carlos Rolón (Misiones)

CORRESPONSALES EXTRANJEROS:

Dres. Eduardo M.T. Bancalari (Miami)
Horacio S. Falciglia (Ohio)
Francisco E. Pflaum (Illinois)
José Straus (Miami)
José Grunberg (Montevideo)
Armando E. Grassi (Nueva York)
Dra. M.H. Benitez de D'onofrio (Lima)

SECCION NEUROLOGICA INFANTIL

COMISION REDACCION:

Dres. Bernabé Cantlon (Director)

MIEMBRO DE LA ASOCIACION LATINOAMERICANA DE PEDIATRÍA Y DE LA ASOCIACION INTERNACIONAL DE PEDIATRÍA

Registro Nacional de Instituciones N° 0159

Incrip. Pers. Jurídica N° C. 4029

Resol. N° 240/63

SECRETARIA: CORONEL DIAZ 1971/75
- Tel. 821-0612 y 824-2063

1425 Buenos Aires, R. Argentina

SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRÍA

Entidad Matriz, 1979-1980

COMISION DIRECTIVA:

Presidente: Dr. Tomás M. Banzas
Vice-Presidente: Dr. Narciso A. Ferrero
Secretario General: Dr. Héctor Vecchio
Tesorero: Dr. Raúl S. Merech
Secret. Publicaciones: Dr. Abel R. Bettinsoli
Secret. Relaciones: Dr. Oscar Abeya
Secret. de Actas: Dr. Mario Cesarsky
Director de Biblioteca: Dr. Néstor Bonesana
Vocal 1°: Dr. Carlos A. Gianantonio
Vocal 2°: Dr. Raúl O. Ruvinsky
Miembros suplentes: Dr. Omar Cea, Dr. Pedro Tartara, Dr. Jorge Edo., Dr. Emilio Astolfi, Dr. José A. Bodino.

ASESORES JURIDICOS HONORARIOS:

Dres. Gustavo Soler y Manuel Prada Fernández

SUB-COMISIONES: (SAP) (Presidentes)

Educación continúa:
Dr. Carlos A. Gianantonio
Publicaciones científicas:
Dr. Abel R. Bettinsoli
Relaciones Internacionales:
Dr. Gustavo O. Berri
Becas y Premios: Dr. Jorge Morano
Biblioteca: Dr. Néstor F. Bonesana
Relaciones Públicas: Dr. Rodolfo Moreno
Estatutos y Reglamentos:
Dr. Benjamín Paz
Educación para la Salud: Dr. Oscar Anzorena
Prensa y Difusión: Dr. José A. Bodino
Asuntos Económicos: Dr. Raúl Merech

COMITES NACIONALES DE ESTUDIOS:

(Secretarios)

Estudios Feto Neonatales (CEFEN):

Dr. Rodolfo D. Dameno
Tisioneuromonología: Dr. Oscar Anzorena

Estudio Permanente del Adolescente:

Dr. Horacio A. Giberti
Educación Médica (COEME):

Dr. José R. Vázquez

Enfermedades infecciosas:

Dr. Néstor F. Bonesana

Nefrología: Dr. Horacio A. Repetto

Salud Pública: Dr. Norberto S. Baranchuk

Tumores: Dr. Enrique Schwartzman

Inmunología y Alergia Infantil:

Dr. Guillermo J. Bustos

Crecimiento y Desarrollo: Dr. Horacio Lejarraga (Secretario Adjunto).

TRIBUNAL DE EVALUACION PEDIATRICA:

Presidente: Dr. Alfredo Larguía

SOCIEDADES "HUESPED"

Sociedad Argentina de Cirugía Infantil

Presidente: Dr. Juli Rocca Rivarola

Sociedad Argentina de Neurología Infantil

Presidente: Dr. Julio Castaño

SE ENVIA SIN CARGO: a todos los socios, a las Autoridades Sanitarias Nacionales, Provinciales o Comunes, a relevantes personalidades médicas extranjeras, a Bibliotecas, a Empresas Anunciantes y *en canje* a todas las Revistas pediátricas del Mundo.
SUSCRIPCIONES: (No socios) Anual: Argentina \$ 100.000; Exterior: US\$ 50. Número suelto: \$ 20.000. Cheques y giros postales a la *Sociedad Argentina de Pediatría*, no a la orden, por el importe respectivo, agregando 30% por gastos de franqueo.

COORDINACION PUBLICIDAD:

Jorge Ortega

COORDINACION GRAFICA:

José L. Fontova

TIRAJE DE ESTA EDICION:

6.000 ejemplares

CORREO ARGENTINO SUC. 25	FRANQUEO PAGADO CONCESION N° 5160
	JARIFA REDUCIDA CONCESION N° 1113

FILIALES DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA

Regiones de la SAP

Región I:

Director Titular - *Dr. Carlos A.T. Cambiano* - *Cuba 3068 (1429) Capital.*

Región II:

Director Titular - *Dr. José S. Jaureguicahar* - *Colón 80 (2900) San Nicolás.*

Córdoba: *Dr. Horacio Villada* - *Hospital de Niños, Corrientes 643, 5000 Córdoba.*

Mendoza: *Dr. Eduardo Chahla* - *Olegario V. Andra de 496, 5500 Mendoza.*

Tucumán: *Dr. Alberto G. Galindez* - *Casilla de Correo 312, 4000 Tucumán.*

Santa Fé: *Dr. Juan Carlos David* - *Hospital de Niños, Bv. Gálvez 1563, 3000 Santa Fé.*

Salta: *Dr. Edgardo Fuat León* - *Hospital de Niños, Sarmiento 625, 4400 Salta.*

Mar del Plata: *Dr. Jorge Bargo* - *Castelli 2450, 7600, Mar del Plata.*

Río Cuarto: *Dr. Héctor Ficco* - *Constitución 1055, Río Cuarto.*

Rosario: *Dra. Esther C. de Rossetto* - *Santa Fé 1798, 2000 Rosario.*

Entre Ríos: *Dr. Jorge Ptaschné* - *Urquiza 1135/39, 4º Piso, Of. 12, 3100 Paraná.*

San Juan: *Dra. Eva Kogos de Meersohn* - *Casilla de Correo 247, 5400 San Juan.*

La Plata: *Dr. Emilio Cecchini* - *Hospital de Niños, Calle 14 N° 1631, 1900 La Plata.*

San Luis: *Dra. María C. de Rivarola* - *Gral. Paz 281, 5700 San Luis.*

Bahía Blanca: *Dr. Néstor R. Rossi* - *Estomba 968, 8000 Bahía Blanca.*

Corrientes: *Dr. José O. Lotero* - *Hospital de Niños, San Juan y Las Heras, 3400, Corrientes.*

Misiones: *Dra. Graciela Orellano* - *Santa Catalina 2157 - 3300 Posadas.*

Jujuy: *Dr. Angel Herrera* - *Hospital de Niños "Dr. Héctor Quintana", Av. Córdoba y J. Hernández, 4600 San Salvador de Jujuy.*

Chaco: *Dr. Saúl Israelevich* - *Corrientes 313 - 3500 Resistencia.*

Región III:

Director Titular - *Dr. Orlando Alassia* - *Bv. Gálvez 1566 (3000) Santa Fé.*

Región IV:

Director Titular - *Dra. Eva K. de Meersohn* - *C. de Correos 247 (5400) San Juan.*

Región V:

Director Titular - *Dr. Angel Herrera* - *Av. Córdoba y J. Hernández (4600) San S. de Jujuy.*

Regional Centro de la Provincia de Buenos Aires: *Dr. Jorge Aramburu Lanari* - *Círculo Médico de Olavarría, Necochea 2406, 7400 Olavarría.*

Alto Valle de Río Negro y Neuquén: *Dr. Julio Arce* - *Buenos Aires y Alderete, 8300 Neuquén.*

Regional Norte de la Provincia de Buenos Aires: *Dr. José Santos Jaureguicahar* - *Asociación Médica, Guardias Nacionales 15, 2900 San Nicolás.*

La Pampa: *Dr. Eduardo Corró Molas* - *Escalante 41, 6300 Santa Rosa.*

Catamarca: *Dr. Sebastián Dimartino* - *Hipólito Yrigoyen 1233, 4700 Catamarca.*

Lagos del Sur: *Dr. Jorge Angaut Rocha* - *Casilla de Correo 470, 8400 San Carlos de Bariloche.*

Santiago del Estero: *Dr. Oscar Granda, Av. Sáenz Peña 340, 4200 Santiago del Estero.*

Cruz Fueguina: *Dr. Francisco J. Soria* - *Perito Moreno 235, 9400 Río Gallegos.*

San Francisco: *Dr. Norberto Pío Aimetta* - *Belisario Roldán 35, 2400 San Francisco (Córdoba).*

Formosa: *Dra. Sara de Pisarello* - *Rivadavia 1191, 3600 Formosa.*

La Rioja: *Dra. María Esther Guzmán* - *Biblioteca "Dr. Diego Catalán", Av. San Nicolás de Bari 194, 5300 La Rioja.*

Valle del Chubut: *Dr. Hugo Marín* - *Asociación Médica del Este del Chubut, Paraguay 142, 9100 Trelew.*

Golfo San Jorge: *Dr. Manuel Vivas* - *Casilla de Correo 965, 9000 Comodoro Rivadavia.*

Villa Mercedes: *Dra. Marta R. Bina Estrada* - *Maipú 458, 5730 Villa Mercedes (San Luis).*

Reconquista: *Dr. Jorge Rafael Restanio* - *Patricio Diez 1286, 3560 Reconquista (Santa Fé).*

Regional Oeste de la Provincia de Buenos Aires: *Dr. Angel Tomino* - *Av. Rivadavia 379, 6000 Junín.*

"S.A.P. PUBLICACIONES EDITORA"

Estamos trabajando intensa y lealmente en procura de grandes objetivos, de trascendentes decisiones, en obras que, de ser bien recibidas y entusiastamente apoyadas, habrán de perdurar, sin duda, para beneficio de nuestra Entidad y de la enorme legión de pediatras asociados.

Afirmamos en el número presentación de los "nuevos ARCHIVOS", que la tarea que nos esperaba no sería fácil ni sencilla, pero que el espíritu optimista que nos guía podría conducirnos con éxito al logro del objetivo fundamental de recuperar nuestra Revista para la totalidad de los pediatras.

En efecto: por causas, en parte justificadas, se produjo el alejamiento de la Empresa Editora, lo que motivó que la C. Directiva de la Entidad tomara a su cargo la total responsabilidad en la conducción editorial de ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRIA lo que implica el cumplimiento de todas las etapas técnicas respectivas.

Con esta nueva estructura se estima que la Dirección Editora tendrá ahora una mayor agilización en su accionar y que nuestra publicación podrá recuperar el tiempo perdido y consolidar la confianza que los Asociados han volcado en esta nueva etapa.

ARB

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 podrán ser: originales, de actualización, de casuística o de educación, tanto nacionales como extranjeros (colaboraciones internacionales por invitación). Los trabajos argentinos deberán ser inéditos, pudiendo haberse publicado tan sólo como resúmenes. En caso de haberse leído y discutido en la Entidad Matriz o Filiales de la SAP corresponderá mencionarlo, citando la fecha respectiva.

Los artículos originales serán redactados de acuerdo a la siguiente ordenación: introducción, objetivos, material, metodología, resultados, resúmenes en castellano e inglés y bibliografía. El artículo no excederá, incluyendo la bibliografía, de 20 páginas.

Los resúmenes acompañarán al trabajo por separado; el español, no excederá de 300 palabras, y el inglés, será en cambio mucho más extenso y detallado —aproximadamente 1000 palabras con citas, gráficos y figuras del texto.

La bibliografía deberá contener únicamente las citas del texto, numeradas correlativamente y por orden alfabético de apellidos de los autores principales. Figurarán los apellidos y las iniciales de todos los autores, separados por comas, el título del trabajo, el nombre abreviado de la Revista según el Index Medicus. Volumen, página y año. Tratándose de libros, especificar: autor, título, página inicial y final. Editor, ciudad, país, año.

Material gráfico: tablas y figuras irán numeradas y con títulos. Podrán tener aclaraciones al pie. Los dibujos y esquemas se realizarán en papel grueso con tinta china. Las fotos y radiografías, que se consideren figuras, llevarán numeración al dorso y deberán ser originales. La Revista se hará cargo de un número razonable de figuras en blanco y negro. El excedente correrá por cuenta del autor. Los autores interesados en la impresión de **separatas**, deberán anunciarlo al remitir sus trabajos especificando la cantidad requerida. El costo de los mismos queda a cargo del solicitante, comunicándose por nota de la Dirección.

Los trabajos de actualización: estarán ordenados en la forma siguiente: introducción, epidemiología, etiología, patogenia, fisiopatología, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento, evolución, pronóstico y breve bibliografía (no más de 10 citas). Extensión máxima: 10 páginas. No se acompañarán de resúmenes.

Los trabajos de casuística: tendrán una introducción, breve presentación del tema y referencias a publicaciones nacionales y/o extranjeras que justifiquen la comunicación por la infrecuente, insólito o espectacularidad de las observaciones. Podrán ilustrarse con gráficos y figuras. No tendrán resumen y la bibliografía no excederá de 10 citas.

Los trabajos sobre Educación continua tendrán una introducción, objetivos, desarrollo del tema y bibliografía no superior a 10 citas.

Las colaboraciones internacionales —por invitación— serán del tipo conferencias, trabajos originales, de investigación o de casuística, de extensión no limitada a fin de no perjudicar la importancia del trabajo extranjero. Sin embargo, la Dirección se reserva el derecho de adaptarla y disminuirla en casos especiales que se justificaran ante el autor. Se acompañarán de 1 fotografía del autor principal, breve curriculum del mismo, nombre del Establecimiento hospitalario al que pertenece, nombre de la Universidad y cátedra en que actúa, ciudad, país y su dirección postal.

Todas las restantes publicaciones (normatizaciones, pediatría histórica, pediatría práctica, etc.) solicitadas por invitación, tendrán la extensión que la Dirección establecerá en cada caso.

Todos los trabajos se presentarán dactilografiados **por duplicado**, a doble espacio, en hojas formato oficio, con doble margen de 3 cm. La primera página llevará el título del trabajo, apellido de los autores, primer nombre completo e inicial de su nombre siguiente; con asterisco que permita individualizar al pie, los cargos o títulos que desempeñan y el nombre del Establecimiento en que se ha efectuado el trabajo. Finalmente, la dirección y teléfono del autor principal, a quien se remitirá la correspondencia.

La Dirección de Publicaciones ejercerá 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.

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 deben dirigirse al Director de Publicaciones de la Sociedad Argentina de Pediatría, Coronel Díaz 1971, Buenos Aires, Argentina.

SUMARIO

Nota del director editor

Pág. 730 Etapa cumplida

Artículos

Pág. 732 Acción sanitaria oficial en favor de la salud materno infantil – **Contralmirante Médico Dr. Manuel Irán Campo, Secretario de Estado de Salud Pública de la Nación.**

Pág. 743 Reflujo Vésico Renal - Premio Dr. José M. Bago 1979 – **Dres. Jorge Garimaldi, Alberto Lubetkin y col.**

Pág. 774 Enfoque integral de la enfermedad meningocócica en la población de la República Argentina– Premio ESEX 1979 – **Dr. Saúl Grinstein y col.**

Pág. 792 Estudios sobre alimentación y nutrición del prematuro – Premio Dr. José M. Bago 1980 – **Dr. Alejandro M. O'Donnell y col.**

Pág. 823 Test de Streptozyma en fiebre reumática aguda – **Dr. R. J. Cuttica y col.**

Pág. 827 Síndrome de abstinencia al diazepam – **Dr. Samuel Perelmutter y col.**

Educación Médica

Pág. 829 Las clases teóricas en la enseñanza universitaria – **Lic. Amanda P. de Galli**

Pediatría Sanitaria

Pág. 834 Fomento y apoyo de la lactancia natural. Recomendaciones – Organización Mundial de la Salud.

Información Sanitaria Oficial

Pág. 842 Normas Nacionales de Pediatría

Nº 1 Características del control de salud del niño y del adolescente.

Nº 2 Contenido de la prestación control.

ETAPA CUMPLIDA

Con la aparición de la edición N° 6 de ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRIA que completa el Volumen LXXVIII se cierra una etapa indudablemente compleja. Varios meses de demora en la aparición de nuestra revista dan cuenta de la magnitud de los inconvenientes que hubo que afrontar: cambio sucesivo de coordinadores gráficos, escasa disposición de Laboratorios para comprometer avisos comerciales imprescindibles para financiar parte del elevado costo operativo, etc.

Sin embargo, no podemos ocultar la satisfacción por el cumplimiento de gran parte de los objetivos trazados al comienzo de nuestra gestión: una nueva fisonomía de la revista mantenida invariable como distintivo inconfundible entre todas las homólogas del mundo; 6000 ejemplares "reales" para llegar —ahora por correo individual— a cada uno de los 5428 asociados de la Institución; dimensionamiento duplicado de su contenido específico que permite contar con una publicación más ágil y posibilitar así la aparición —en tiempo— de los numerosos e importantes trabajos nacionales y extranjeros. Pero sobre todo, sin costo adicional para los asociados, quienes reciben así como retribución gran parte de sus aportes societarios. En fin, una etapa aparentemente cumplida.

La etapa se cierra además con la publicación de varios trabajos argentinos que merecieron los honoríficos premios José M. Bago 1979 y 1980, y ESSEX 1979, con los cuales nuestra Revista eleva aún más su jerarquía científica.

La circunstancia es propicia para expresar nuestra gratitud a todos los eficientes colaboradores en las distintas etapas de elaboración de la revista: a su Comisión de Redacción y Cuerpo de traductores, al Prof. Juan J. Murtagh por su versación y experiencia editorial volcada en los pasos iniciales y sobre todo, a la Comisión Nacional Asesora Honoraria por la transmisión de sabias y oportunas indicaciones y orientación técnica. Finalmente al Señor Presidente de la Entidad por haberle otorgado al Director Editor su máximo apoyo y confianza en la responsabilidad de conducción de ARCHIVOS.

Concomitantemente, la finalización de este período coincide con la finalización de otro, indudablemente, mucho más trascendente: el cambio de gobierno de nuestro país.

Se cambiarán sus hombres de mando manteniendo sus políticas y principios básicos. Se producirá el advenimiento de nuevas y expectantes figuras de 1er. nivel y el inevitable alejamiento de muchas otras, con diferentes merecimientos en cuanto al logro de sus principales objetivos.

La Dirección Editora de ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRIA y la SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA no pueden dejar de señalar que ese cambio de autoridades superiores producirá, no sólo el alejamiento de sus funciones del Señor Secretario de Estado de Salud Pública de la Nación, Contralmirante Médico Dr. Manuel Iran Campo, sino, sobre todo, el de alguien que puso siempre su preferente atención y la mayor parte de los recursos disponibles en su área **en beneficio de la salud infantil**.

Es también importante destacar, la exquisita sensibilidad del Dr. Iran Campo por los múltiples problemas que distintos sectores de la pediatría nacional plantearon en su jurisdicción: el apoyo sin retaceos a toda clase de congresos, jornadas y seminarios, para debatir aspectos de la atención médica pediátrica; el otorgamiento de subsidios —dentro de sus reales posibilidades— para distintos programas de equipamiento y mejoramiento asistencial pediátrico.

Pero, fundamentalmente, su extraordinaria amabilidad y deferencia para recibir a los distintos interlocutores de cualquier nivel, revelando su personalidad, agradable serenidad, sobriedad en sus juicios, equidad en sus resoluciones. **Indiscutiblemente, se aleja un leal y verdadero amigo de la pediatría argentina.**

Con el objeto de dejar documentadas y a juicio de la posteridad, los indudables e importantes avances logrados en la salud materno infantil de nuestro país, consecuencia de las políticas desarrolladas a través de la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRIA y la SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA agradecen públicamente al Contralmirante Médico Dr. Manuel Iran Campo su exitosa gestión, y en su honor le brindan sus primeras páginas de esta Edición N° 6 para la publicación de su informe: **ACCION SANITARIA OFICIAL EN FAVOR DE LA SALUD MATERNO INFANTIL.**

A.R.B.

ACCION SANITARIA OFICIAL EN FAVOR DE LA SALUD MATERNO INFANTIL



La Sociedad Argentina de Pediatría, a través de su Secretaría de Publicaciones, invitó al Señor Secretario de Estado a publicar informaciones de interés general para todos los pediatras argentinos de acuerdo al siguiente temario :

1. — Objetivos fundamentales y acciones implementadas en beneficio de la salud infantil.

2. — Mecanismos que posibilitaron la feliz disminución de la morbi-mortalidad materna e infantil.

3. — Importancia del desempeño de la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia en el accionar de la Secretaría de Estado.

4. — Siendo aún muy elevada la mortalidad fetal y la neonatal precoz (1ra. semana de vida), qué programas se han implementado a corto, mediano o largo plazo para controlarla.

INTRODUCCION

Planificar y ejecutar en la Argentina en el año 1976 un Programa Nacional Asistido de tanta trascendencia como el Materno Infantil no fue tarea fácil.

Desde un primer momento se abrieron las compuertas de la Dirección, estableciéndose un diálogo fluido intrasectorial y también extrasectorial con los niveles operativos provinciales, con las Universidades y con cuanto especialista en el tema que quisiera aportar experiencias e ideas.

Se creó la Comisión Nacional Asesora de Maternidad e Infancia, con cuatro Subcomisiones: Obstetricia, Ginecología, Pediatría y Neonatología, y el Comité de Historia Clínica Perinatal. Todos estos grupos trabajaron desde su comienzo con sentido de equipo y sus resultados fueron realmente fructíferos.

Una de las bases filosóficas que sustentaron nuestro programa fue el de considerar a la problemática en sus dos componentes, el materno y el infantil en un mismo equilibrio.

Se organizó y ejecutó un programa de Educación para la salud dedicado a la madre y el niño, que utilizando los medios de comunicación masiva llegó a todos los rincones del país.

La organización de servicios de Pediatría Obstetricia y Neonatología, junto con un aumento en la demanda de atención, fue el corolario en cuanto a control, morbilidad y mortalidad.

Todo lo realizado hasta ahora no hubiera sido posible si además de considerarse y proclamarse prioritaria la salud de nuestro binomio madre-niño, no se hubiera contado con todo el apoyo financiero que recibimos.

No hemos podido cumplir todos nuestros objetivos; aún queda un largo camino a recorrer.

De acuerdo con las políticas de la Secretaría de Estado de Salud Pública en materia de salud materno infantil y canalizadas a través de la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia se propuso: **asegurar prioridad a los programas de atención de la madre y el Niño promoviendo su adecuada distribución geográfica mediante la ejecución de un Programa Nacional de Atención Materno-infantil integrado con acciones sectoriales y extrasectoriales, dirigidos a la mujer en la etapa preconcepcional, gestacional, parto, puerperio y al niño desde su nacimiento hasta los 5 años**

de edad, provenientes de grupos de población definidos como vulnerables.

El Programa Nacional de Salud Materno Infantil cuyo ámbito de aplicación **corresponde a todo el país, menos la provincia de Buenos Aires y Capital Federal**, se basa en los lineamientos clásicos de Normatización centralizada y Ejecución descentralizada, respetando las jurisdicciones participantes del mismo y tendiendo a lograr la coordinación entre Nación y Provincias a los efectos de lograr homogeneidad en las acciones en todo el Territorio Nacional.

Las provincias son responsables en base a las Pautas Nacionales, de la programación, ejecución, supervisión y evaluación del Programa.

La Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, basándose en sus misiones y funciones, **normatiza, coordina, asesora, supervisa, evalúa y presta apoyo financiero** previa aprobación técnica del Programa de cada provincia.

Dada la multiplicidad de factores que determinan el nivel de salud del grupo materno infantil, todo plan dirigido a éste debe ser complementado con actividades de otros sectores que contribuyan a mejorar el nivel de vida: Seguridad Social, Minoridad y Familia, Vivienda, Saneamiento del Medio, Educación y Trabajo.

El objetivo principal del Programa Nacional de Maternidad e Infancia fue disminuir las altas tasas de mortalidad materna e infantil.

El nivel de mortalidad infantil, uno de los indicadores más sensibles a las variaciones económicas, culturales, sociales y sanitarias, que se había mantenido prácticamente constante durante las últimas décadas en cifras cercanas a 60‰, **a partir de 1970 que fué del 62,1‰ presentó un descenso significativo: en 1976, 44,4‰ en 1977, 45,8‰ y en 1978, 41,5‰ (cifra provisoria, sujeta a algún posible ajuste posterior).**

En cifras absolutas el **número de muertes de menores de un año**, para los años considerados, fué el siguiente:

Año	Defunciones menores de un año
1970	32.070
1976	29.147
1977	30.041
1978	27.300

Si bien es cierto que en cifras absolutas ésta disminución significó un porcentaje del 10-15%, el descenso de la mortalidad infantil en cifras relativas fue aún mayor (28.5% en 1970-76 y 33.2% entre 1970-78), lo cual se debió al aumento concomitante y significativo de la natalidad infantil.

En efecto: en 1970, 516.000 nacidos vivos-tasa 21.7% de natalidad.

en 1976, 656,768 nacidos vivos-tasa 25.5% de natalidad.

Otro hecho destacado ha sido el entrecruzamiento de la curva de mortalidad neonatal (0-27 días o "infantil precoz")- en progresivo aumento - con la curva de mortalidad infantil tardía (28 días-12 meses) que ha ido bajando.

Precisamente: sobre el total de defunciones de niños menores de 12 meses, en el año 1977, las cifras porcentuales fueron las siguientes:

de 0 a 7 días (período neonatal precoz): fallecieron el 39.5%

de 8 a 27 días (período neonatal tardío): fallecieron el 11%

Total de defunciones neonatales (0-27 días): 50.5%

Total de defunciones infantiles tardías (28d. a 12 meses): 49.5%

Como puede apreciarse, el 50% de las defunciones infantiles se producen en el 1er. mes de la vida, de las cuales, casi el 40% en la 1era. semana, período más vulnerable de la edad neonatal.

Del análisis de las causas de muerte, las más importantes son las del grupo denominado "perinatales". Les siguen en orden de importancia, las enfermedades agudas del aparato respiratorio y luego las del aparato digestivo (gastroenterocolitis). Con relación a éstas últimas en 1978 se apreció un significativo descenso de 700 defunciones en relación a 1977.

Con referencia a los niños con bajo peso al nacer (2500 g. o menos), en su mayor parte "pretérminos" y calculados en 65.000 por año (10% del total de nacimientos vivos) fallecen en la proporción aproximada del 15-20%. Su incidencia dentro del porcentaje total de muertes infantiles menores de un año, es aproximadamente del 35 al 40%. La mayoría de estos niños de bajo peso fallecen en la 1ra. semana de vida, ya por su endebilidad, propia de su inmadurez, como por su elevado riesgo de infectabilidad. Junto con las muertes fetales -in-útero- producidas

después de las 28 semanas de gestación, conforman la mortalidad perinatal.

Respecto a la **mortalidad materna** se ha producido también un **descenso importante**, ya que la tasa respectiva para 1970, que era del 1.4‰ pasó a 1‰ en 1977.

De este análisis tan somero de la mortalidad infantil surgen algunos hechos que es necesario destacar.

1. **La mortalidad infantil tardía está disminuyendo** y continúa esta tendencia, lo que estimamos se debe a **la mayor extensión de la cobertura en base a acciones de atención médica primaria**, lo que ha permitido incrementar el nivel de educación sanitaria de la población e intensificar la detección y tratamiento precoz de las patologías más frecuentes, y que no requieren una tecnología compleja para su tratamiento. Ello, unido a una mayor coordinación con los niveles de atención más complejos, que aunque sin llegar todavía a un sistema regionalizado, ha permitido mejorar la oportunidad y calidad de la atención pediátrica en el país.

2. En lo relativo a la mortalidad neonatal, su descenso es mucho menor y el alto nivel en que se mantiene depende fundamentalmente de factores relacionados con el control del embarazo y la atención del parto, así como con la patología congénita, aunque esta última tiene mucho menor peso proporcional.

Este hecho ha determinado a la Dirección Nacional a intensificar las acciones en el área de la perinatología: control de la embarazada, correcta atención del parto y del recién nacido, y la creación de un Centro Perinatológico de alto nivel, que cumpla tareas asistenciales orientado a la atención de la alta complejidad, la investigación, la docencia y la participación en el proceso de normatización.

3. El alto nivel que mantiene la mortalidad materna es debido a la deficiente atención de la embarazada, del parto y de la puerpera, lo que hace que se deba poner especial énfasis en esta área de la atención médica.

No basta incrementar el porcentaje de partos institucionales, sino que es necesario mejorar la calidad de la atención que se brinde.

Actividades desarrolladas por la Dirección de Maternidad e Infancia

En las acciones de atención médica se ha

dado prioridad a aquellas patologías que constituyen las principales causas de morbi-mortalidad infantil: neumopatías, diarreas y afecciones del Recién Nacido, proveyéndose gratuitamente todos los medicamentos imprescindibles.

Asistencia Alimentaria

El objetivo de las acciones estuvo dirigido a aquellos sectores de población más expuestos a los daños provenientes de deficiencias nutricionales, mediante la dación de leche entera en polvo a los grupos vulnerables (50% de la población de niños menores de 2 años y 70% de las embarazadas a partir del 5° mes).

La cantidad de leche suministradas a las provincias ha sido la siguiente:

Año 1976	3.333.132 Kgs.
Año 1977	4.545.745 Kgs.
Año 1978	5.228.104 Kgs.
Año 1979	7.500.000 Kgs.

En la búsqueda de un alimento rico en proteínas y de bajo costo, se pensó en evaluar la eficacia de la **trisoja: nuevo alimento de alto valor nutritivo elaborado en la Pcia. de Mendoza, con harina de soja, harina de trigo, mosto concentrado o arropo de uva, enriquecido con vitamina A.** Este alimento fué destinado al niño pre-escolar.

Contiene todos los aminoácidos esenciales y puede sustituir a otros proteicos tradicionales de costo muy superior.

Durante el año 1979 se realizó en la Pcia. de Neuquén, en el Departamento de Chos Malal y Minas (norte de la Pcia.) un programa piloto destinado a probar la aceptabilidad y tolerancia de ese nuevo alimento de alto valor nutritivo que podría constituirse en un elemento importante en la lucha contra la desnutrición, y una vez que se haya adquirido suficiente experiencia, aplicarlo en las otras regiones de la provincia con problemas nutricionales.

En efecto:

Durante el primer trimestre del año en curso se comenzó otro programa similar en la provincia de Chubut, área precordillerana (Esquel) y sus zonas aledañas más carenciadas: Gualjaina, Costa de Lepá y Costa del Chubut) lugares con población indígena. Los resultados del operativo aún no han sido evaluados.

ORGANIZACION DE SERVICIOS

Con este fin se programó el reequipamiento de los servicios existentes dentro de un marco de regionalización dándose prioridad a los servicios de referencia provincial, servicios de mediana complejidad y unidades periféricas del Programa.

Servicios parcialmente equipados

Prácticamente todos los servicios de Pediatría y Obstetricia de las 22 jurisdicciones provinciales asistidas por el Programa Materno Infantil han recibido desde el año 1976 a 1978 inclusive, numerosos equipos asistenciales.

2. Servicios totalmente equipados

Se equiparon totalmente los Servicios de Pediatría y Neonatología de los hospitales referenciales de las provincias de Catamarca, Corrientes, Misiones, Salta y Santiago del Estero, previa adecuación de la planta física por parte de la provincia, y mediante la transferencia de equipos médicos y de confort adquiridos a nivel central nacional.

Las erogaciones del Presupuesto de la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia para Equipamiento, hasta 1979 fueron:

1976	\$ 200.000.000	
1977	\$ 408.843.420	Equipos a
1978	\$ 1.133.778.745	provincias
1979	\$ 2.387.372.174	Transferencia
1980	\$ 3.500.000.000	de fondos

CAPACITACION DE PERSONAL

Ha sido preocupación de la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia desde hace muchos años, encontrar una metodología adecuada para poder desarrollar un real proceso de **Educación Médica Continúa en el interior del país que permita al Médico que actúa sobre todo en áreas rurales, mantenerse actualizado**, pudiendo seguir la evolución científica y tecnológica, pues el conocimiento médico, como es bien sabido, no escapa a la rapidez de los cambios de la ciencia y de la técnica actual.

La Educación Médica Continúa, es un elemento que debe contribuir a hacer realidad el proceso de perfeccionamiento, para elevar el nivel de la atención médica en el país.

El procedimiento adoptado por Maternidad e Infancia para el programa de Educa-

ción Continua ha sido el recomendado por su asesor, el Prof. Dr. José Ral Vásquez: actuación de los graduados del interior en servicios en relación con el estudio y el tratamiento del paciente para familiarizarse con nuevas técnicas y procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Es fundamental relacionar lo nuevo con la experiencia anterior de quien se está formando.

Como señala el profesor Vasquez, **se debe desarrollar la actividad docente en los lugares específicos de trabajo, conservando el ritmo habitual de actividad del mismo, sin interferir la asistencia.**

Las experiencias del Prof. Vasquez y colaboradores desarrolladas en nuestro país en el área pediátrica, tanto en la provincia de Neuquen, ya finalizada, como en Jujuy, aún en desarrollo han demostrado que la metodología utilizada ha logrado pleno éxito y aceptación por parte del cuerpo médico de ambas provincias.

El fin último de la Educación Médica Continua, es constituir un instrumento fundamental para elevar la calidad de la atención de salud de la población.

En los últimos cuatro años, la Dirección de Maternidad e Infancia ha desarrollado actividades de capacitación de personal en base a cursos, seminarios y pasantías, transfiriéndose fondos a las distintas jurisdicciones del país, con el objetivo de elevar el nivel de atención médica materno-infantil. A tal efecto se ha invertido la suma de **\$ 502.000.000 para 1980.**

Desde hace diez meses, y como consecuencia de la firma de los respectivos convenios entre la Secretaría de Estado de Salud Pública de la Nación, la Universidad Nacional de Buenos Aires y la **provincia de Salta, Chubut y Jujuy**, se ha iniciado el **Programa de Educación Continua** en las dos primeras e institucionalizado en la tercera, donde como ya se ha expresado, **lleva cinco años de desarrollo.** Durante el corriente año el Programa se hará extensivo a las provincias de **Catamarca y La Rioja**, con la participación de las Universidades Católica y Nacional de Córdoba.

La metodología utilizada por el Profesor José Raúl Vasquez consiste en la realización de **una semana docente por mes**, desarrolladas por dos docentes de su cátedra, **durante diez meses al año y por un lapso no menor de 5 años.**

Mientras se desarrolla la semana docente,

concurren representantes de los hospitales más importantes del interior, designados por la autoridad provincial, lo cual permite un contacto entre los docentes universitarios y médicos de toda la provincia y de éstos entre sí, lo que hace posible su conocimiento y facilita la derivación entre los distintos niveles de complejidad. Los médicos del interior que concurren, transmiten a su vez sus conocimientos a sus colegas y **los médicos del hospital base provincial**, asumen a su vez, **funciones docentes, recorriendo los hospitales del interior** durante las semanas que no hay actividades de enseñanza del nivel central.

Las cátedras además hacen llegar a todos los participantes en el programa, material bibliográfico que contribuye a facilitar el proceso de aprendizaje.

SEMINARIOS DE MATERNIDAD E INFANCIA

Esta actividad estuvo dirigida a los **Jefes de Programa de Maternidad e Infancia provinciales**, los que se llevaron a cabo con el apoyo financiero de la O.P.S. y que se detallan a continuación.

Año 1977:

Seminarios regionales en **Corrientes, en Córdoba y en Bariloche.**

Año 1978:

Seminarios Regionales de Maternidad e Infancia: en la provincia de Jujuy y en la ciudad de Paraná.

1er. Seminario Nacional de Maternidad e Infancia: realizado en **Embalse de Río Tercero**, provincia de Córdoba.

Este Seminario contó con la participación de un asesor del C.I.A.P., de integrantes de la Comisión Nacional Asesora Honoraria de Maternidad e Infancia y del Nivel Central Nacional de Educación para la Salud.

Durante el mismo se analizaron los siguientes temas:

- Evaluación de las actividades del Programa Materno infantil en las distintas jurisdicciones.
- Programa de Educación Médica Continua.
- Implementación de la ficha clínica para control de crecimiento y desarrollo.
- Promoción de lactancia materna.
- Implantación de la Historia Clínica Perinatal.
- Sub-programa de Educación para la Salud enfatizándose en:

- Institucionalización del Parto.
 - Promoción Lactancia Materna, nociones de Puericultura y acciones preventivas.
- Año 1979:

2do. Seminario Nacional de Maternidad e Infancia, llevado a cabo en la ciudad de Salta.

Los temas principales desarrollados fueron:

- Morbimortalidad infantil
- Enfermedades prevenibles por vacunación
- Vacunas - Cadenas de Frío -

3er. Seminario Nacional de Maternidad e Infancia, efectuado en el mes de Diciembre de 1979 en el Territorio Nacional de Tierra del Fuego.

- Los temas tratados fueron:
- Análisis de Programas Varios.
- Curvas de Crecimiento y Desarrollo.
- Historia Clínica Perinatal.

Atención Primaria y Asistencia del Recién Nacido.

6. PERINATOLOGIA

6.1. SITUACION ANTERIOR:

Los indicadores de salud materno infantil de la República Argentina en el año 1976, revelaban mayor tasa de mortalidad materna e infantil, y surge con mayor predominio la mortalidad neonatal sobre la post-neonatal.

Las acciones inmediatas implementadas por Maternidad e Infancia para controlar y revertir la mortalidad perinatal en nuestro país fueron sintéticamente las siguientes:

6.1. Ampliar la cobertura, **mejorar la atención y disminuir la influencia de factores ambientales en la población de embarazadas y recién nacidos, pertenecientes a grupos vulnerables.**

6.2. **Mejorar los registros** obtenidos desde el comienzo de la atención brindada a las embarazadas, posibilitando **la identificación de los llamados factores de riesgo perinatal y las tasas de mortalidad fetal intermedia** (de 20 a 27 semanas de gestación) y tardía (28 semanas al término).

6.3. Plantear el estudio longitudinal de la evolución de las tasas mencionadas para evaluar su composición e ir adecuando las acciones que se fueren presentando.

NECESIDAD DE IMPLEMENTAR ACCIONES DIFERENCIADAS EN EL AREA DE PERINATOLOGIA:

El análisis de la mortalidad perinatal (28° semana de gestación al 7° día de vida extrauterina) en el concepto mundial es considerado el **más significativo de la calidad del proceso reproductivo en una comunidad**. En este período actúan factores modificantes de situaciones anteriores que pueden determinar mayor riesgo de enfermar o morir para la madre y el niño, pero además ese riesgo se puede manifestar en un siguiente embarazo.

Lo primero es identificar los factores que pueden estar actuando negativamente, a fin de tratar de neutralizarlos, lo que hace necesario implementar sistemas de registros especialmente diseñados para el período perinatal.

En nuestro país se encontraba trabajando un grupo interdisciplinario, con apoyo de la O.P.S. y este Ministerio, en la redacción y **diseño de una Historia Clínica Perinatal**, considerándose a la misma punto de partida de un proceso destinado a mejorar la atención de la madre y su niño.

Esta Historia Clínica **se implanta a principios de 1976 en el Hospital Materno Infantil "Ramón Sardá" de Buenos Aires.**

En base a lo expuesto y ampliando la especificidad de acciones a cumplir se decidió:

- a) Ampliar la cobertura de control prenatal.
- b) Mejorar los contenidos del mismo, tendiente a **disminuir los recién nacidos de alto riesgo**, fundamentalmente los de **bajo peso**
- c) Incrementar la institucionalización del parto.
- d) **Mejorar la atención de los recién nacidos.**

Analizar la **capacidad instalada** en servicios de Obstetricia y Neonatología, llegándose a **identificar que cinco provincias tenían el mayor déficit** de la misma en los servicios de referencia (**Santiago del Estero, Salta, Misiones, Corrientes y Catamarca**).

Se consideró prioritario la remodelación y el equipamiento de estos servicios.

Acciones cumplidas:

Las provincias de Santiago del Estero, Salta y Corrientes inauguraron los servicios ya remodelados y equipados según lo acordado.

Las restantes provincias aún no han podido concretar la adecuación de los servicios, a

pesar de haber recibido el equipamiento correspondiente por parte de la Nación.

Implantación de la Historia Clínica Perinatal:

La Dirección Nacional de Maternidad e Infancia realizó un Seminario de Perinatología, en la Sala de Situación de la Secretaría de Estado de Salud Pública, en Diciembre de 1976; al mismo concurren Jefes de Servicios de Obstetricia y Neonatología de Capital Federal y Gran Buenos Aires, en el que se presentó la Historia Clínica Perinatal.

En el mismo mes se nombra la Comisión Nacional de Historia Clínica Perinatal, integrada por médicos Obstetras y Neonatólogos, muchos de los cuales habían intervenido en el diseño y prueba de la misma. Además de la acción inmediata consecuente a la implantación de esta Historia, se plantea la utilidad de obtener información que permita realizar un Diagnóstico de Situación Perinatal.

Se han impreso y asignado a diferentes centros 7.000 juegos de formularios de Historia Clínica Perinatal y de los instructivos necesarios para su uso. (Centros asistenciales de las comunas de Quilmes, La Matanza, Morón y San Miguel; provinciales de Chubut, Catamarca, San Luis y Río Negro. En obtención de resúmenes estadísticos: Centros de la ciudad de Rosario, provinciales de San Juan, Jujuy, Córdoba, Corrientes, Territorio Nacional de Tierra del Fuego).

DIFUSION DE NORMAS PARA ATENCION DE LA AMENAZA DE PARTO PREMATURO Y EL RECIEN NACIDO PRETERMINO

Se resolvió propiciar y difundir la normatización elaborada para estos temas por el CLAP; a partir de los análisis de estos temas efectuados en los Seminarios de Perinatología.

REALIZACION DE SEMINARIOS DE PERINATOLOGIA

Diciembre de 1976 en **Buenos Aires.**

Junio de 1977. Seminario Regional para el NEA en

Resistencia, Chaco.

Septiembre de 1977. Seminario Provincial en la ciudad de **San Juan.**

Julio de 1978. Seminario Regional en la Ciu-

dad de **San Salvador de Jujuy.**

Noviembre de 1979. Seminario Regional en la ciudad de **Rawson, Chubut.**

Abril de 1980. Seminario Perinatal en la ciudad de **San Fernando del Valle de Catamarca.**

Abril de 1980. Curso de Actualizaciones en Perinatología realizado en **Quilmes**, Provincia de Buenos Aires.

Junio de 1980. Seminario Provincial en la ciudad de **San Luis.**

En los Seminarios de Maternidad e Infancia realizados del 11 al 16 de Diciembre de 1978 en **Río Tercero**, Pcia. de Córdoba y en el de **Ushuaia** del 12 al 14 de Diciembre de 1979 se analizaron los temas referentes a la Historia Clínica Perinatal, Amenaza de Parto Prematuro, Parto Prematuro y Recién Nacido Pretérmino.

Todos los Seminarios de Perinatología contaron con la valiosa colaboración de Asesores del CLAP.

PROYECTO DE UN CENTRO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

En **Abril de 1977**, se presenta al Señor Secretario de Estado de Salud Pública; un análisis del estado demográfico y de la salud en el área de Perinatología.

En el mismo se recomiendan líneas de acciones nacionales dirigidas y supervisadas por un Centro Nacional que además realizaría la investigación y docencia necesaria para mantener este proceso.

Se denominó este proyecto **INAPE (Instituto Nacional de Perinatología)** evaluándose la posibilidad de su instalación en un Hospital del conurbano bonaerense pertenecientes a la Nación.

Las dificultades planteadas por la inserción de un Instituto de esta categoría en el Organigrama de un Hospital General hizo que no prosperara y se pensase en su instalación fuera del mismo.

En Enero del corriente año, se estudia la Capacidad instalada y las características de la Atención Médica Perinatológica del Partido de Quilmes; se evalúa el déficit instalado y se aconseja la organización de los centros actuales, señalándose la necesidad de cubrir el déficit instalado **con la creación de un Centro de derivación y referencia.**

ORGANIZACION DEL AREA PERINATOLOGICA DENTRO DE LA DIRECCION NACIONAL DE MATERNIDAD E INFANCIA

Teniendo en cuenta el Proyecto de Estructura aprobada desde Diciembre de 1978, comienzan a diferenciarse dentro de esta Dirección Nacional las actividades de Area Perinatológica.

Es así como se incrementa la difusión de las líneas de trabajo tendientes a normatizar acciones en esta área; ésto se realiza a través de los Seminarios, distribución de publicaciones y las visitas programadas. Además se crea la Subcomisión de Perinatología, integrada con profesionales en actividad de diferentes provincias con el objeto de realizar el análisis y las recomendaciones tendientes a:

- Identificar las situaciones de riesgo y normatizar la atención dando énfasis a las acciones preventivas.

Se establece la coordinación a través de las dos líneas de trabajo más importantes y ya emprendidas: Normatización de los registros médicos para el ulterior estudio de la información y Plan de Normas para la Atención del Embarazo que presente Amenazas de Parto Prematuro, el Parto Prematuro y el Recién Nacido Pretérmino.

Además de los viajes al interior, se realizan reuniones individuales a Nivel Central con cada uno de los Jefes del Programa Materno Infantil Provinciales, con el objeto de discutir los Programas respectivos y de brindarles el asesoramiento necesario para obviar todas las dificultades que se le hubieren presentado durante el proceso de programación, ejecución, y evaluación de sus actividades.

PUBLICACIONES

Con los miembros de la Comisión Nacional Asesora Honoraria de Maternidad e Infancia, se han redactado las **Normas de Atención Pediátrica, Neonatológicas y Normas de Atención para el Embarazo, Parto y Puerperio**, las que posteriormente, se han impreso y distribuido a todo el país, de la siguiente forma:

- 5.000 ejemplares de Normas Nacionales de Neonatología.
- 10.000 ejemplares de Normas Nacionales para la Atención Pediátrica.
- 10.000 ejemplares de Normas para la Atención del Embarazo, Parto y Puerperio.

– 2.000 folletos de Normas para la Protección de la Lactancia Materna.

Asimismo, se han realizado y actualizado las Normas para la Atención Ginecológica, los que aún no han sido publicados. Cabe señalar la importante colaboración de la Sociedad Argentina de Pediatría en la difusión masiva de las normas neonatológicas a través de su publicación oficial ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRIA.

SUBPROGRAMAS DE DIARREAS:

Teniendo en cuenta que una de las primeras causas de morbimortalidad infantil la constituyen las diarreas, la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia ha desarrollado actividades de capacitación en las distintas jurisdicciones del país, en donde esta patología era prevalente. Para dar cumplimiento a lo mencionado precedentemente se enviaron médicos residentes a esas provincias.

ADOLESCENCIA

La Dirección Nacional de Maternidad e Infancia, participó en el Seminario Internacional sobre Adolescencia realizado en Buenos Aires y organizado por la Academia Americana de Pediatría. Las conclusiones del mismo fueron difundidas coordinando con los distintos niveles, Nacional, Provinciales y Municipales, en la Creación de Centros Integrales para la Atención del Adolescente.

LACTANCIA MATERNA

La Dirección Nacional está desarrollando acciones tendientes al fomento de la Lactancia Materna, por considerarse que la misma es la manera ideal de alimentar al lactante durante los primeros meses de su vida y a través de la cual se proveen los nutrientes así como los factores inmunológicos que permiten lograr un correcto estado de nutrición, un óptimo nivel inmunitario y establecer una profunda relación madre-hijo durante este período.

La promoción requiere una cada vez mayor información acerca de pautas de comportamiento y sobre factores propios del contexto social, económico, psicológico y cultural. De allí, la gran importancia de analizar estas diferentes áreas y estudiar su correlación con la duración y la frecuencia de la Lactancia Materna.

Puede afirmarse sin embargo que en el medio rural tradicional la práctica de la Lac-

tancia Materna ha tendido a mantenerse. En los países industrializados modernos la declinación de la misma ha sido notoria.

Esta falta de información concreta ha determinado a esta Dirección Nacional a encarar la realización de una investigación que tiene como objetivos fundamentales:

– Detectar la frecuencia y duración de la Lactancia Moderna en diversos medios (rurales Vs. urbanos). Dentro de los citados en segundo término conocer su frecuencia y duración en función de Nivel socio-económico.

– Determinar las causas invocadas de supresión de la Lactancia Materna, tanto en los medios rurales como urbanos y dentro de ellos en cada nivel socio-económico.

– Analizar la existencia de factores contribuyentes o facilitantes contra obstaculizantes para la práctica de amamantamiento.

La espera que en base al conocimiento que se obtenga de los factores condicionantes de la Lactancia Materna se podrán estructurar líneas de acciones que permitan revertir esta tendencia declinante.

ACCIONES EN FAVOR DEL NIÑO PREESCOLAR

Uno de los problemas observados en el preescolar y el escolar sería la dificultad en el aprendizaje y algún grado de retardo mental que según los estudios efectuados en los últimos años se pudo comprobar que estos trastornos dependen en mayor proporción de la falta de estimulación sicomotriz del lactante y del niño pequeño, que de reales lesiones orgánicas.

Como solución a este problema se trata de ver la posibilidad de implementar un programa de Estimulación Temprana definiéndose ésta como el conjunto de acciones tendientes a proporcionar al niño las experiencias que el mismo necesita desde su nacimiento, para desarrollar al máximo su potencial psicológico. Esto se logra a través de la presencia de personas y objetivos en cantidad y oportunidad adecuadas y en el contexto de situaciones de variada complejidad, que se generen en el niño un cierto grado de interés y actividad, condición necesaria para lograr una relación dinámica con su medio ambiente y un aprendizaje efectivo.

Esta Dirección Nacional en coordinación con Salud Mental ha estimado de gran valor la incorporación de prácticas de estimulación temprana a la consulta pediátrica en los niveles operativos de su programa.

Decide en 1979 avalar el curso que programó el C.E.S.N.I. sobre la temática y los alcances previsibles de su puesta en práctica en dichos niveles desarrollado por asesores de la O.P.S., concurren además de una profesional de esta Dirección Nacional, representantes de otras jurisdicciones provinciales que tendrían a su cargo el desarrollo del programa.

La evidencia científica proveniente de diversas disciplinas, ha individualizado los años preescolares como críticos para desarrollar acciones que influirán en forma decisiva en el desarrollo posterior del individuo físico y mental como en su personalidad y nivel social.

El interés por la estimulación psicosocial temprana es compartido actualmente por muchos especialistas en el campo de las ciencias de la conducta y por organismos dedicados a la salud y educación.

Hacia fines del año 1979 se lleva a cabo en Jujuy un curso similar, organizado por Maternidad e Infancia y Salud Mental. En la misma fecha se elaboró un diseño de investigación en forma conjunta con la 1ra. Cátedra de Pediatría.

A través de esta investigación se cumplirán tres objetivos que se llevarán a cabo en forma consecutiva:

1°) Valoración del desarrollo psicomotor de niños de 0-2 años.

2°) Perfeccionamiento del conocimiento de la maduración del desarrollo psicomotor de niños de 0-2 años.

3°) Implementación de un sistema de estimulación temprana que sirva para neutralizar la acción negativo ambiental, utilizando a la madre como agente socializador y búsqueda de una extensión masiva de este sistema de estimulación.

Durante el año en curso se desarrolla el diseño del 1er. objetivo y en años sucesivos los siguientes.

Se considera de un valor indiscutible el conocimiento exacto del desarrollo psicomotor del niño de 0-2 años, etapa en la cual a través de la detección precoz de un déficit en determinada área y de una estimulación temprana de la misma, puede lograrse un desarrollo armónico y feliz del niño.

Como primera medida se está llevando a cabo la standardización de la escala propuesta por la O.P.S. por estar basada en trabajos realizados en el extranjero para la población de la Capital Federal y Gran Buenos Aires, que es el lugar donde se desarrolla dicha investigación y la construcción de nuevos pa-

trones basados en la realidad argentina.

Simultáneamente se está capacitando personal para llevar a cabo dicho programa en las distintas jurisdicciones del país. Los mismos se perfeccionarán en base a los resultados obtenidos en la investigación en curso.

XXV CONFERENCIA MUNDIAL DE LA UNION INTERNACIONAL CONTRA LA TUBERCULOSIS

Buenos Aires, República Argentina
21-24 de Abril de 1982
Presidente: Prof. Dr. Horacio Rodríguez Castells

El Consejo de Dirección de la Unión Internacional contra la Tuberculosis, en su reciente reunión realizada en París el 4 de Octubre de 1979, ha resuelto designar a nuestro país como SEDE DE LA XXV CONFERENCIA MUNDIAL, a realizarse en 1982. Corresponde a la Liga Argentina contra la Tuberculosis, como Miembro integrante de la Unión, la organización de dicha conferencia.

El programa incluirá temas de tuberculosis en sus distintos aspectos: Bacteriología, Inmunología, Quimioterapia, Vacunación, Control epidemiológico, etc., y otros vinculados a Enfermedades No Tuberculosas, como Enfermedad pulmonar obstructiva, Asma, Tabaquismo, etc.

Se pondrá especial énfasis en los nuevos aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos, en el desarrollo de tecnologías simplificadas, y estandarizadas, prestación de servicios y programas de lucha a nivel comunitario.

Se considerarán problemas de interés pediátrico y se dictará un CURSO DE NEUMOTISIOLOGIA INFANTIL a cargo de un distinguido especialista de renombre internacional.

INFORMES E INSCRIPCION: Liga Argentina contra la Tuberculosis, Av. Santa Fe 4292, (1425) Buenos Aires, Argentina.

XXV WORLD CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL UNION CONTRARY TO TUBERCULOSIS

Buenos Aires City, Argentina,
April 21-24 - 1982
President: Prof. Dr. Horacio Rodríguez Castells M.D.

PROGRAM

Tuberculosis:

- Bacteriology
- Immunology
- Chemiotherapeutic
- Vaccines
- Epidemiology control
- Pulmonary diseases
- Asthma,
- Smoking diseases

Information: Secretarie: Liga Argentina contra la Tuberculosis - Santa Fe 4292 - 1425 Buenos Aires, Argentina.

REFLUJO VESICO RENAL

Nuestra Experiencia
2ª ParteDres Garimaldi, Jorge
Lubetkin, Alberto
Remedi, Roberto
Greco, Beatriz
Sar, Jorge*(continuación)*

8. PIELONEFRITIS E HIPERTENSION

Por Reflujo

La cicatriz pielonefrítica causa por lo menos el 64% de las hipertensiones severas en la niñez. Es una secuela tardía de la nefropatía por reflujo, raramente desarrollada antes de los cinco años y a menudo descubierta en su fase maligna en el niño mayor (90).

La actividad renínica plasmática ha demostrado tener valor predictivo para la temprana identificación de niños con cicatriz retráctil renal por pielonefritis en riesgo de desarrollar hipertensión (129).

Esta actividad fue encontrada elevada en pacientes que aún tienen función renal normal y pool de sodio en límites normales. Por ello el incremento de la actividad renínica puede preceder clínicamente a la hipertensión detectada. La importancia de esta identificación en pacientes en este estadio, es hasta el presente, el signo más temprano de valor preventivo. (58).

Ha sido demostrado experimentalmente en animales que la inyección de Angiotensina 2 en cantidades muy pequeñas para producir una hipertensión significativa, cuando se suministra en inyección única, puede producir elevación tensional importante cuando se inyecta en infusión prolongada (73).

Este sería el caso de aquellos niños cuyos valores tensionales están por encima de la media, pero debajo del rango superior. Estos niños estarían produciendo más renina que antes de la lesión renal y este prolongado incremento de producción eventualmente causarían la hipertensión (111).

Otro hecho importantes es la observación de Savage (119): que en los niños normales

se produce una significativa caída de los valores de renina con la edad, mientras que esto no ocurre en los niños con pielonefritis pero todavía normotensos.

La determinación, pues, de la actividad renínica plasmática, es de incuestionable valor en la temprana identificación de niños con cicatriz retráctil, renal, por pielonefritis, en riesgo de desarrollar hipertensión.

En nuestra casuística sobre 102 casos de reflujo hemos debido tratar solo una niña con hipertensión severa que se detalla a continuación: (Figuras: 49-50-51-52-53)

9. REFLUJO INTRARENAL:

Como ha sido demostrado experimental y clínicamente (117) (1), (61), por un proceso de retrodifusión pielotubular o mejor pielocalicotubular, se produce, en las infecciones urinarias con reflujo una infección a nivel del parénquima renal, como consecuencia de la cual queda un daño renal focal.

El grupo etario de 0 a 4 años es el más vulnerable a esta complicación (92) donde el reflujo vésico ureteral, el reflujo intrarenal, la infección y el daño renal focal, son una secuencia muy común. (Figura 54).

Este reflujo vésico renal se produce por un mecanismo diferente a la comunicación pielovenosa, piointersticial o pielolinfática, que son más comunes como consecuencia de un aumento agudo de presión intracanalicular y que ocurre cuando un cálculo se ha impactado en el ureter (62) y da lugar a la atrofia obstructiva renal, diferente a la cicatriz focal de la pielonefritis atrófica.

El reflujo intrarenal se observa con mayor frecuencia en los reflujo vésico uretera-

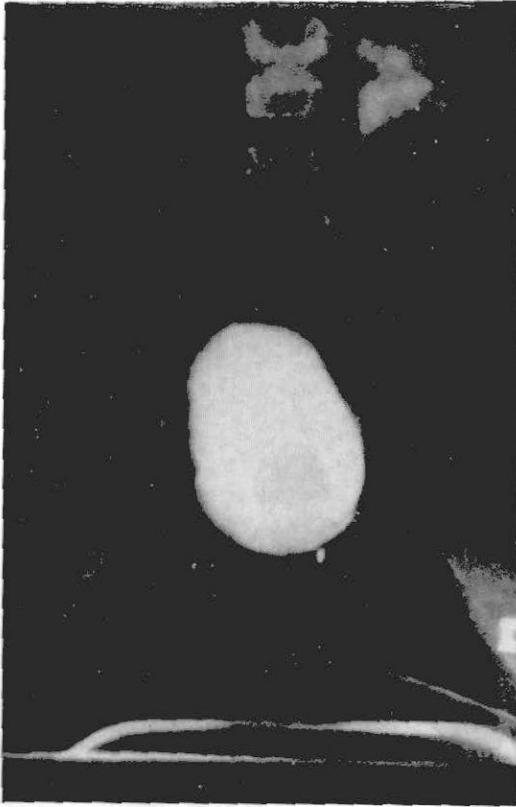


Figura 49; S.N.F. Niña que ingresa a los 6 años a nuestro Servicio por infecciones urinarias repetidas, con hipertensión arterial y retención nitrogenada. CUM que demuestra reflujo izquierdo grado 3.

les severos y masivos que en los de menor grado y en los moderados (127).

La relación patogénica entre reflujo intrarrenal y la cicatriz focal de la pielonefritis es hoy aceptada como un hecho incuestionable y constituye lo que se ha identificado en la bibliografía como nefropatía del reflujo (106) (107). El reflujo intrarrenal es el último escalón en el proceso de infección del parénquima renal y está asociado al daño renal focal.

En áreas vulnerables del parénquima renal como consecuencia de esta presión retrógrada se producen zonas cicatrizales rodeadas de parénquima renal esencialmente normal.

La extensión de la cicatriz puede variar desde una localización polar aislada a grados más severos y hasta alcanzar la casi total pérdida de la función renal (125) (60). (Figura 55)

La interpretación de estos hallazgos clínicos, radiológicos e histopatológicos, pueden explicarse perfectamente con el desarrollo del concepto de reflujo intrarrenal como consecuencia del continuo pasaje retrógrado de orina infectada durante los episodios del reflujo vésico ureteral a los tubos colectores y nefronas (108) (109).

Un hecho controvertido y hasta hoy no resuelto es la posibilidad de estas lesiones cicatrizales como resultado del reflujo intrarrenal con orinas estériles. (138) (151).

La mayoría de las papilas renales son estructuras cónicas con una superficie calicial

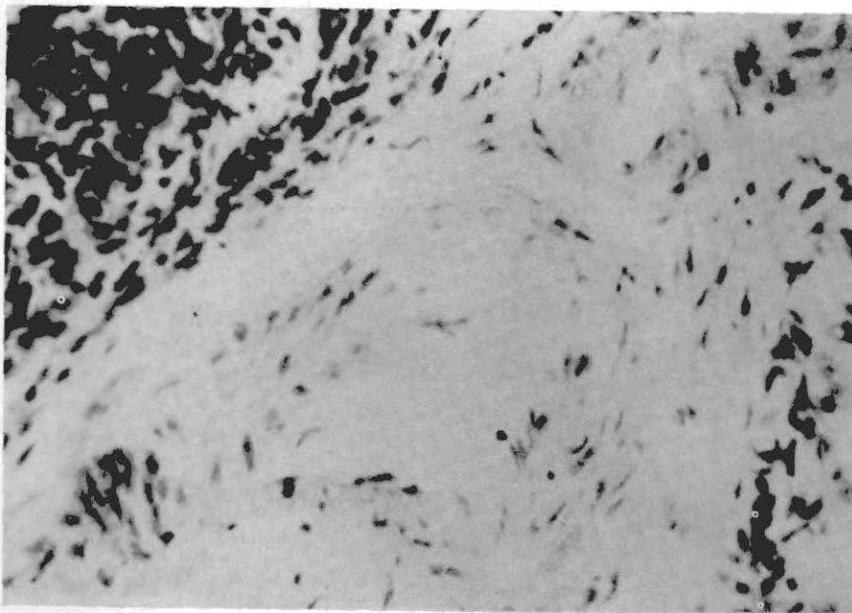


Figura 50: Biopsia de la misma niña que muestra un evidente engrosamiento de una arteriola renal, e infiltraciones inflamatorias intersticiales, tubos dilatados con epitelios exfoliados.

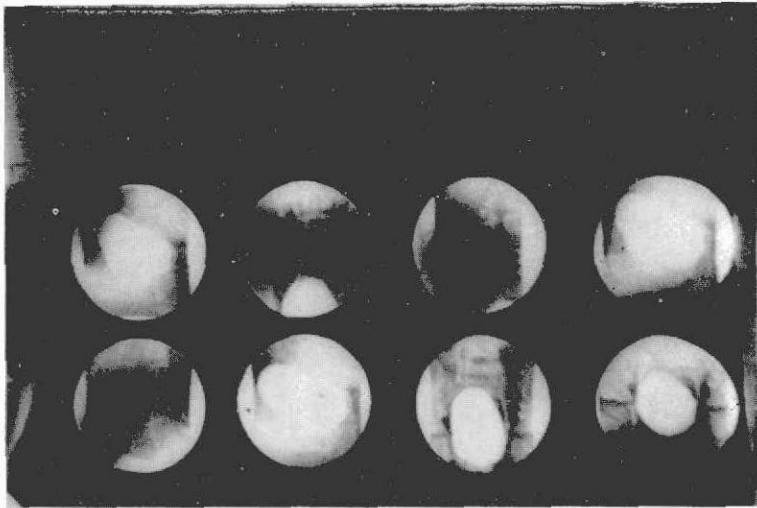
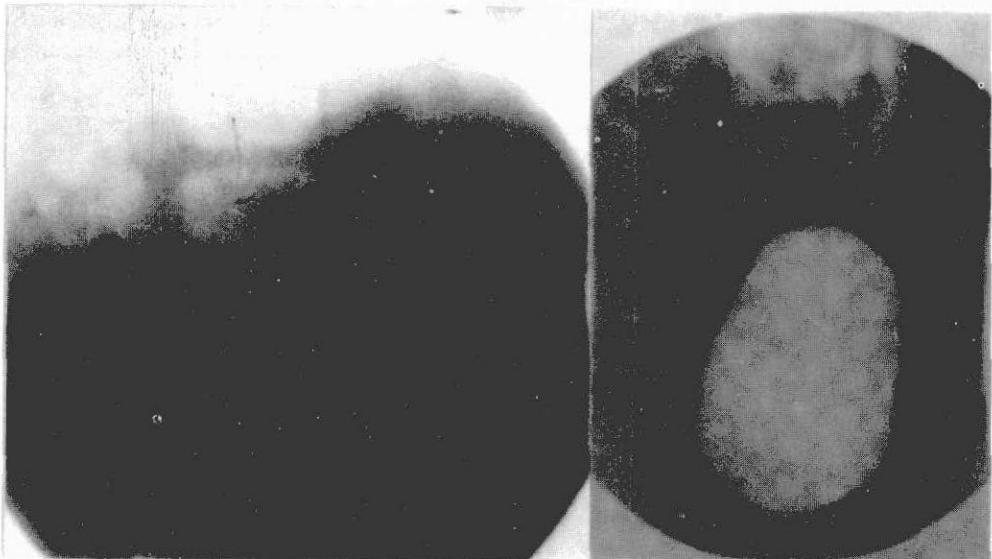


Figura 51: La misma niña cuatro años después ante la imposibilidad de controlar su bacteriuria y en vista de la presente CUMS. Reflujo vesico renal bilateral grado 3 se resuelve realizar una plastia antirreflujo con lo que se domina la infección y la progresión de la enfermedad hasta ese momento incontroladas.



Figuras 52 y 53; CUMS. Dos de las secuencias a mayor aumento del mismo estudio. En una, se puede observar la evidente alteración pielonefrítica. En la otra el reflujo bilateral a nivel vesical.



Figura 54: A.L. (8 meses) Desnutrición de 3° grado con diarreas repetidas. Internado en tres oportunidades por deshidratación. Infección Urinaria.

El urograma muestra dilatación calicial, daño papilar y la pérdida de sustancia renal focal como consecuencia del reflujo intrarrenal donde se forman las cicatrices retracts.

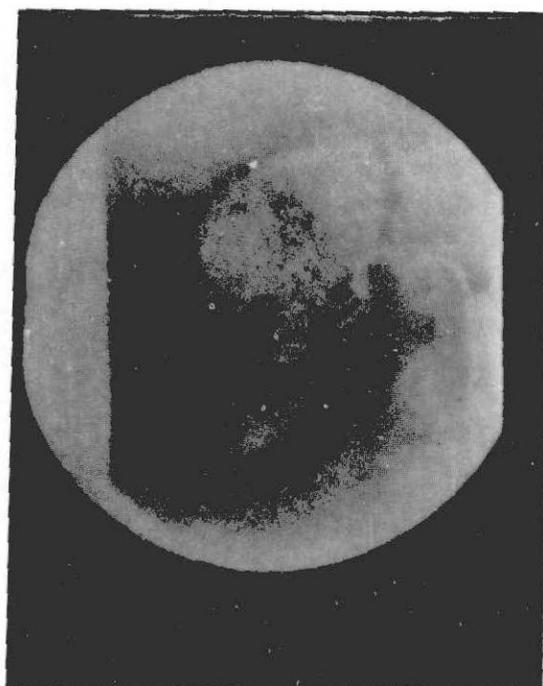


Figura 55: Atrofia polar como consecuencia de una pielonefritis por reflujo intrarrenal infectado. Los sitios de la atrofia dependerán de las poblaciones papilares complejas.

convexa, en la cual el ductus papilar se abre oblicuamente cerca de la punta. Estas papilas nunca tendrán reflujo.

La fusión de papilas adyacentes forman estructuras más complejas, que no son cónicas como las anteriores, en las cuales el área cribosa es plana o cóncava y en las que los ductus papilares desembocan sobre todo en las regiones polares. (Figura 56).

Son estas las papilas que permiten con mayor facilidad el reflujo intrarrenal y su distribución dentro del riñón determinará el sitio de la cicatriz pielonefrítica. (142) (110).

Estos estudios también han demostrado que dentro de los límites de un experimento el reflujo intrarrenal estéril, no produce cambios parenquimatosos significativos. (89)

Sin embargo, cuando la infección urinaria se instala en el área renal donde ocurre el re-

flujo se establece un proceso conocido como neumonía lobar del riñón y la cicatriz resultante se desarrolla con extremada rapidez. En los modelos experimentales la cicatriz se realiza en una o dos semanas, aunque la contracción parenquimatosa requiere más tiempo. (65) (135).

En consecuencia el daño renal está directamente relacionado con el área anatómica donde asienta el reflujo intrarrenal (94) (Figura 57).

En el momento presente desconocemos si un urgente y efectivo tratamiento puede influenciar el resultado de un reflujo o si hay procesos inmunológicos locales, o vasculares, o mecánicos, u obstructivos, o displásicos, o un tamaño de inóculo determinado para que un reflujo intrarrenal pueda llevar a la formación y progresión de la cicatriz renal.

Pre-Infección



Infección



Cicatriz



Figura 56: Mecanismo de la formación cicatricial. Los riñones con reflujos vesicoureterales tendrán a su vez reflujo intrarrenal a nivel de las papilas compuestas. Cuando se produce la infección, las áreas del reflujo intrarrenal, serán los sitios de la fibrosis cicatricial.

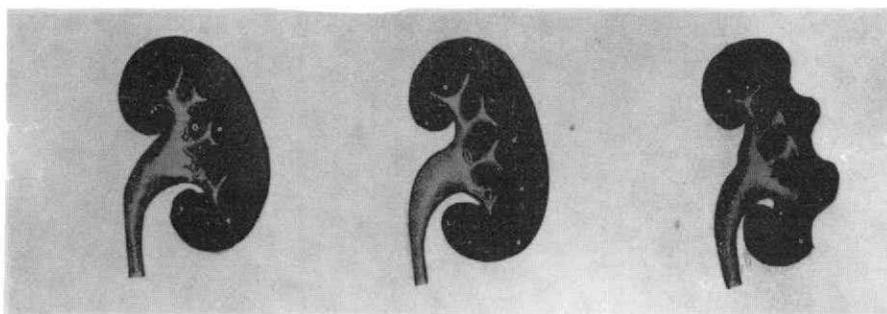


Figura 57: Secuencia de la pérdida de sustancia focal renal en la formación cicatricial como resultado del reflujo intrarrenal.

A pesar de estas dudas el concepto de reflujo intrarrenal infectado como responsable de la cicatriz atrófica y el hecho de que el reflujo dependa de la forma inicial de la papila renal, permiten formular una teoría de la nefropatía por reflujo que concilia los hechos clínicos, radiológicos y patológicos de la enfermedad.

Es decir, que un niño con reflujo vesíco renal e intrarrenal, tendrá riñones normales, demostrará crecimiento renal y función renal normales hasta el comienzo de su primer infección urinaria significativa. En ese momento el área del reflujo se compromete con el proceso infeccioso y subsecuentemente, sobreviene la retracción cicatrizal y el compromiso del crecimiento de esa parte del riñón, que dará lugar al clásico aspecto radiológico, de la pielonefritis crónica atrófica.

El parénquima restante, que no ha sufrido las consecuencias de ese impacto, ya que

drena a través de papilas que no refluyen, mantendrá su potencial de crecimiento intacto y su función normal.

Cada riñón individualmente sujeto al reflujo vesíco ureteral, responderá a la agresión de la primera infección de una manera determinada por el número de papilas compuestas presentes en ese riñón. Esto explica los diferentes modelos clínicos observados en las pielonefritis crónicas, y el hecho de que raramente se constatan nuevas cicatrices después del primer ataque, dado que los segmentos que permanecen indemnes son áreas drenadas por papilas simples y por lo tanto no aptas para el desarrollo del reflujo intrarrenal. (118) (Figuras 58b-1 y 58b-2).

Es probable que, particularmente en varones, los episodios en que se producen las cicatrices ocurran muy temprano en la infancia y pasen desapercibidas en razón de la clí-

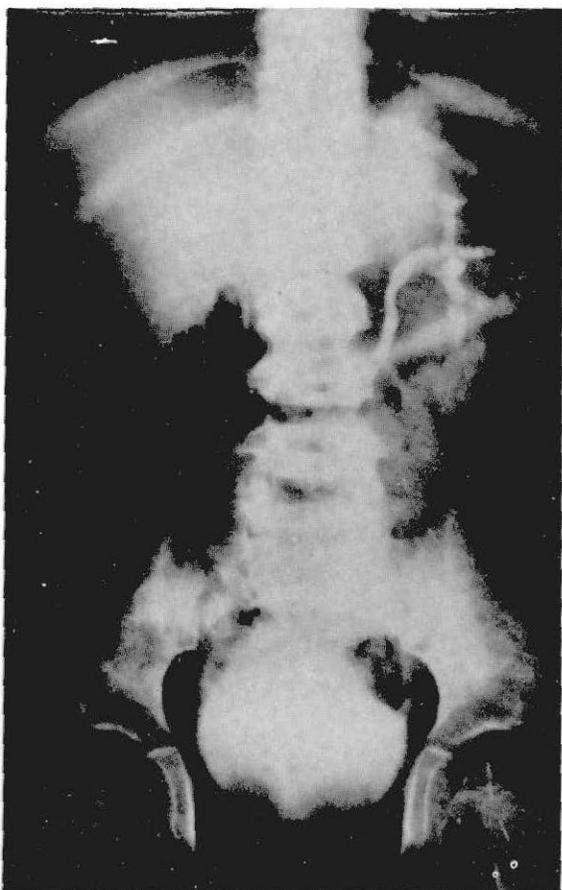


Figura 58b1: L.B. (3 años) Infecciones urinarias recurrentes. El urograma muestra una cicatriz retractsil renal derecha como consecuencia del reflujo intrarrenal infectado.



Figura 58b2: Se observa en la cistografía miccional del mismo niño un reflujo vesíco renal grado 2b (derecho).

nica tan proteiforme de la infección urinaria en ese grupo etario.

Debido a que todas las áreas susceptibles del riñón son afectadas en un mismo momento será una circunstancia rara observar formaciones cicatrizales en períodos ulteriores. Sin embargo, se han constatado en forma incuestionable, cicatrizaciones en infecciones subsiguientes con papilas que permanecieron marginadas en un primer ataque (11) pues el reflujo intrarrenal infectado no solo inicia sino que mantiene, complica y perpetúa una pielonefritis.

Las cicatrices simples pueden evolucionar con función renal normal, y sin ninguna consecuencia ulterior; pero, los grados severos, llevan al fallo renal en el niño mayor o en el adolescente (152). Aparecerá la proteinuria significativa y cuando sobreviene la hipertensión

arterial, será el signo más grave del deterioro funcional.

Es sumamente importante, por lo tanto, en todo paciente con nefropatías por reflujo, los exámenes periódicos de su tensión arterial, ya que la corrección del reflujo, espontánea o quirúrgicamente, a veces no afectará la historia natural de la enfermedad renal. (24).

En el control de cada caso es necesario considerar el sistema uretero-pielo-calicial separadamente del parénquima renal y reconocer con precisión donde ocurre mejoría o deterioro, debiéndose valorar cuidadosamente:

- a) El crecimiento renal.
- b) El daño papilar focal o generalizado.
- c) La pérdida focal de sustancia renal.

10. CRITERIO TERAPEUTICO DEL REFLUJO

10.1 TRATAMIENTO CLINICO

Es importante considerar las pautas del tratamiento en el contexto de su simple concepto y tener en cuenta antes de abordarlo, las siguientes premisas:

1) Que la cicatriz retráctil renal se produce muy temprano en la infancia, por la combinación del reflujo vésico ureteral infectado y del reflujo intrarenal.

2) Que las áreas no afectadas por la cicatriz permanecerán indemnes a daño posterior, por un probable mecanismo inmunológico, y el niño conservará su capacidad potencial de crecimiento renal en presencia de reflujo y aún de infección. Estos conceptos no están unánimemente convalidados por las investigaciones presentes (98).

3) Que en presencia de un reflujo intrarenal con orinas estériles no se producirían las lesiones focales del riñón y su posterior proceso inflamatorio y fibrótico. Esto tampoco es aceptado por todos los autores (120).

Debemos tener en cuenta dos hechos importantes cuando se encara el tratamiento de una infección urinaria con reflujo:

1) Que la prevención de la pielonefritis en el lactante se halla relacionada con el diagnóstico de la primera infección urinaria y de su posibilidad de recurrencia.

2) Que el pronóstico de un niño con infección urinaria se relaciona con la naturaleza recurrente de la enfermedad.

La enfermedad renal progresiva es más probable que sea el resultado de repetidos ataques agudos que de un episodio crónico.

El tratamiento médico de la infección urinaria en el reflujo vésico ureteral es, pues, el que corresponde a una infección recurrente o persistente, a fin de lograr en el menor plazo posible el control de la infección y el mantenimiento de orinas estériles. Solamente de esta manera lograremos impedir la progresión de la enfermedad y la temida complicación renal.

En segundo lugar habrá que investigar la posibilidad de otras anormalidades estructurales y en tercer lugar, comprobar la susceptibilidad de los microorganismos a los agentes terapéuticos.

El tratamiento óptimo dependerá de una precisa caracterización del organismo infectante y de la determinación de la sensibilidad antimicrobiana.

En general los tratamientos son incorrectos cuando hay retardo en la iniciación por dificultades diagnósticas o por terapéutica insuficientes en dosis y tiempo.

En otras oportunidades, a pesar de una medicación antibacteriana adecuada, masiva e ininterrumpida, asistimos a una recurrencia o a una persistencia de la infección. En estos casos debemos pensar en la posibilidad de gérmenes resistentes, latentes o diferentes, o bien en la existencia de anomalías estructurales.

Con respecto a la elección de la droga antibacteriana, debemos tener en cuenta varias premisas:

a) Grado de unión a las proteínas plasmáticas de los antibióticos o quimioterápicos, ya que la droga unida a la proteína tiene poca o ninguna actividad antibacteriana y es relativamente no difusible a través de los capilares y membranas celulares y tubulares.

b) Un segundo factor que afecta la penetración de la droga en el tejido renal es la difusión no iónica (95). Esto es determinado por la relativa disociación del antibiótico en fracciones ionizadas y no ionizadas. La difusión de la droga del túbulo distal al intersticio medular es regida principalmente por el gradiente de concentración de la fracción no ionizada, que es la forma capaz de penetrar pasivamente las membranas lipídicas de las células. La disociación del antibiótico en fracciones ionizadas y no ionizadas está determinada por el pK y el pH de la orina.

c) El tercer factor es la concentración del antibiótico en el sitio de la infección, es decir, la médula más que la corteza (20).

Tratamos de mantener una diuresis moderada (3), pues la antidiuresis favorece una hipertonicidad en la médula renal que aumenta la susceptibilidad a la infección por inhibir la fagocitosis (28), interferir con la acción del complemento (71) e inhibir los mecanismos bactericidas séricos (142), por otro lado la diuresis acuosa disminuye la concentración del antibiótico por debajo de los niveles efectivos (4).

El pH urinario lo consideramos de innegable valor en el curso del tratamiento, sobre

CUADRO 10**Efecto del pH urinario en la actividad de las sustancias antimicrobianas**

Aumento de actividad con pH alcalino	Estreptomina Neomicina Kanamicina Gentamicina Benzilpenicilina
Aumento de actividad con pH ácido	Tetraciclina Cicloserina Nitrofurantoína Mandelamina
Resultados variables con diferentes microorganismos	Sulfamidas Cloranfenicol
Sin modificación de actividad en relación con el pH	Ampicilina

todo cuando los niveles urinarios de un antimicrobiano están cerca de la concentración inhibitoria mínima del organismo infectante, en esos casos el pH urinario es crucial para determinar el éxito o el fracaso (17). En el cuadro se esquematiza el efecto del pH en la actividad antimicrobiana en diversos quimioantibióticos.

En la primera etapa del tratamiento, o de ataque, se usará el bactericida al que el antibiograma demuestra mayor sensibilidad (84). En la segunda etapa, o supresiva, emplearemos otro bactericida uroselectivo, y finalmente, en la tercera etapa, o de mantenimiento, usaremos los nitrofuranos (156) de secreción activa tubular además de glomerular y reabsorción por difusión no iónica pasiva, o la asociación trimetoprima-sulfametoxazol que difunde también rápidamente a los líquidos tisulares.

Finalmente, recurriremos, en la cuarta etapa o de sostenimiento, a los nitrofuranos en dosis muy bajas, de no más de 2 mg/Kg/día, que suministraremos en una toma única antes de acostarse. La duración de la primera

etapa será de 8 a 10 días, e igual tiempo se indicará para la segunda. La tercera etapa tendrá una extensión de 4 semanas y la cuarta de seis meses.

Esto por supuesto estará sujeto a cada enfermo y a cada circunstancia, pero el principal hecho a tener en cuenta es que debe lograrse la abacteriuria en el menor plazo, en general a las 48 ó 72 hs. y siempre en el curso de la primera semana y mantenerla permanentemente.

De igual manera debe tenerse en cuenta que la mayoría de las veces las recurrencias son asintomáticas, de manera que los controles bacteriológicos deben ser hechos en forma seriada a intervalos predeterminados.

Completaremos este tratamiento farmacológico con micciones periódicas regladas, de innegable valor para reducir al mínimo la orina residual que mantiene la infección y el tratamiento del estreñimiento a fin de minimizar el riesgo de sobreinfecciones a punto de partida intestinal.

Solamente si cumplimos concientemente con las premisas de eliminar la infección, corregir la alteración de la dinámica de la micción y mejorar el estasis, tendremos la seguridad de que un eventual fracaso del tratamiento médico debe llevar a la corrección quirúrgica del reflujo.

10.2. TRATAMIENTO QUIRURGICO:

Antes de expresar cuales son los procedimientos que se deben aplicar para las diversas plastias antirreflujos, debemos hacer incapié en la importancia que tiene, una patología obstructiva a nivel del complejo uretero vesical.

Ante ella se debe proceder con criterio profiláctico realizando sistematicamente, ante cualquier vesicoureteroanastomosis, plastias antirreflujos.

De esta manera evitaremos crear un reflujo u otras patologías que pueden ser más peligrosas para el riñón que las primitivas. (Figuras: 59-60-61).

Podemos adoptar diversos criterios para aplicar una terapia quirúrgica en un Reflujo.

Los métodos a utilizar podrán ser:

- 1) CURATIVOS
- 2) PALIATIVOS
- 3) MUTILANTES

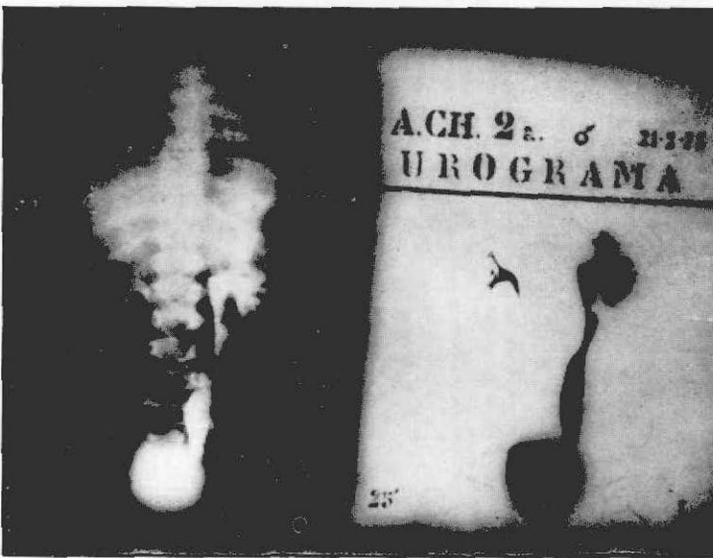


Figura 59: A.C.H. (2 años) El urograma muestra una uretero-hidronefrosis izquierda. La CUMS descarta un reflujo.



Figura 60: En el acto operatorio se confirma una estrechez del ureter terminal. Sección del sector obstructivo y plastia antirreflujo profiláctica.

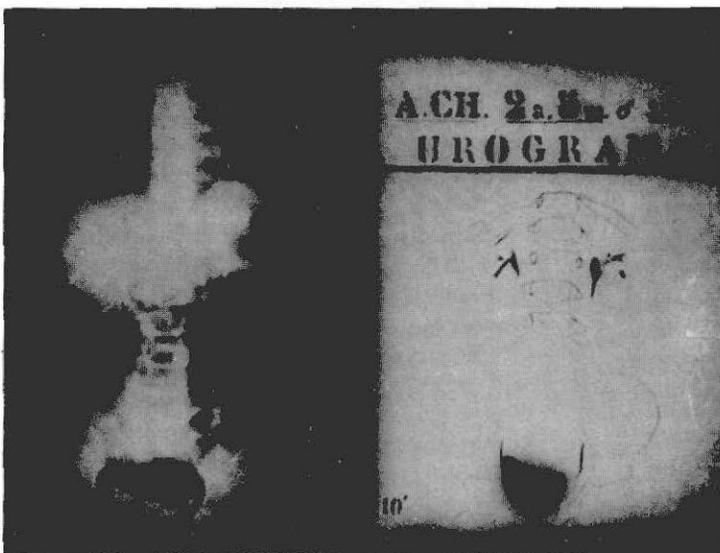


Figura 61: En el Urograma se observa la recuperación funcional y radiológica al 5º mes de la intervención.

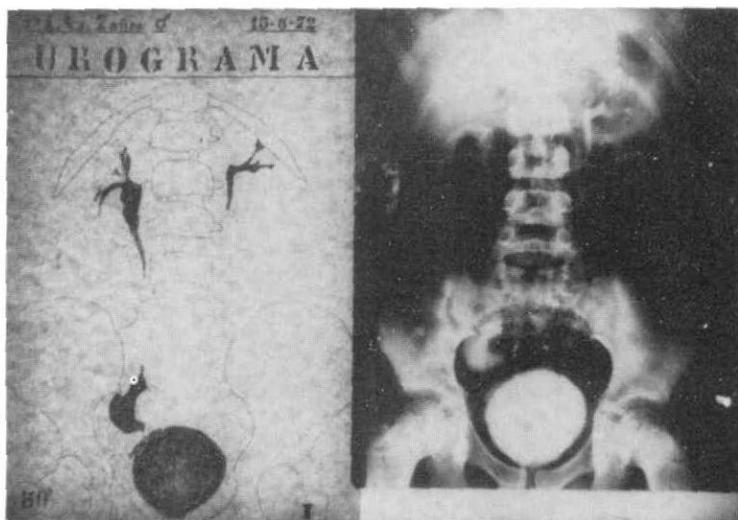


Figura 62: M.C. (6 años) Infección urinaria recidivante. Se visualiza en el Urograma una dilatación, deformación y asimetría pielocalicilar derecha, y una dilatación del ureter terminal homólogo.

10.2.1. METODOS CURATIVOS:

Son los que actúan directamente sobre la unión vésico-ureteral y persiguen una finalidad similar: asegurar al ureter terminal un largo trayecto submucoso y un punto de apoyo, sustituyendo así el mecanismo deficiente de una acción valvular pasiva.

Compartimos el criterio de Gregoir y sostenemos que es más importante adoptar una táctica quirúrgica que puede llegar a tener más valor que la propia técnica.

Mencionaremos la técnica de Lich-Gregoir (54), como uno de los procedimientos más difundidos que dejan al meato ureteral insitu y que como no abre la vejiga se ha denominado Extravesical.

Este procedimiento ha sido ampliamente desarrollado y con buenos resultados por la Escuela Paulista (Arap-Menezes de Goes) (5).

Existen también las denominadas técnicas de "Avance" Williams (153) o Cohen, las que son estrictamente intravesicales realizando un neomeato prolongando desde el primitivo meato la longitud del túnel submucoso.

En las vejigas neurógenas con reflujo por

Mielomeningocele, Monfort (41) la ha utilizado en seis niños con resultados halagüeños.

Expofeso hemos dejado para el final el procedimiento Intra y Extravesical de Politano Leadbetter (102) al cual introducimos la modificación de Paquin (100) en la fijación del neonato.

Esta es la plastia antirreflujo más utilizada por nosotros, que nos ha brindado un porcentaje de éxitos favorables en un 99% sobre las 68 intervenciones en niños con reflujos, coincidiendo nuestros resultados con la mayoría de los autores (Figuras: 62-63-64-70).

Esta técnica, no fue realizada en las vejigas neurógenas. Mielomeningocele.

En algunas ocasiones hemos advertido otra patología en el acto intra operatorio (valvas ureterales), que actuaban con un doble mecanismo de insuficiencia y estrechez y que hubieran pasado desapercibidas, de haber utilizado el procedimiento extravesical.

Nos sentimos más gratificados al utilizar la técnica Politano Leadbetter cuando debemos reimplantar un megaureter que ha debido ser tratado con modelaje parcial (72) (39)

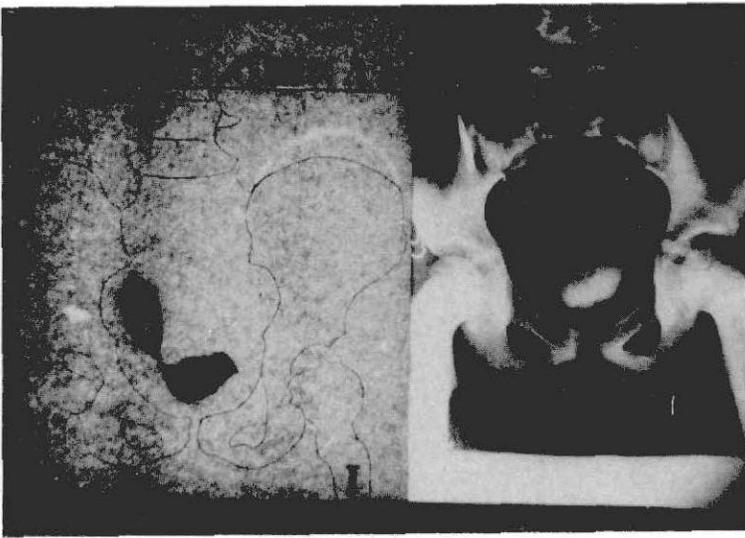


Figura 63: En la secuencia postmiccional se observa un importante residuo y una imagen sospechosa de reflujo.

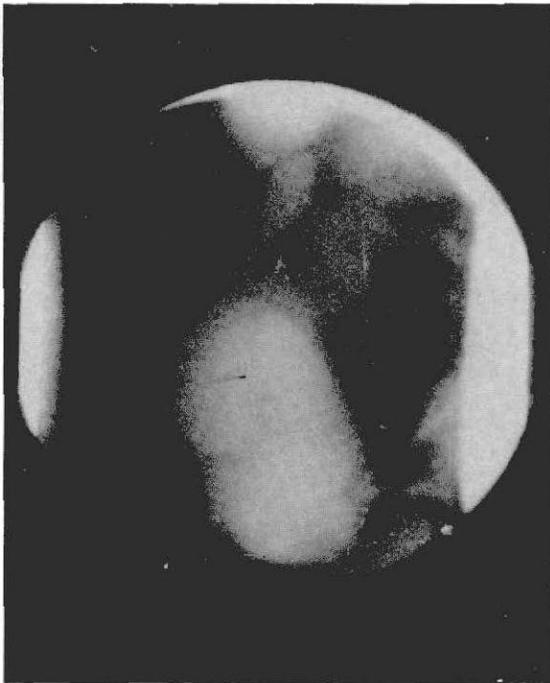


Figura 64: CUMS del mismo niño donde se confirma un reflujo grado 4.

Además también extraemos los cateteres por zona inguinal opuesta a la plastia para que el ureter adopte la oblicuidad adecuada (134).

Estos cateteres son dejados entre 8 y 10 días específicamente cuando existió modelaje. (44)

En qué circunstancias, en qué momento, en qué tipo y a qué edad procedemos con una cirugía antirreflujo?

Luego de evaluar el grado de Reflujo y su evolución de acuerdo a los parámetros ya expresados. Si nos enfrentamos con Reflujos grado 1 y/o grado 2, preferimos adoptar la terapia clínica antibacteriana exclusiva, pero si el grado 2 tiene una evolución desfavorable con recurrencia o persistencia de la infección urinaria no dudamos en modificar nuestra conducta (42), por una plastia antirreflujo, cualquiera sea la edad del pequeño (154).

Ante los reflujos grado 3 ó grado 4, existe una uniformidad de criterios por lo cual no se duda en aplicar una plastia antirreflujo de primera intención, siempre complementada con la terapia clínica. Nuestro proceder se fundamenta en que un reflujo de esta magnitud con alteraciones pielonefríticas o displásicas con recurrencia o persistencia de la infección urinaria, deber ser tratado activamente para evitar un daño parenquimatoso mayor que llevará al niño a una insuficiencia renal. (25) (8)

Cómo se debe proceder ante un reflujo grado 4 (Megavejiga, megaureter e Hidronefrosis bilateral)?

Ya se ha expresado que esta patología debe ser solucionada con terapia operatoria, pero lo que se puede polemizar es la actitud quirúrgica. Algunos autores, aún sugieren la derivación urinaria provisoria como primer operatorio, argumentando con ello que se realiza un compás de espera con el objeto de

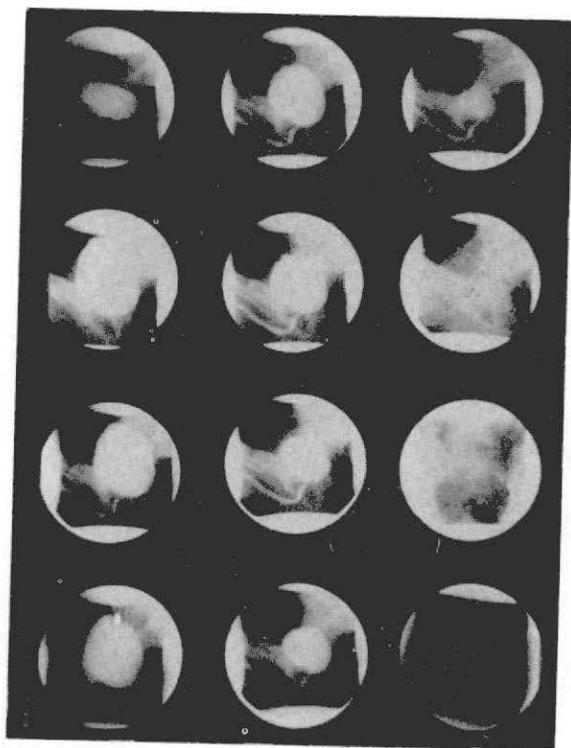


Figura 70: La CUMS de control, a los seis meses de la cirugía muestra ausencia de reflujo y falta de residuo postmiccional.

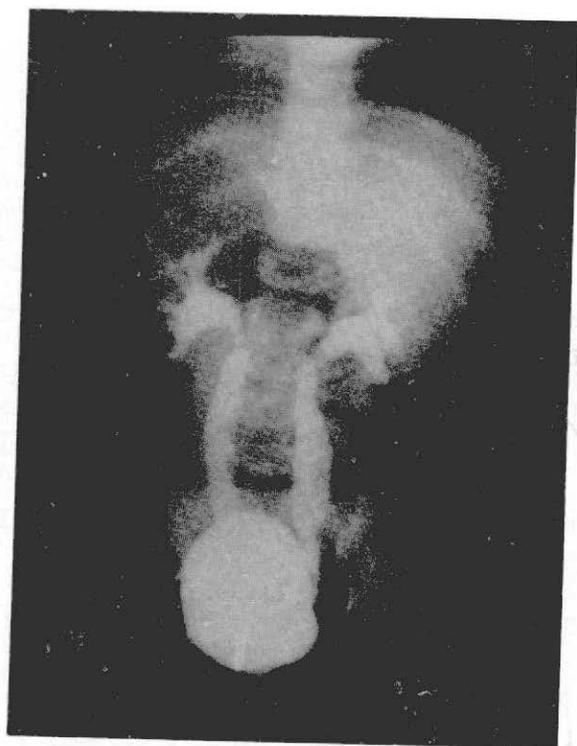


Figura 71: El urograma muestra una imagen bilateral con dilatación ureteral y pielocalicial.



Figura 72: La CUM efectuada, muestra la verticalización del ureter con reflujo derecho.

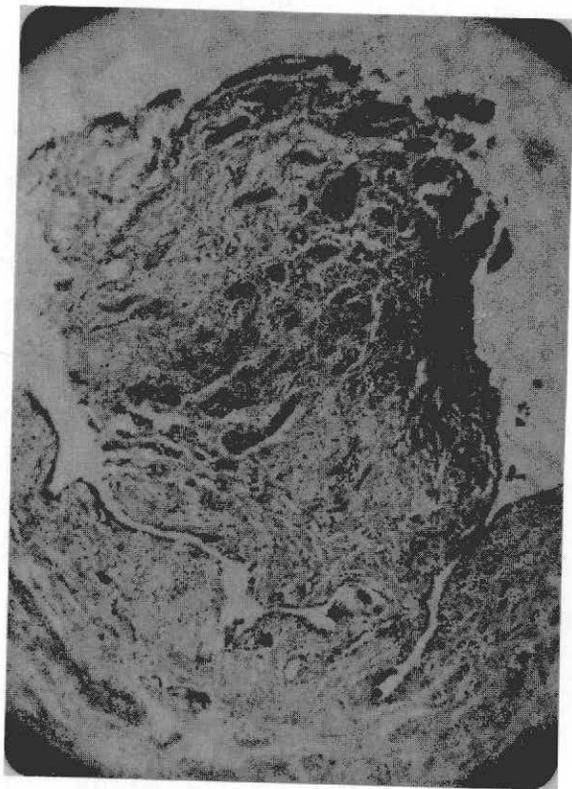


Figura 73: Imagen anatómico-patológica de una valva ureteral que justifica el mecanismo valvular de la estrechez y el reflujo. Similar a lo que ocurre en las coartaciones de la aorta.

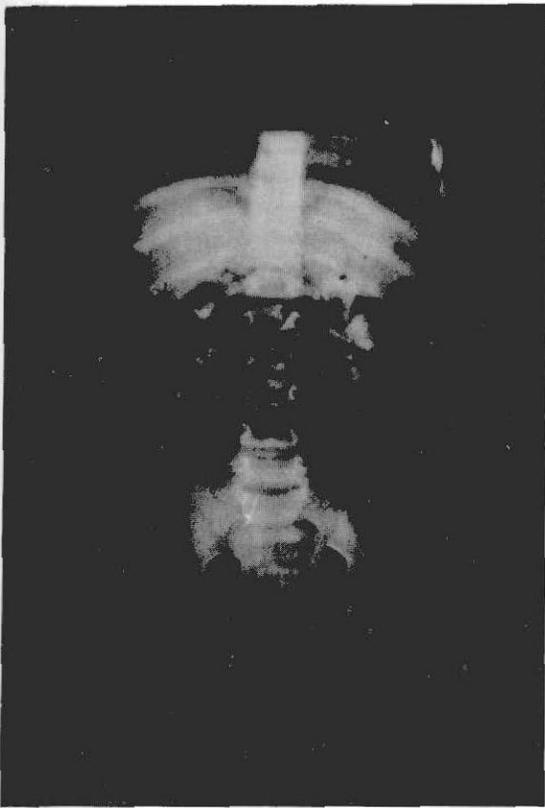


Figura 74: G.C. (3 años 7/12). Es enviado a nuestro servicio con diagnóstico de leucosis. Se sospecha y confirma una infección renal. El urograma muestra dilatación y deformación pielocaliectal con disminución del tamaño renal.

obtener una mejoría anato-funcional parenquimatosa y además controlar mejor la infección urinaria.

Con un criterio totalmente distinto, nosotros (44) junto a Cukier, Kelalis, Politano, Hendren, preferimos si el estado general y nefrológico del niño lo permite, realizar la plastia antirreflujo P.L.P. *, con modelaje ureteral parcial bilateral en un solo tiempo quirúrgico. (Figuras: 74-75-76)

Este procedimiento fue realizado por nosotros en los 20 casos de grado 4 en el período 1968-78 durante el cual comprobamos retrospectivamente buenos resultados clínico-funcional-radiológicos e inmunobacteriológicos.

Esta actitud a nuestro juicio minimiza el riesgo quirúrgico del niño, ya que en un solo acto operatorio se concluye con los procedimientos que intentan controlar los reflujos. (41).

10.2.2. PALIATIVOS: En cuanto a estos procedimientos debemos mencionar las derivaciones urinarias provisionarias con las distintas técnicas.

10.2.3. MUTILANTES: La terapia mutilante debe ser utilizada en casos de hidronefrosis con insuficiencia renal evidente o cuando ha fracasado una plastia ureterovesical llevando rápidamente a la destrucción del parénquima renal; debiéndose llegar a la nefrectomía como último recurso. En ciertos casos es imprevisible evitarla, pero en otros es posible detectar un reflujo precozmente y de ese

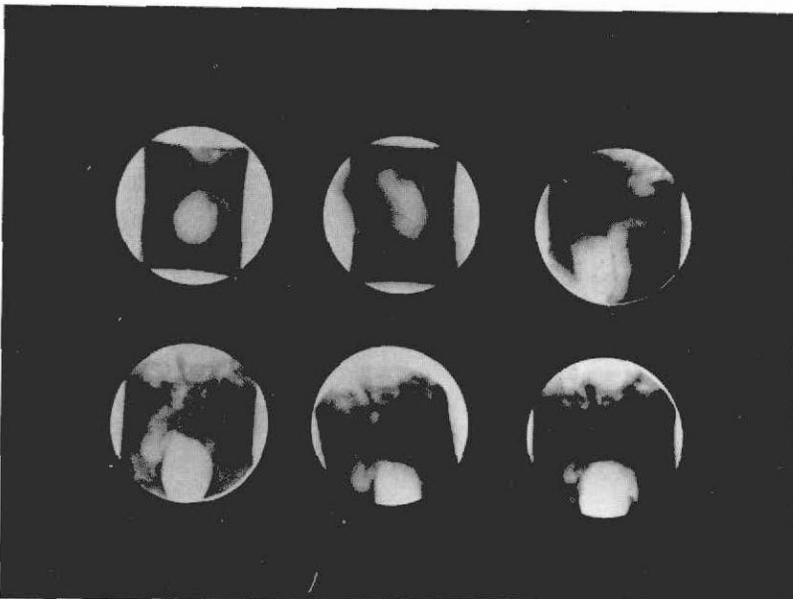


Figura 75: La CUMS del mismo niño nos certifica un reflujo grado 4 bilateral (Megavejiga, Megaureter y Pielohidronefrosis).

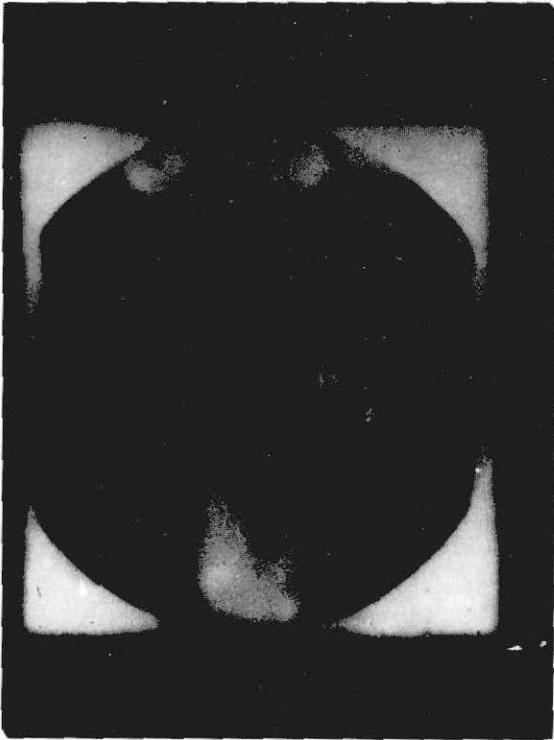


Figura 76: Una de las secuencias de la CUMS a mayor aumento donde se observa la enorme dilatación de todo el tracto urinario.

modo haremos profilaxis de una cirugía mutilante.

Como síntesis final de nuestro criterio terapéutico actual, intentamos resumirlo en el cuadro II.

11. CONTROVERSIAS - ERRORES Y CREENCIAS

11.1 CONTROVERSIAS

- 1) Que el reflujo vésico ureteral puede ser familiar.
- 2) Si el reflujo vésico ureteral puede ser normal, casual, o por falta de maduración de la zona uretero vesical.
- 3) Si la infección urinaria y el reflujo vésico ureteral no tiene expresión clínica que oriente su diagnóstico.
- 4) Cuales son las pruebas más específicas para hacer un diagnóstico de nivel de infección.
- 5) Cuándo indicar estudio uro-radiológico en niños con infección urinaria.
- 6) En pacientes infectados. Debe solicitarse urograma de excreción, CUMS, o ambos estudios: Orden a seguir.
- 7) Si el urograma excretor puede o no hacerse en el período agudo, es decir, en el niño con bacteriurias.
- 8) Si la infección urinaria sin reflujo vésico renal puede dañar al parénquima.
- 9) Pensar que en niños con infección urinaria que presentan reflujos vésico ureteral 1 ó 2a, éste, sea consecuencia de la infección y no investigar posibles causas anatómicas (desembocadura anormal de meato ureteral-túnel submucoso corto, etc.)
- 10) Qué se considera reflujo de alto riesgo:
- 11) Si el reflujo vésico renal no infectado implica riesgo para el parénquima renal.

CUADRO 11: CRITERIO TERAPEUTICO

PROFILAXIS

CL: Tratar la LU.

Q: Ureteroneocistotomía
Antirreflujo

REFLUJOS

GRADO 1 y 2

{
Clínico
Humoral
Radiológico
Endoscópico
}



Terapia Antibacteriana
↓
Desfavorable → PL. Antirr.

GRADO 3 y 4

{
Terapia Clínica
+
PLASTIAS
 ↙ sin ↘
 con ↗
 ↖
 modelaje
 ↘
 Cohen
 Politano
 Leadbetter
 Paquin
}

↙ Cohen

↘ Politano
Leadbetter
Paquin

12) Si en reflujos vésico renales con orinas estériles se justifica profilaxis con quimioterápicos.

13) Cuándo operar el reflujo vésico ureteral.

14) Si en reflujo vésicorrenal grado 4 hacer derivación urinaria transitoria en lugar de plastia uretero vesical con modelaje en un solo tiempo.

15) Puede considerarse al reflujo vésico ureteral como una patología obstructiva.

11.2. ERRORES

1) Desconocer la frecuencia de la infección urinaria y sus implicancias para el futuro del niño.

2) Limitarse al tratamiento médico de la misma sin profundizar su estudio, sabiendo que puede ser la guía en el diagnóstico de malformaciones urológicas, y que, de no tratarse oportuna y adecuadamente, pueden llevar a la infección renal crónica.

3) No indagar sobre historia familiar de malformaciones renales (displasias) y/o específicamente reflujo vésico ureteral.

4) No relacionar otras malformaciones congénitas externas (pié bot, pabellones auriculares de implantación baja, micrognatia, etc.) o internas (cardiopatías congénitas, ausencia de músculos abdominales, etc.) con la posible coexistencia de anomalías congénitas del árbol urinario.

5) Esperar que los síntomas se refieran al sistema urinario para hacer diagnóstico y no dar valor en el lactante a una detención pondero-estatural, a una anemia injustificada, a una diarrea prolongada, a un síndrome de malabsorción o un proceso febril sin causa aparente.

6) No preguntar sobre la forma de miccionar del niño. Debe enseñarse a las madres a efectuar el diario urinario.

7) Considerar que la afectación renal es siempre secundaria al reflujo, desconociendo que pueda tratarse de una lesión primaria displásica.

8) Considerar que en un niño con reflujo vésico renal cuya presión arterial tiene valores inferiores al rango, pero superiores a la media, no pueda tratarse de un hipertenso potencial.

9) No realizar examen uro-radiológico en un niño con infección urinaria.

10) No estudiar función renal pre y post urograma.

De acuerdo al estado de la función renal se ha de programar la secuencia de placas (Por ejemplo: placas retardadas en presencia de insuficiencia renal) como así también se podrá reconocer aquellos en que el medio de contraste provoque lesión renal.

11) Decidir la realización de un urograma de acuerdo al resultado de los test para verificar intolerancia al Yodo.

12) Desconocer el valor de: la capacidad de crecimiento renal como diagnóstico de nivel de infección, y no hacer las mediciones correspondientes.

13) Realizar CUMS con orinas infectadas.

14) Ante la falta de visualización de imágenes renales en el urograma, sugerir pielografía retrógrada antes de CUMS.

15) No indicar pielografía retrógrada en pacientes con insuficiencia renal en quienes sospechamos una uropatía obstructiva y ni el urograma ni la CUMS aclaran el diagnóstico.

16) No tener en cuenta las radiaciones que recibe un paciente en cada estudio.

17) No considerar por separado la evolución pre y post operatoria de uréteres (es decir lo anatómo-dinámico) y riñones (anatómo-funcional).

Es de peor pronóstico contar con riñones afectados y buenos uréteres.

18) No pedir controles evolutivos bacteriológicos, funcionales-radiológicos e inmunológicos.

19) Solicitar controles radiológicos para verificar el resultado de plastia antirreflujo antes de los seis meses.

20) Decir que un reflujo es de alto riesgo simplemente porque el ureter es más largo, tortuoso y ancho.

21) Desconocer la nefrotoxicidad de algunos antibióticos y no adaptar su dosis al estado de la función renal.

22) Considerar la edad del niño para decidir la cirugía ante el fracaso de la terapia conservadora.

23) Hacer ureteroneostomía pudiendo efectuar plastia antirreflujo.

11.3. CREENCIAS:

1) Que la infección urinaria es poco frecuente.

2) Que es un problema sin trascendencia.

3) La falta de bacteriuria descarta infección urinaria, malformaciones y reflujo.

4) Que las malformaciones nefrourológicas son raras.

- 5) Que el reflujo vésico ureteral puede ser normal.
 - 6) Que el urograma es un procedimiento peligroso o viceversa.
 - 7) Que un estudio radiológico justificado, considerando las técnicas y equipos actuales, lleva implícito una sobrecarga radiante perjudicial para el desarrollo del niño.
 - 8) Que es imprescindible hacer test de Yodo previo al urograma.
 - 9) Que los métodos de exploración urológicos en el niño son desmedidamente molestos y riesgosos, por lo cual están reservados para el adulto.
- “No hay niño suficientemente pequeño que impida la realización de una exploración urológica necesaria”. (Campbell, 18).
- 10) Que la infección urinaria se trata con dosis bajas de antibióticos administradas por pocos días.

12. FUTURO

Hemos descripto en los capítulos precedentes lo que hoy, en general se acepta sobre la patología del reflujo, los aspectos debatidos por las diversas escuelas y las dudas e incertidumbres que subsisten en el manejo de algunos de estos niños.

Evidentemente mucho se ha avanzado, pero quedan también cosas por conocer y algunos aspectos fisiopatológicos que necesitan con urgencias orientaciones definidas.

Todo ello constituye el futuro de esta patología, que pretendemos enumerar en forma muy somera y seguramente incompleta pero que, se nos ocurre, serán las facetas de investigación y los caminos de búsqueda en la problemática del reflujo.

Si tenemos en cuenta aquello de J.C. Lorenzo que “la pielonefritis crónica constituye una reliquia histórica desdibujada de un pasado inexpresivo” se infiere la importancia de dar orientaciones diagnósticas definidas, para los dos primeros años de vida donde seguramente se desarrollan el 80% de las pielonefritis de los niños, y probablemente la mayoría la adquieren en los primeros 3 meses.

Si tenemos en cuenta que un décimo de los niños infectados urinarios tienen una obstrucción del tracto urinario y que por lo menos el 30% de las infecciones recurrentes pueden tener reflujo vesicoureterales, vemos

cuán importante sería descubrir a éstos antes de que aparezca la primera infección. Recordar en ese sentido la mayor incidencia de los reflujo familiares y la necesidad de efectuar cistogramas en hijos de padres que han tenido reflujo.

El segundo paso sería la identificación del reflujo intrarenal antes de la primera infección e impedir por alguna técnica profiláctica que la retrodifusión pielocálicotubular de orina infectada produzca la inflamación del riñón y la reacción fibroplástica subsiguiente con cicatriz retráctil.

Infelizmente las cistografías con las técnicas actuales no son procedimientos de gran exactitud y sensibilidad para descubrir todos los reflujo intrarrenales, por ello tendrá que desarrollarse alguna técnica especial de tipo radioisotópica? o tomográfica? que permita visualizar con precisión la existencia de un reflujo intrarenal.

Otro aspecto interesante de investigación sería el lugar que le corresponde a la inmunología en ciertos casos de pielonefritis con evolución progresiva de las lesiones renales y en ausencia de infección.

Finalmente la realización de un estudio controlado a nivel colaborativo en diferentes centros permitirá resolver alguna de las dudas existentes en cuanto a pautas de tratamiento, controles adecuados y criterios de selección.

13. CASUISTICA

Se estudiaron 102 niños con reflujo vesico-ureteral, provenientes del Dpto. de Nefrología del Hospital Regional Provincial y del Servicio de Urología del Hospital Central, diagnosticados y controlados durante el período comprendido entre los años 1968-1978.

Sus edades oscilaron entre los 2 días y 12 años, de ellos 50 fueron varones y 52 mujeres.

La incidencia según la edad, fue estadísticamente significativa en el grupo etario de 0 a 3 años.

Con respecto al sexo, considerando los totales, no se observaron diferencias significativas, pero éstas si se ponen de manifiesto en los niños menores de 3 años, en que predominan los varones; y en los mayores de 3 años, las mujeres.

Cuadro 12: Incidencia del reflujo vésico-ureteral según la edad y el sexo.

EDAD \ SEXO	SEXO		TOTAL	%
	VARON	MUJER		
RN 1 3 años	33	28	61	59,8
4 - 7 años	14	17	31	30,4
Mayor de 8	3	7	10	9,8
Total	50	52	102	

Cuadro 13: Resumen de la casuística

Período:	1968-1978
Niños estudiados:	Varones 50
	Mujeres 52
	Total 102
Congénitos:	59
Secundarios:	43
Bilaterales:	37
Unilaterales:	65
	Izq. 39
	Der. 26

GRADOS

Grado 1	=	18
Grado 2a	=	17
Grado 2b	=	15
Grado 3	=	32
Grado 4	=	20

Del total de reflujo vésico-renales y vésico-ureterales, 59 (57,8%) fueron congénitos y 43 (42,1%) secundarios.

Considerando su localización encontramos 37 (36,2%) bilaterales y 65 (64,8%) unilaterales, de los cuales 39 fueron izquierdos y 26, derechos.

Se clasificaron en 4 grados, según la cistoureterografía miccional seriada (CUMS).

En todos los niños, siguiendo la metódica explorativa propuesta, se investigó la presencia de infección urinaria alta y baja; dado a la prueba del lavado vesical y al título de hemaglutinación bacteriana indirecta; proteína C reactiva cuantitativa y prueba de concentración se obtuvo una asociación estadísticamente significativa entre el reflujo y las infecciones urinarias altas.

De acuerdo a lo observado en el cuadro, se evidencia la asociación existente entre la gravedad del reflujo y la localización de la infec-

Cuadro 14: Relación entre el grado de reflujo y la localización de la infección urinaria

Grados de Reflujo \ I.U.*	R.V.U.	R.V.R.	
	G. 1-G. 2a	G.2b-G.3-G.4	
Altas	5	53	58
Bajas	28	15	43
Total	33	68	101

$\chi^2 = 35,84$ $p < 0,0005$

* Infección urinaria

Cuadro 15: Relación entre sexo y grado de reflujo

Sexo \ Reflujo	Varón	Mujer	Total
RVU (G. 1-2a)	20	15	35
RVR (G. 2b-3-4-)	30	37	67
	50	52	102

$X^2 = 1,40$ $p 0,1$

ción urinaria con evidente significación estadística entre los grados más severos de reflujo y las infecciones altas.

En un solo niño no se pudo hacer diagnóstico de localización de la infección urinaria por tratarse de un recién nacido, que presentó un reflujo vésico renal masivo y que falleció a los 3 días por insuficiencia renal.

Al relacionar sexo con grado de reflujo se pudo demostrar de acuerdo al cuadro 15 que no hay diferencia significativa.

Los estudios funcionales revelaron que once niños presentaban compromiso de la función renal, por la retención nitrogenada, clearance de creatinina, prueba de concentración, de acidificación y clearances selectivos.

Los dosajes de IgA secretoras estudiados en 14 niños demostraron valores elevados y este aumento fue directamente proporcional al grado de reflujo. El valor medio fue de 2,73 mg/24 hs. con un rango de 1,49 y 3,53 mg/24 hs.

Se realizaron 341 cistouretrografías miccionales seriadas en niños con edades comprendidas entre los 2 meses y 12 años, sin ninguna complicación; demostrándose la inocuidad de este procedimiento, indispensable para consolidar el diagnóstico de reflujo, si se respeta la premisa de que en el momento del estudio el niño se halla abacteriúrico.

A través de este estudio hemos observado distintas patologías evidenciadas en el cuadro 2, de las cuales debemos destacar los 102 reflujos.

De los 102 niños estudiados, 58 fueron reflujos vésico-renales o ureterales puros; como ejemplo de los cuales presentamos los casos N° 39 y 101. (Fig. 85, 86, 87 y 88)

La cistouretrografía miccional, único procedimiento que certifica un reflujo, tiene la ventaja adicional de permitir descubrir patología urinaria fundamentalmente de tipo obstructiva, que por otros procedimientos puede pasar inadvertida.

En lo que a patologías asociadas se refiere, señalamos que en nuestra casuística fueron 44, distribuidas de la siguiente manera:

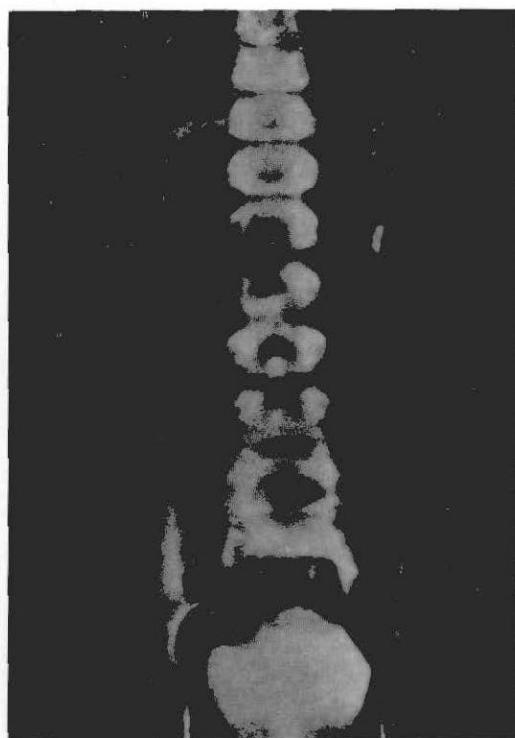


Figura 85: I.C. (6 años 8/12) Niña con infección urinaria recurrente con título de hemaglutinación elevado (1:1024). El urograma revela una elongación y afinamiento del cáliz inferior y dilatación del superior en riñón izquierdo. Disminución en la eliminación del medio de contraste en riñón derecho.

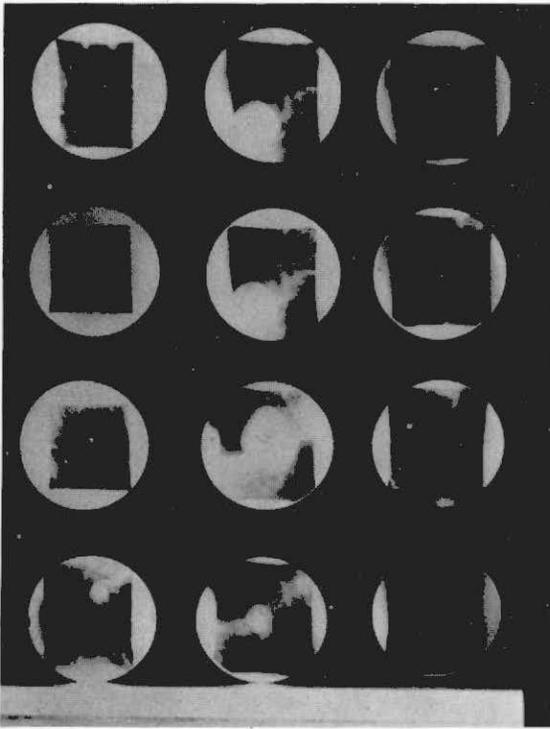


Figura 86: La CUMS de la misma niña muestra un reflujo grado 3 del lado izquierdo.

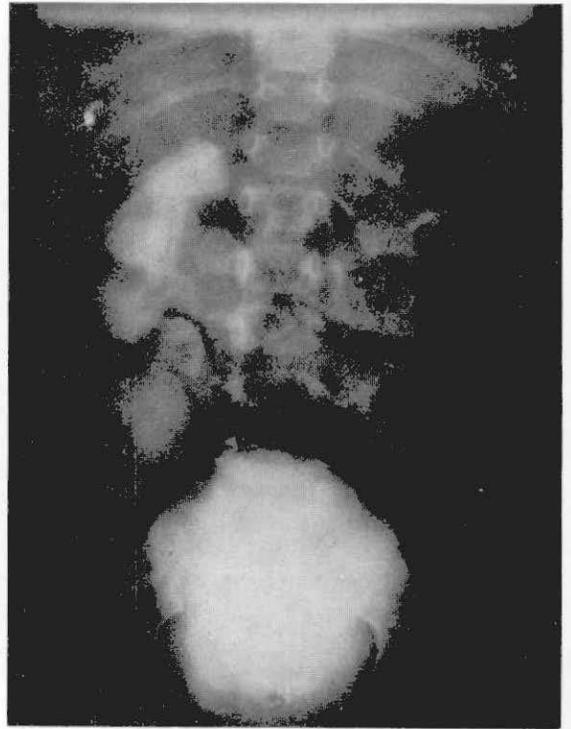


Figura 87: Caso N° 101 J.R. (10 meses). Lactante con curva pondero estatural conservada. Infección Urinaria persistente. Megavejiga, Megaureter, Hidronefrosis derecha, con evidente disminución del parénquima renal. Riñón izquierdo: retardo de la eliminación del medio de contraste.

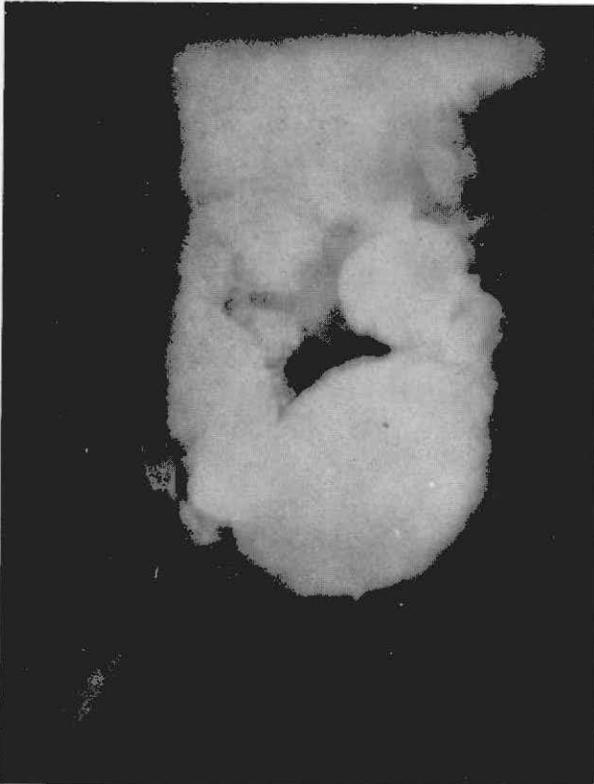
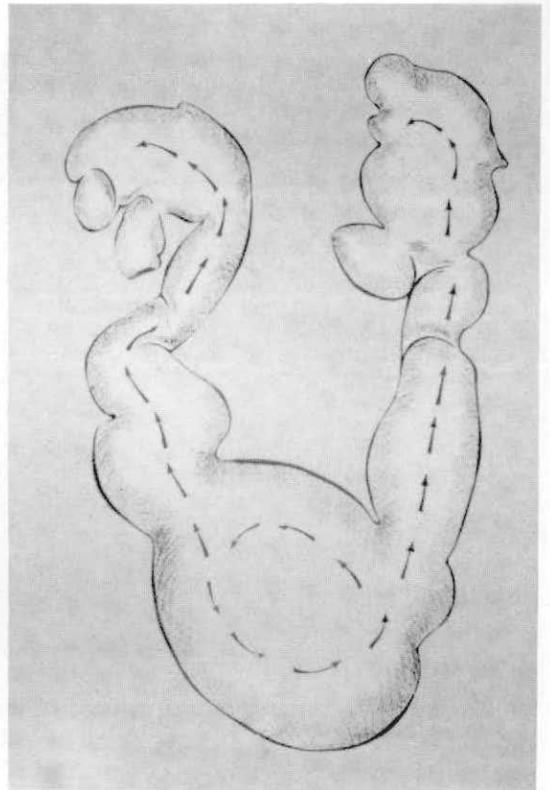


Figura 88: La CUM presenta un reflujo masivo grado 4, que tiene las características de un verdadero vaso comunicante según lo ejemplifica el esquema.



-Doble sistema ureteral	11
-Valvas ureterales	2
-Divertículos	7
-Distonías cérvico uretrales	17 (1974-1978)
-Hipertrofias de cuello	7 (1968-1973)

A continuación detallamos los casos correspondientes a dichas patologías (N° 44, 52, 32, 67 y 88) (Figuras: 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110)

De acuerdo al criterio terapéutico establecido, se trataron clínicamente los 102 pacientes, obteniéndose buenos resultados en todos los reflujos grado 1 y 2a.

Se operaron 68 casos, entre los que estaban incluídos los reflujos grado 2 b, 3 y 4.

Los controles postoperatorios realizados, revelaron que todos los niños presentaron normalización anatómica y recuperación funcional.

Las técnicas quirúrgicas empleadas fueron las siguientes:

Plastias antirreflujos puras:

Gregoir	1 (bilat.)	
Cohen	6 "	4 (unilat.)
Politano-Leadbetter-Paquin	20 "	10 "

Plastias antirreflujos combinadas:

Politano, Leadbetter, Paquin con modelaje bilateral	25
Politano, Leadbetter, Paquin y Cohen	1 (bilat.)
Politano, Leadbetter, Paquin (derecha)	
Gleen Anderson (izq.)	1

Se reimplantaron 89 uréteres con las mencionadas técnicas.

No se realizaron derivaciones urinarias.

Las complicaciones postquirúrgicas observadas fueron: una litiasis vesical, al año de operada; la que se muestra en (Figura 1110

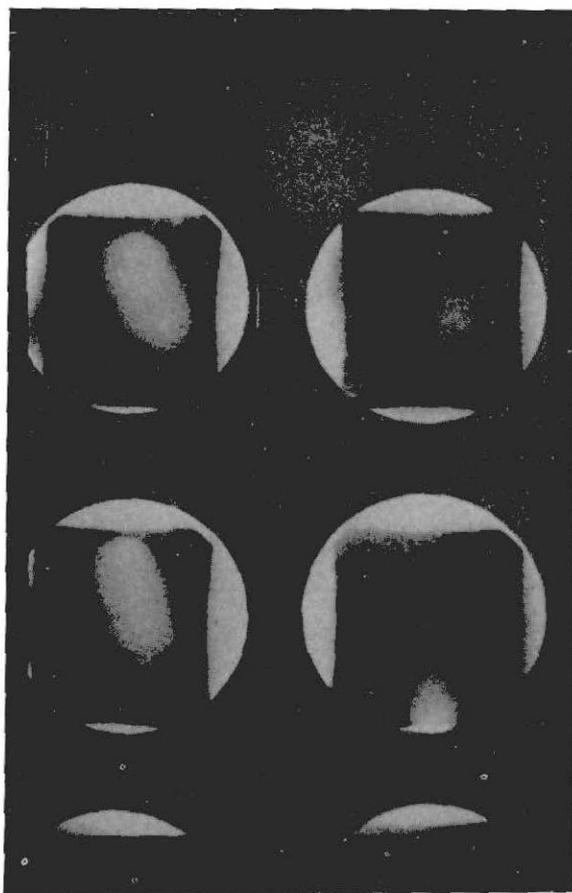


Figura 89: Caso N° 44 L.B. (2 años 6/12) Niña con infección urinaria intermitente. Buen estado general. La CUMS pone de manifiesto reflujo izquierdo grado 2b.

Se incluyen en la casuística los niños que presentaron patología obstructiva del trato urinario inferior, en los cuales se realizaron tratamientos quirúrgicos profilácticos.

Procedimientos directos: plastias ureterovesicales (estrechez ureteral, ureterocele).

Indirectos: Actúan a nivel de las patologías obstructivas asociadas, realizando la profilaxis de los casos que seguramente podrían generar un reflujo (hipertrofia de cuello, valvas uretrales, estrechez uretral, etc.).

Estrechez ureteral	1
Ureterocele	9
Hipertrofia de cuello	7
Valva uretral	11

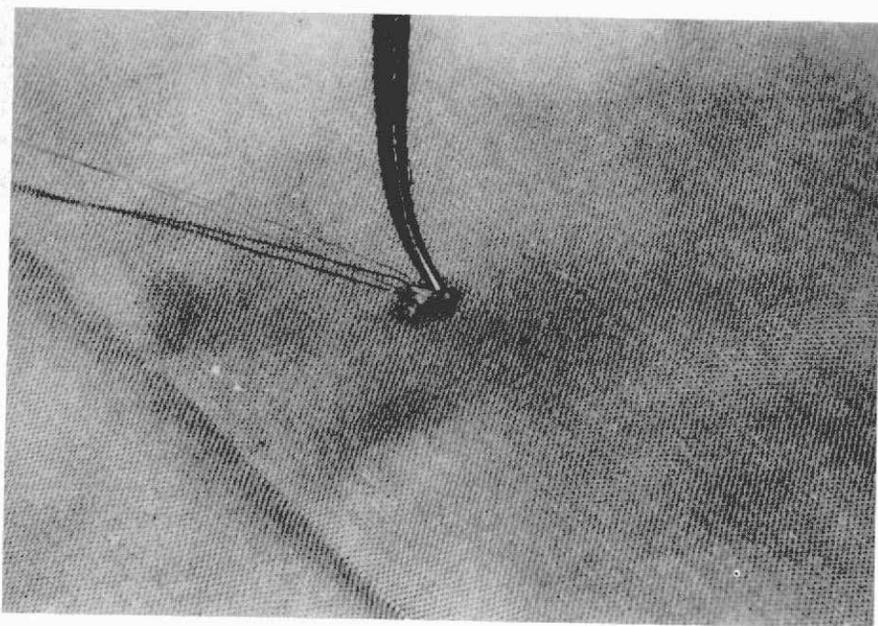


Figura 90: En la misma niña (acto operatorio) se muestra válvula ureteral jalonada por un hilo, que actuaba por un mecanismo valvular discontinuo: reflujo por su insuficiencia, y obstrucción por estrechez.

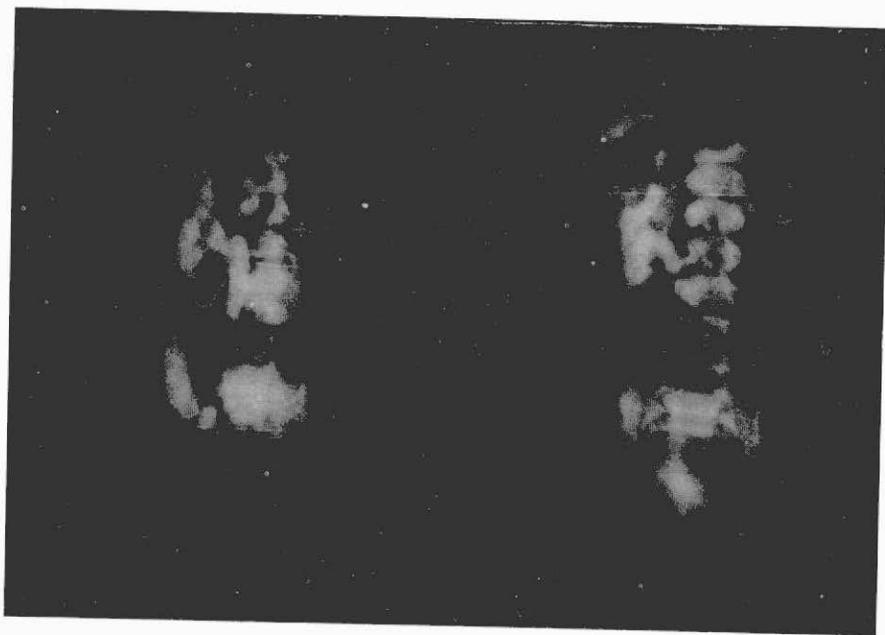


Figura 91: Caso 52: C.M. (9 meses). Lactante con infección urinaria y alteración funcional renal. En el urograma izquierdo se observa una Hidroureteronefrosis con imagen sospechosa de divertículo paraureteral. Seis meses después del postoperatorio se evidencia: disminución calibre ureteral y recuperación morfo funcional renal.



Figura 92: La CUMS correspondiente a la misma niña demuestra un reflujo vésico renal G. 4 y confirma la presencia de un divertículo par ureteral, que actuaba obstruyendo en forma intermitente.

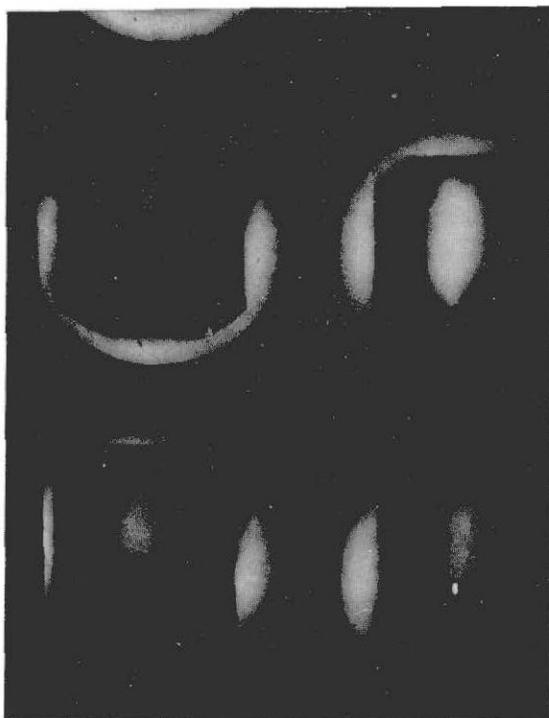


Figura 93: CUMS de control de la misma niña a los 6 meses de operada, donde se comprueba ausencia de reflujo y desaparición del estasis.

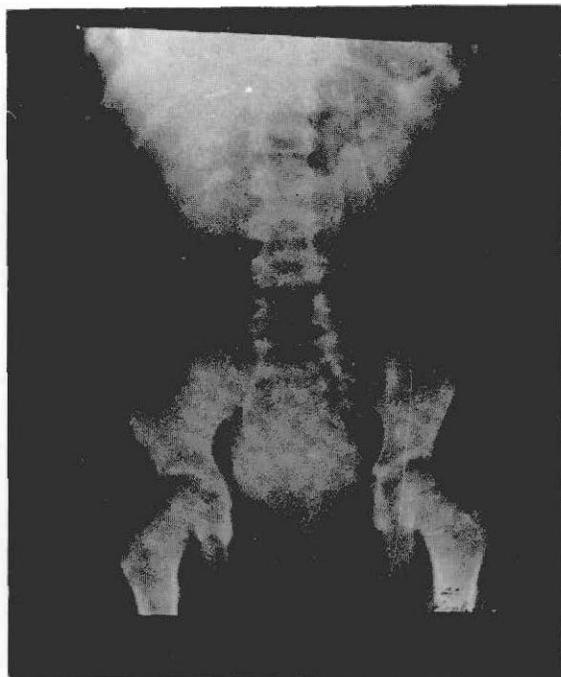


Figura 94: Caso N° 32 G.K. (8 años) Niña con infecciones urinarias repetidas y mal estado general. El urograma muestra doble sistema ureteral completo izquierdo con uroectasia uretero pielocalicial.



Figura 95: El mismo caso donde se evidencia reflujo grado 3 en ambos sistemas ureterales izquierdos.

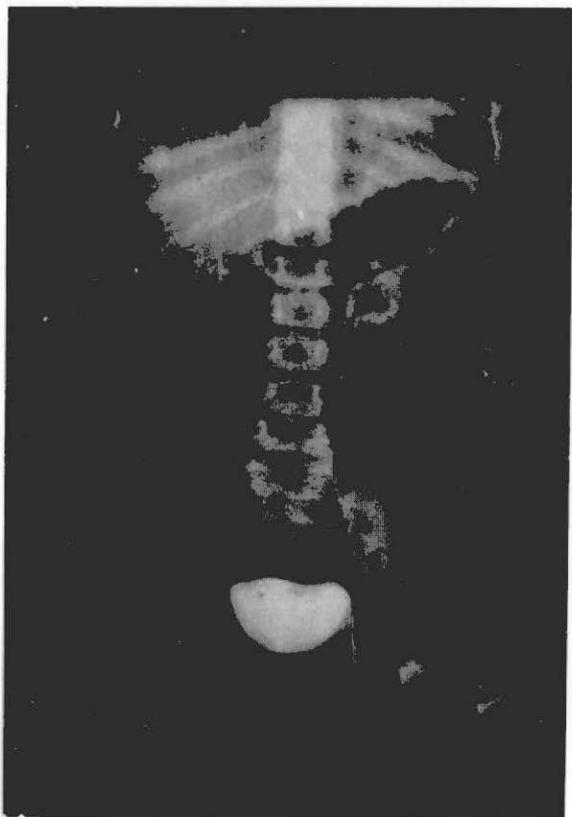


Figura 96: Caso N° 67 c.S. (3 años) Niña que se recibe en mal estado general. Síndrome febril prolongado, no catalogado. Se descubre infección urinaria con localización renal. El urograma muestra doble sistema bilateral completo sin gran dilatación de las cavidades.



Figura 97: CUMS que muestra reflujo grado 3, bilateral intermitente. Se destaca la importancia de este procedimiento, que tiene el valor de investigar al reflujo en forma dinámica, secuencialmente en las diferentes fases de la micción.

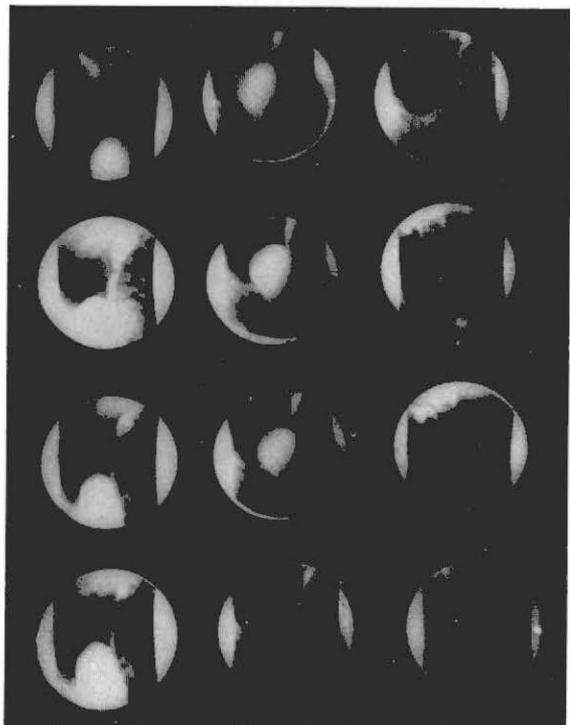


Figura 98: CUM de la misma niña, que evidencia mayor aumento del reflujo del lado izquierdo.

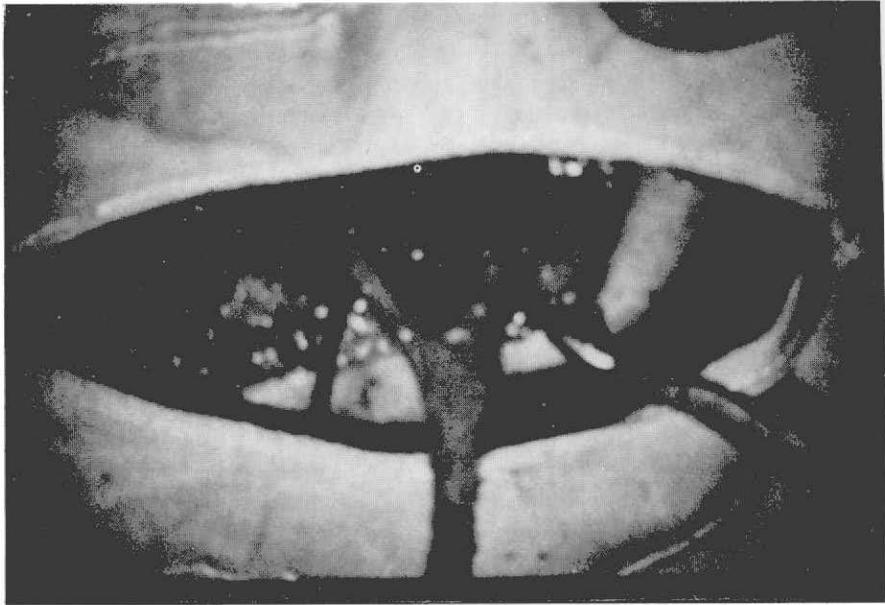


Figura 99: Acto operatorio donde se visualiza la desembocadura ureteral en Y.

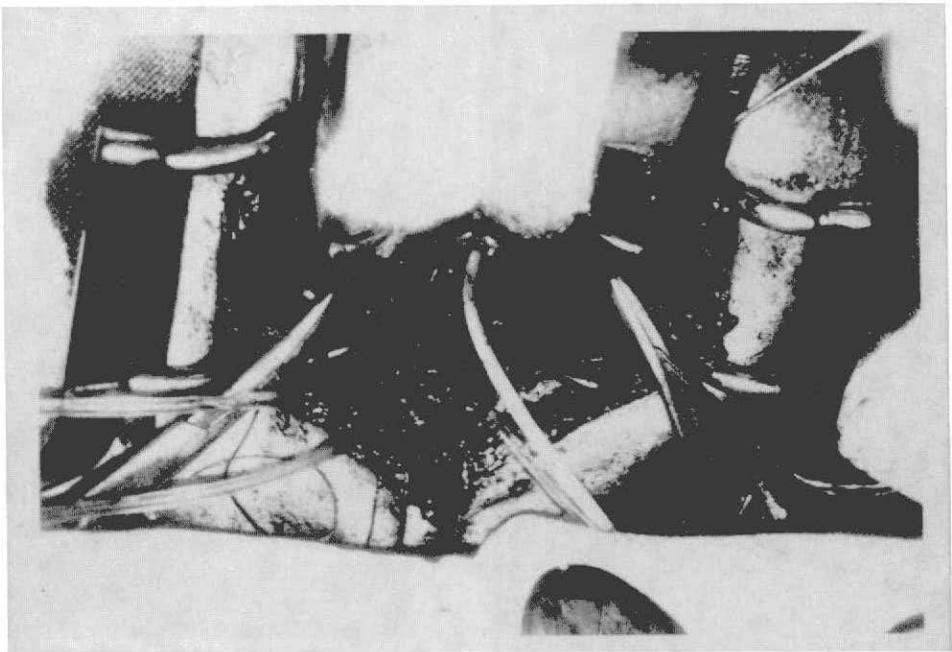


Figura 100: Otra secuencia operatoria que muestra la cateterización de cuatro uréteres. Reimplantación individual de los mismos con técnica Politano-Leadbetter-Paquin.

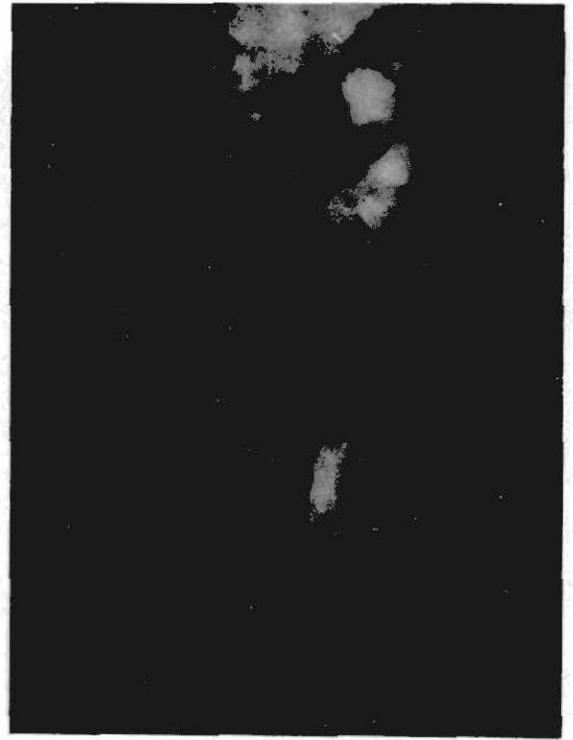


Figura 101: Urograma de control realizado a los 8 meses, evidenciando recuperación del tracto urinario, que coincide con evolución clínica satisfactoria. Urocultivos seriados negativos.

Figura 102: Caso N° 88 P.G. (3 años, 6/12). Referido a nuestro servicio por infección urinaria incontrolable. Retardo pondero estatural y mal estado general. El urograma permite observar doble sistema ureteral completo con obstrucción inferior izquierda. Hidronefrosis en ambos sistemas. Exclusión renal derecha.

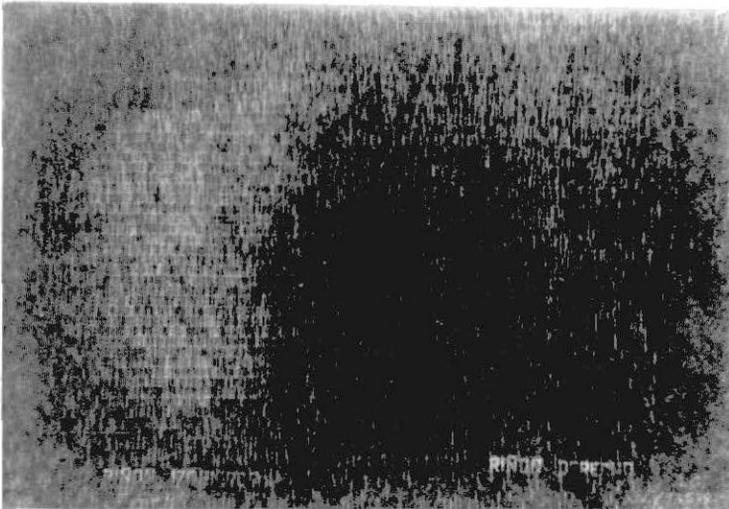


Figura 103: La centellografía muestra buena función renal izquierda, con marcada disminución de la captación del riñón derecho.

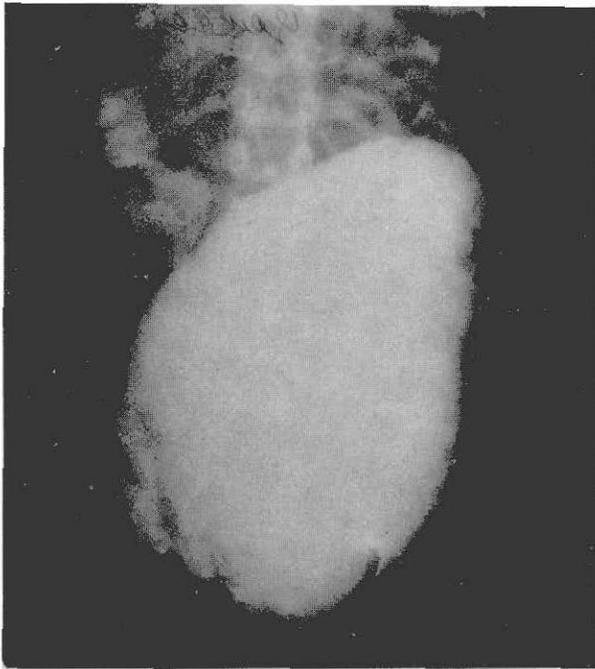


Figura 104: CUM que señala un reflujo masivo derecho asociado a severa megavejiga y divertículo paraureteral homólogo.

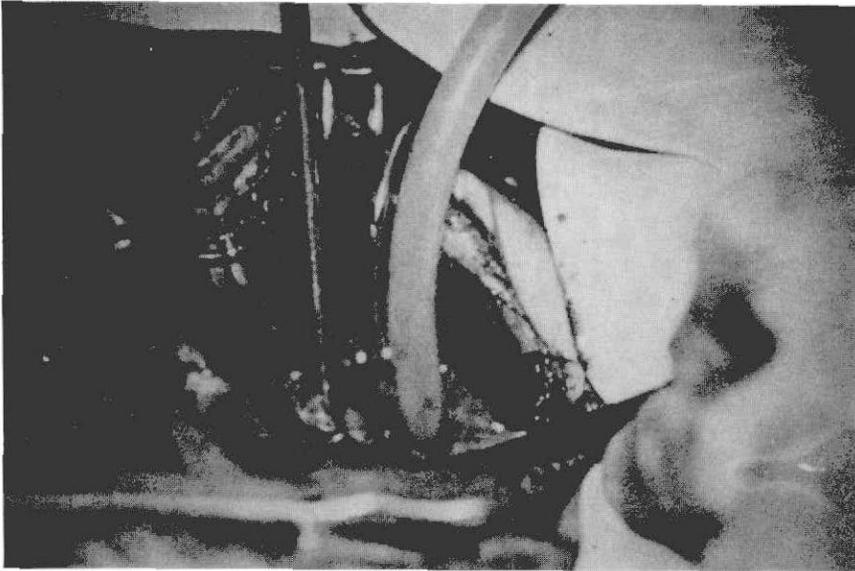


Figura 105: En el acto operatorio se pretende demostrar la gran dilatación diverticular, colocando una Nelaton calibre 18, junto a un cateter ureteral que ejemplifica lo expresado.
TECNICA QUIRURGICA: Extravesicalización, sección terminal de ureteres izquierdo y reimplantación de ambos con técnica de Cohen.
En el lado derecho se extirpa el divertículo, donde desembocaban dos megauréteres; se efectúa diverticulectomía, se modelan parcialmente ambos uréteres y se reimplantan con plastia Politano Leadbetter Paquin.



Figuras 106 y 107: Urograma de control a los 4 meses mostrando una franca recuperación morfológica del lado izquierdo. Evolución favorable de acuerdo al tiempo transcurrido, del lado derecho.



Figura 108: P.G. (3 años, 6/12). Al año de intervenido persiste y se acentúa la buena evolución del riñón izquierdo. El riñón derecho muestra evidencias de concentración y filtración renal. Infección urinaria controlada. Peso y talla en los percentiles normales.

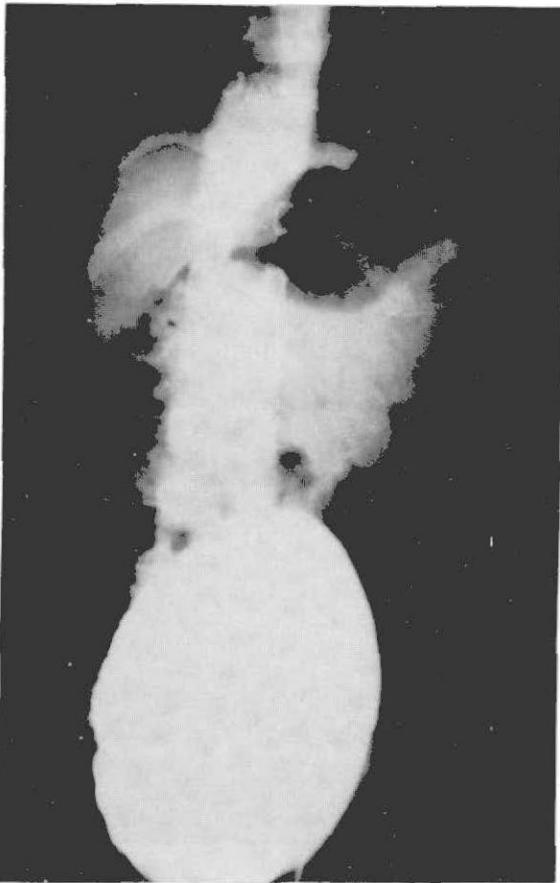


Figura 109: Control a los 18 meses del postoperatorio, no se observa reflujo bilateral.



Figura 111: Caso N° 93 G.D. (5 años) Litiasis vesical. Complicación postoperatoria de un reflujo grado 2 b con cistitis recurrentes.

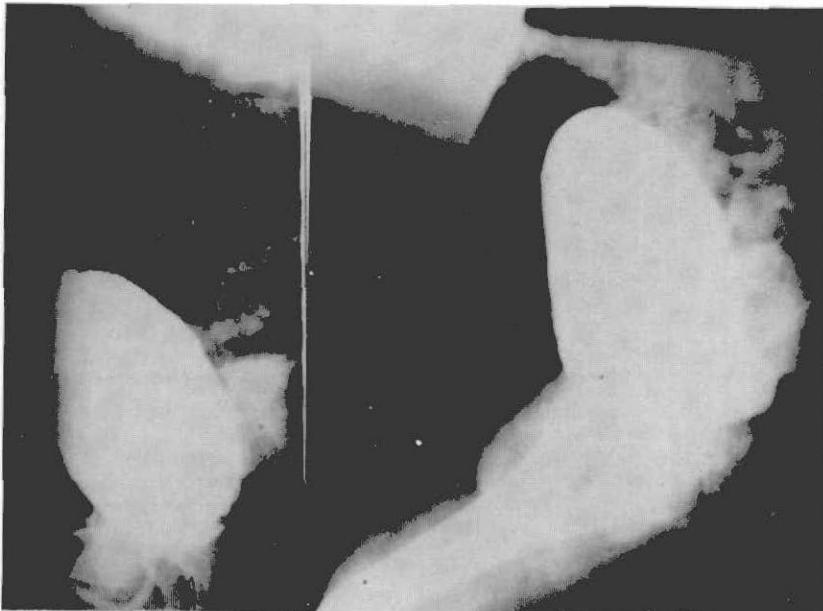


Figura 110: El control de la CUM, (en la misma fecha expresada precedentemente) con vejiga a repleción completa, muestra divertículo en la secuencia derecha, que desaparece a menor distensión en el lado opuesto.

14. COMENTARIOS

El reflujo vésico ureteral es una patología muy amplia y difícil de abarcar en un solo tratado. Se requiere una paciente labor de equipo nefrouro-radiológico para lograr conclusiones útiles.

El análisis de nuestra casuística ha demostrado un predominio franco de mujeres sobre varones, en niños mayores de 3 años. Lo contrario ocurre en menores de dicha edad, grupo etáreo en el cual los varones muestran una mayor incidencia.

La incidencia de displasias y la evolución desfavorable fue superior en los varones. Se presenta preferentemente en niños menores de 3 años de edad, lo cual, junto a los hallazgos endoscópicos, sugiere la posibilidad de que el reflujo vésico ureteral, y más aún el reflujo vésico renal, es un proceso generalmente congénito.

Como se puede comprobar, hemos utilizado a lo largo de este trabajo, los términos de: reflujo vésico ureteral y reflujo vésico renal.

Entendemos que en la actualidad debemos enfatizar el concepto de reflujo vésico renal por sus implicancias pronósticas para el paciente, pero hemos querido respetar el de reflujo vésico ureteral como término genérico, conceptual y más difundido de la bibliografía.

Si tratamos de establecer una diferencia entre ambos podríamos definir como reflujo vésico ureteral al reflujo grado 1, y 2a, es decir aquellos que permiten el retorno de la orina de vejiga al tercio inferior de ureter o hasta los cálices y papilas, pero donde no existe la onda expansiva que junto a la infección facilita el compromiso parenquimatoso.

Reflujos vésicos renales son aquellos que superan, los grados anteriores y reúnen las condiciones necesarias para comprometer el riñón.

Queremos desterrar el concepto de que la infección urinaria y/o el reflujo vésico ureteral son asintomáticos o no tienen síntomas orientadores; no son los específicos de sistema que descartamos, pero si aprendemos a buscarlos razonando estas patologías de acuerdo a los hallazgos anatomofuncionales llegaremos precoz y seguramente a su diagnóstico.

Algo parecido ocurre con los estudios de laboratorio donde debemos recapacitar cuidadosamente sobre dos hechos concretos: a) volumen residual de orina, consecuencia del reflujo.

Esto trae aparejado la presencia de un "espacio muerto" que debe tenerse en cuenta al efectuar estudios funcionales que requieren exacta recolección y medición de orina, de lo contrario los resultados serán erróneos por los cambios fisicoquímicos que sufre la muestra (mezcla de orinas, alteración en el volumen minuto definitivo, etc.) y

b) lesión renal primaria (displasias) o secundaria (reflujo intrarrenal) que por sus características histopatológicas tienen expresiones particulares que debemos saber interpretar.

La presencia de un volumen importante de orina residual, impone variables que son revertibles con la cirugía y que quizás explican la mejor recuperación postoperatoria de algunos pacientes.

Por el contrario, los niños en quienes la lesión renal está presente, la recuperación postoperatoria será de acuerdo al tipo de lesión histológica, al grado de gravedad de la misma y/o al tiempo de evolución del reflujo vésico renal.

Pareciera aceptarse unánimemente que la infección urinaria sin reflujo no puede producir lesión renal. Pensamos que esto es válido para la infección que se produce por vía canalicular, pero no para aquellas que llegan por vía hematogena.

Aceptábamos habitualmente que, en todo reflujo vésico ureteral grado 1 ó 2 en niños con infección urinario el reflujo es secundario a la misma.

Pero hemos sido testigos de situaciones que nos hacen dudar de esto, por ejemplo: niños con estas características que no curaron con la terapéutica conservadora. Estudiados prolijamente con medios endoscópicos más modernos mostraban un túnel submucoso insuficiente.

Los conceptos actuales sobre el túnel submucoso proponen un nuevo horizonte en las consideraciones sobre reflujo vésico ureteral.

Aceptábamos que toda lesión renal en un niño con reflujo vésico renal es secundaria al reflujo.

Los estudios de Habib, la evolución de algunos de nuestros pacientes y la revisión bibliográfica nos ha demostrado que esto no es cierto.

Eran niños en los que el fracaso de la terapéutica propuesta obligó a una evaluación más profunda, fundamentalmente estudios histopatológicos, la que demostró la presencia de displasias renales cuyos síntomas y signos conforman un síndrome: mala implantación de uréteres, anomalías de túnel submucoso, ureterales, pielocaliciales y displasia renal.

Es aún controvertido el hecho de que niños con reflujo vésico renal y orinas estériles no comprometan sus riñones.

Nos preguntamos si fueron suficientemente estudiados para poder destacar la posibilidad de que sufrieron daño parenquimatoso moderado o leve, que fue compensado por la función vicariante del otro riñón y del parénquima indemne que le rodea. Viceversa, que en los niños con reflujo vésico renal y orinas estériles en quienes existe lesión renal evidente nos debemos plantear dos posibilidades:

a) que se trate de una displasia con orinas estériles en ese momento;

b) de un reflujo vésico renal con orinas estériles en la oportunidad de nuestro examen, lo cual no excluye que en algún punto de su evolución padecieron infección urinaria que, asociada al reflujo vésico renal e intrarrenal, explican su lesión renal.

No queremos polemizar con respecto a algo tan delicado como, si aceptar o no, el término pielonefritis; esto es patrimonio de patólogos y quizás escapa a nuestras posibilidades y a la finalidad de este estudio, pero sí, proponer cambiar el de pielonefritis aguda y crónica tan sólo por el de pielonefritis.

Resulta difícil sostener con firmeza el término de pielonefritis aguda ante el concepto de que para que las cicatrices renales se hagan evidentes radiológicamente se requiere un período de dos años después de la infección.

La hipertensión arterial es un hallazgo poco frecuente en pacientes con infección urinaria, pero no en aquellos niños que asocian infección urinaria y reflujo vésico renal.

La medida de la actividad renínica plasmática o mejor aún la arteriografía renal se-

lectiva y el dosaje de renina en ambas venas renales podría ingresar estos niños al capítulo de la hipertensión curable.

Es interesante consignar que el 21% de los niños con reflujo vésico renal que fueron sometidos a plastia antirreflujo padecieron infección urinaria, pero en todos los casos la infección fue de vías urinarias bajas. En todos estos niños el crecimiento renal se benefició con la corrección de reflujo vésico renal. Creemos como otros autores que esto puede deberse a hipertrofia compensadora del parénquima restante.

15. CONCLUSIONES

- 1) El Reflujo vésico renal obedece a una anomalía del desarrollo.
- 2) Todo Reflujo vésico ureteral es patológico.
- 3) El Reflujo vésico renal impone pronóstico más reservado en el varón que en la mujer.
- 4) La mayor incidencia de mujeres en niños de más de tres años, coincide con lo observado en infección urinaria.
- 5) Para encontrar Reflujo vésico ureteral debemos buscar Infección Urinaria.
- 6) El Reflujo intrarrenal produce lesión focal con cicatriz retráctil y detención del crecimiento renal.
- 7) El Reflujo vésico ureteral no tiene síntomas ni signos patognomónicos, pero sí de sospecha. Sigue siendo la semiología basada en conceptos anatomo-funcionales que explican la producción de reflujo, la que nos orienta en su búsqueda, permitiendo así un diagnóstico precoz.
- 8) Toda malformación congénita externa o interna deben alertarnos sobre la posible coexistencia de Reflujo vésico ureteral.
- 9) La historia familiar de displasias y/o Reflujo vésico ureteral impone pensar en ello.
- 10) Los niños con Reflujo Vésico renal que no mejoran con la terapia conservadora y/o reparadora o que por el contrario evolucionan desfavorablemente presentando hipertensión arterial o signos de insuficiencia renal crónica, deben hacernos sospechar la presencia de displasias.
- 11) No sólo los estudios de laboratorio más sofisticados permiten el diagnóstico. Aceptar

el valor orientador de las orinas diluídas.

12) La excreción porcentual de agua filtrada puede representar un estudio simple y de valor para predecir la evolución postoperatoria.

13) La velocidad de sedimentación globular, la proteína C reactiva cuantitativa, el test de hemoaglutinación bacteriana indirecta y la excreción urinaria de las isoenzimas de la láctico dehidrogenasa son las pruebas humorales que junto a la capacidad renal de concentrar la orina, tienen más valor para inferir el nivel de infección.

Son también de valor en el diagnóstico de nivel de infección la prueba de lavado vesical y el estudio de bacterias recubiertas en orina.

14) La CUMS certifica el diagnóstico de Reflujo vésico ureteral.

15) Nunca efectuar CUMS en niños con orinas infectadas. Esperar por lo menos dos semanas de iniciado el tratamiento.

Evitaremos así: a) la presencia inquietante de Reflujo vésico ureteral grado I que puede ser consecuencia del edema por inflamación ocasionado por la infección. b) que en reflujo importantes la orina infectada alcance el parénquima renal, con el consiguiente compromiso del mismo, o siembra bacteriana por vía pielo-arterial.

15) En niños hipertensos con cicatriz renal como consecuencia de la asociación de reflujo vésico renal e infección urinaria y que no responden a la terapia propuesta, se justifica indicar arteriografía renal selectiva con dosaje de renina en ambas venas renales.

16) El meato ureteral y el túnel submucoso son los componentes anatómicos fundamentales del mecanismo antirreflujo; la cistoscopia permite su estudio. Por ende es ella un método urológico irremplazable para decidir la conducta terapéutica.

17) El reflujo vésico ureteral es una patología controvertida, potencialmente peligrosa e invalidante, por lo cual requiere la participación de un equipo nefro-urológico.

18) La asociación de infección y reflujo vésico renal es prácticamente sinónimo de lesión renal.

En estos casos los criterios de selección y la conducta a seguir deben ser cuidadosamente meditados. Las decisiones serán tomadas en conjunto por: pediatra - nefrólogo - urólogo y radiólogo.

19) Al evaluar un paciente para decidir la terapéutica a aplicar y luego de ella en los controles evolutivos, debemos considerar por separado el estado de riñones y vías urinarias.

20) La infección urinaria debe ser controlada con drogas apropiadas en dosis útiles y durante un tiempo suficiente. El estudio de cada caso lo decide.

21) Los reflujo vésico renales justifican terapéutica profiláctica con quimioterápicos.

22) Los pacientes con reflujo vésico renal que dan lugar a lesiones túbulo intersticiales, insuficiencia renal o hipertensión arterial, requieren el tratamiento médico específico de estas condiciones.

23) En los pacientes en que fracasa la terapéutica médica y tienen compromiso del estado general, la edad no contraindica la cirugía.

24) En pacientes que no son portadores de displasia, aún con reflujo vésico renales importantes, el tratamiento adecuado y precoz puede estabilizar, sino recuperar, el compromiso funcional existente.

25) El reflujo vésico renal grado 2 b que no mejora con el tratamiento conservador adecuadamente evaluado debe ser corregido quirúrgicamente.

26) Los reflujo vésico renales de grado 3 y 4 deben ser sometidos a plastia antirreflujo.

27) En reflujo vésico renal bilateral grado 4 sugerimos plastia Politano, Leadbetter, Paquin, con modelaje ureteral parcial en un solo acto quirúrgico.

Cuando no es necesario efectuar modelaje ureteral hemos utilizado la técnica de avance ureteral (Williams-Cohen).

28) En los niños hipertensos la resección del segmento cicatricial podría curar la hipertensión arterial.

BIBLIOGRAFIA: Consultar en tomo Trabajo Original. (Biblioteca SAP)

ENFOQUE INTEGRAL DE LA ENFERMEDAD MENINGOCOCCICA EN POBLACIONES DE LA REPUBLICA ARGENTINA

ESTUDIO CLINICO-EPIDEMIOLOGICO, DIAGNOSTICO PRECOZ Y PRIMERAS EXPERIENCIAS EN EL USO DE VACUNAS

PREMIO ESEX. 1979

Autores: Saúl Grinstein
Sergio G. Tisminetzky
Miguel A. Valvano
Tomás M. Kahn
Eduardo López
Etelvina Rubeglio
Ana Schugurensky
Néstor Bonesana

RESUMEN

La enfermedad meningocócica es una patología de comienzo agudo que denota gravedad. Su importancia no está relacionada solo con el individuo que la padece sino también con la comunidad, por la capacidad de este germen de difundirse en la población causando epidemia.

Los rasgos clínicos de nuestros pacientes no difieren mayormente de los comentados en otras publicaciones. Dada su gravedad, es fundamental contar con técnicas diagnósticas rápidas que permitan orientar al médico en el menor tiempo posible, a fin de que éste pueda instituir el tratamiento de elección sobre la base de un conocimiento etiológico preciso.

Creemos que se debe enfatizar el control y la prevención de esta enfermedad.

Con respecto al primero, es fundamental la pesquisa epidemiológica de los grupos de meningococo presentes en la población, sin descuidar a los grupos cuya incidencia es baja considerando; que podrían desplazar a los serogrupos predominantes; que el número de susceptibles a los serogrupos menos frecuentes podría ser potencialmente mayor, facilitándose su difusión; y que la falta de vacunas contra algunos de estos serogrupos nos deja con menos elementos para combatirlos ante una epidemia.

La vigilancia se debe llevar a cabo por medio de la tipificación y aún subtipificación de los gérmenes, y el estudio del nivel de anticuerpos de la comunidad contra todos los serogrupos.

En cuanto a la prevención, es importante contar con vacunas polivalentes seguras y eficaces, y controlar la duración de la respuesta de anticuerpos a las mismas para definir períodos de revacunación que mantengan a la comunidad con títulos protectivos.

SUMMARY

The meningococcal illness is a serious pathology which affects the patients and the community producing epidemics clinical symptomatology of the patient is the same that have been always described.

The subject of this work is to point the needing to have with early diagnosis, technics to make the correct treatment to control and prevention of the illness.

With mention to the first subject, we must make an epidemiological research about the meningococcal groups in the population, not forgetting the low incidence ones, because the last would can be potentially more dangerous displacing the predominant serogroups and the absent of vaccines, against some of the serogroups made difficult to combat epidemic.

The vigilance is made with tipification and subtipification of germs and the level of antibodies of the community against all the serogroups.

About the prevention the work points the important of the vaccines and the control of the duration of the antibodies answer to them. The last, to define the revacuation period which maintain the population with protective title.

INTRODUCCION

La Neisseria meningitidis fue descubierta por Weichselbaum en 1887, al estudiar la bacteriología de 8 casos de meningitis, en 6 de los cuales aisló un diplococo semejante al gonococo.

Se trata de un germen gram negativo, no móvil, no esporulado, dispuesto de a pares, aunque a veces se lo puede observar en aglomeraciones. La especie humana es el único reservorio natural de neisserias. Tienen bajas resistencia a los agentes físicos y químicos y no pueden subsistir fuera del huésped. Normalmente, los meningococos se encuentran en la nasofaringe humana sin producir patología alguna.

Habitualmente son aerobios estrictos; no obstante, pueden ser anaerobios facultativos.

Sección Virología-Serología Unidad 10 (Enfermedades Transmisibles) Servicio de Bacteriología Hospital General de Niños "Ricardo Gutiérrez" Gallo 1330 - 1425 - Buenos Aires - Argentina

N.R.: Por razones de espacio se ha excluido la extensa bibliografía, la cual puede consultarse en el tomo original existente en la biblioteca de la Entidad.

ESSEX ARGENTINA SA, representante de SHERING CORPORATION (USA), otorgó este premio-efectivo y diploma al mejor trabajo del año, original y nacional sobre INFECCIONES EN PEDIATRIA.

Requieren medios complejos y enriquecidos para su crecimiento, el cual se produce en 24 a 48 hs. a 37°C. Los medios de cultivo usualmente utilizados son agar chocolate y el desarrollado por Thayer y Martin; medio selectivo cuyo contenido en polimixina y otros agentes antimicrobianos lo hacen sumamente útil en el estudio epidemiológico de portadores. Además de la exigencia de los medios de cultivo, concentraciones de CO₂ del 5 al 10% pH óptimo de 7.6, temperatura óptima de 36°C y ambiente húmedo son requisitos necesarios para su mejor crecimiento. Las colonias aparecidas en 36 a 48 hs. en medios sólidos tienen un diámetro de 1 mm., son prominentes, grisáceas, azuladas o transparentes.

La identificación del meningococo se realiza por métodos bioquímicos y serológicos. En los primeros se utiliza la característica de fermentar glucosa, y maltosa y la reacción de oxidasa, que es positiva; en los segundos, se determinan los antígenos de cada serogrupo (polisacáridos de pared) con antisueros específicos. En base a dichos polisacáridos se ha podido clasificar a las cepas patógenas en serogrupos denominados A, B, C, D, Y 135, Z y 29 E.¹⁰

En 1805, a partir de una epidemia descrita por Vieusseux, Hirsch concibió 4 períodos en la historia de la epidemiología de la enfermedad meningocócica: el primero, comprendido entre 1805 y 1830, corresponde a epidemias en Suiza, Italia y Francia; el segundo, desde 1835 hasta 1875 con epidemias en EE.UU. y Alemania; el tercero, entre 1877 y 1897, con gran intensidad en Francia; y el cuarto, en 1906, en Inglaterra.

Episodios muy graves se localizan en el "Cinturón Africano", concepto que diera Lapeysonnie en 1963, que abarca los territorios de Alto Volta, Togo, Dahomey y Tchad. El conjunto de dichos países, con una población de 30 millones de habitantes, registra cerca de 50 mil casos anuales²⁶.

La *N.meningitidis* grupo A fue considerada por varias décadas serogrupo epidémico. En contraste, los grupos B y C fueron causa de episodios esporádicos y aislados en períodos interepidémicos, en los cuales no prevalecía el grupo A, siendo denominados serogrupos endémicos. A partir de 1963 el grupo B reemplazó al A como causante de la mayoría de los casos de enfermedad meningocócica; pero desde 1967 el grupo C fue responsable, en proporción, de la mayor parte de las infecciones detectadas.

Irregularmente, coincidiendo con épocas de guerra o en presencia de grandes desplazamientos de población, se han observado picos epidémicos tanto en personal militar como civil, en los EE.UU. Fueron hallados entre los reclutas portadores y enfermos con *N.meningitidis* grupo A, así como grupo B, muchas de las cuales eran resistentes a la sulfadiazina³.

Entre los años 1970 y 1974 se comunicaron epidemias en Bélgica, Inglaterra, Finlandia, Francia y Rumania, predominando los serogrupos A y B. Estos brotes también se caracterizaron porque las cepas cultivadas eran resistentes a la sulfadiazina^{19 42 69}

72.

Desde 1971 fueron denunciados brotes epidémicos en Brasil, en los que se identificó el grupo C; y en 1974 se aisló el grupo A con un incremento en el número de casos que llegó, en algunas zonas (San Pablo), al 65 por cien mil habitantes, registrados mensualmente^{59 63 -}

Durante 1974 se denunciaron casos en nuestro país, especialmente en el Gran Buenos Aires, no llegando al 0,5 por cien mil mensuales. En este brote predominó el grupo C⁴⁴.

La enfermedad se produce con mayor frecuencia en niños menores de tres años y en adultos jóvenes. Se transmite por contacto íntimo⁶⁸, observándose la mayoría de los casos epidémicos en comunidades cerradas o semicerradas (cuarteles, colegios, orfanatos, etc.). La proporción de portadores en períodos endémicos no supera el 1% y alcanza al 6-7% en el pico de las epidemias.

Esto no siempre es cierto, pues en la epidemia de Finlandia de 1973, Mäkelä refiere que los portadores del serogrupo A virulento no superaban el 1%⁴². Entre los contactos íntimos del caso índice la proporción de portadores puede ascender a 35%^{34 48}, siendo aún mayor en los niños³⁴. En comunidades cerradas o semicerradas, el porcentaje de portadores puede abarcar hasta 90%¹.

Hay dos constituyentes del germen que intervienen en la patogenia de la enfermedad: el polisacárido capsular y la endotoxina. El primero, específico de cada serogrupo, capacita a la bacteria para resistir la fagocitosis. El germen se reproduce extracelularmente hasta que el huésped infectado sintetiza anticuerpos específicos que, o bien reaccionan con el antígeno capsular y facilitan

la fagocitosis (opsoninas), o bien se unen a la bacteria activando el sistema de complemento y la destrucción ulterior de la membrana celular del germen por acción de éste. Ambos efectos se alcanzan tanto por anticuerpos pertenecientes a la fracción IgG como IgM.

El segundo componente es un lipopolisacárido con acciones endotóxicas, tales como activación del sistema de coagulación, pudiendo provocar coagulopatía por consumo; hemorragia suprarrenal; y alteración de la resistencia periférica que conduce al shock hipovolémico⁷⁶.

La colonización nasofaríngea estimula la producción de anticuerpos circulantes bactericidas^{25 37}. La razón por la que algunos individuos son simplemente colonizados y otros progresan hasta la enfermedad estando expuestos a un riesgo similar es desconocida. Según algunos autores estaría relacionada con la adquisición reciente del germen, posiblemente de un subgrupo virulento contra el cual el huésped no tiene defensas^{61 73}.

En el año 1967, Artenstein y col.^{2 11 23}, lograron obtener una vacuna contra el serogrupo C. Los autores aplicaron dicha vacuna a reclutas del ejército norteamericano, demostrando su inocuidad y eficacia. También pudieron obtenerse vacunas contra los serogrupos A e Y^{6 15 17 18 27 71}. De los estudios realizados con la aplicación de dichas vacunas, se ha podido establecer que se produce un aumento franco de los anticuerpos dentro de las dos semanas siguientes a su aplicación⁴.

La importancia de contar con vacunas radica en que la quimioprofilaxis con antibióticos es ineficaz en el control de epidemias. A partir de 1963 ha ido apareciendo un número cada vez mayor de cepas resistentes a la sulfadiazina³. Esto obligó a buscar otros antibióticos profilácticos tales como rifampicina y minociclina^{14 48}. Pero no deja de existir la posibilidad de que los meningococos se vayan tornando resistentes a estos agentes^{12 48}. Además, al eliminar la portación, se reduce la posibilidad de que el huésped genere anticuerpos protectores y una vez pasado el efecto inhibitor del antibiótico, el individuo puede volver a colonizarse y tal vez a sufrir la enfermedad³⁸. Por otra parte, los antibióticos no reducen totalmente la portación^{12 48}, y tienen efectos tóxicos en algunos casos.

No todos los meningococos son igualmen-

te inmunogénicos. El serogrupo B provoca una respuesta de anticuerpos pobre. A pesar de todo, se está intentando crear vacunas que inmunicen contra este serogrupo en base al uso de componentes no polisacáridos de su cápsula^{21 77}, y que podrían ser capaces de prevenir la enfermedad.

OBJETIVOS

Dado el grave riesgo que constituye la enfermedad meningocócica, tanto desde el punto de vista individual como por la posibilidad de diseminarse constituyendo una epidemia, y la falta de una centralización de la vigilancia epidemiológica en nuestro país, el trabajo realizado por nuestro grupo se orienta hacia:

1) El **estudio clínico** de los rasgos que presentaron pacientes internados por enfermedad meningocócica (meningococcemia y/o meningitis) en el Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez" durante un período de dos años y medio.

2) La determinación de las **ventajas** que acarrea la realización de **técnicas de diagnóstico rápido**, tales como la contraelectroforesis (CIE), ya que en este tipo de patología permiten instituir una terapéutica adecuada con un conocimiento etiológico precoz:

3) El problema de la **prevención** y el **control** de brotes epidémicos; porque está demostrado que no es suficiente con la quimioprofilaxis como medio de control de la diseminación de una epidemia³⁸. Para realizar una evaluación de las necesidades y posibilidades de prevención se debe contar con dos datos fundamentales: primero, cuáles son los serogrupos que producen mayor incidencia de enfermedad meningocócica en una determinada región, dado que se cuenta solo con vacunas seguras y eficaces contra los grupos A, C e Y¹⁸; segundo, el conocimiento de la prevalencia de anticuerpos contra los distintos serogrupos de meningococo. Nuestro trabajo en estos aspectos abarca:

a) estudio de la prevalencia de anticuerpos anti-N.meningitidis A y C en distintas poblaciones provenientes de regiones urbanas y rurales de nuestro país, así como de grupos poblacionales semicerrados de distintas edades.

b) evaluación de la seguridad y eficacia de la vacuna anti-N.meningitidis A+C estable a -20°C.

c) seguimiento de las poblaciones vacuna-

das para tratar de determinar la duración de la respuesta inmune con la finalidad de establecer períodos de revacunación si fuera necesario.

d) a manera de control biológico de los títulos medidos, se han estudiado también los títulos de Ac anti N.m. grupo C de una parte de los pacientes que fueron internados en el Hospital de Niños, dos años después de haber sufrido la enfermedad.

MATERIALES Y METODOS

Estudio clínico de pacientes con enfermedad meningocócica

Se estudiaron 196 niños que ingresaron al hospital con diagnóstico presuntivo de enfermedad meningocócica desde enero de 1976 hasta junio de 1979. Se asumieron como datos clínicos de sospecha de esta patología:

- Fiebre asociada a otros signos tales como
- Lesiones de piel de tipo hemorrágico (petequias, equimosis, su fusiones)
- Signos meníngeos
- Rápida evolución de los síntomas y signos con empeoramiento del estado general
- Signos de shock
- Coma

Los análisis de laboratorio y bacteriología jerarquizados para este estudio fueron:

A) Hemograma completo y eritrosedimentación: A todos los pacientes se les practicó: hematocrito, recuento de glóbulos blancos y fórmula, recuento de polimorfonucleares y eritrosedimentación. Las plaquetas fueron valoradas a partir del extendido.

B) Examen citoquímico de LCR: Se efectuó examen físico, químico y microscópico de líquido céfalorraquídeo. Las proteínas totales se determinaron por el método de Biuret modificado o del ácido tricloroacético. Además se realizaron pruebas cualitativas de Nonne-Apelt y Pandey precipitando las globulinas con soluciones de sulfato de amonio y fenol en agua respectivamente. La glucosa se dosó por el micrométodo del ácido túngstico. El examen citológico se efectuó por recuento de células en cámara de Neubauer y los resultados se expresaron en número y tipo de células por mm^3 ^{3-5 8}

C) Hemocultivos: se realizaron de venas periféricas, en horarios diferentes y un mínimo de dos por cada paciente. La extracción

fue sembrada en los siguientes medios de cultivo: Agar-sangre, agar-sangre-chocolate, caldo cerebro-corazón (en ocasiones enriquecido con suero de caballo, conejo o sangre) y caldo tio-glicolato. Se utilizaron además caldos enriquecidos y envasados en frascos estériles al vacío para la investigación de gérmenes anaerobios. Los materiales fueron incubados en aerobiosis a una temperatura de 36/37°C durante diez días, con observaciones diarias durante ese lapso. Las placas de Petri que contenían agar-sangre-chocolate se incubaron además con tensión aumentada de dióxido de carbono en jarras para anaerobios (Gas-Pack CO₂) en algunos casos, y en otros se empleó el método de la vela (CO₂ al 10%).

D) Examen directo del LCR y cultivo del mismo material: Comprendió una observación microscópica previa coloración de Gram. Para ello se efectuó fijación rápida del extendido, en la mayoría de los casos inmediatamente después de obtenida la muestra, para evitar autólisis bacteriana que manifiestan algunas cepas, asegurando de esta manera una buena observación microscópica. Dicho examen se llevó a cabo en material centrifugado a 3000 r.p.m. y sin centrifugar. La coloración de Gram se realizó de acuerdo con las técnicas clásicas.

La extracción de LCR se efectuó con la técnica de punción lumbar clásica. El material obtenido fue procesado de modo idéntico al de los hemocultivos. Ante la presencia de desarrollo, tanto en el hemocultivo como en el cultivo de LCR, se realizó tinción de Gram y posterior observación al microscopio óptico, y según las características tintoriales del germen se iniciaron las metodologías clásicas de identificación bioquímica. En el caso de la *Neisseria meningitidis* se determinaron la producción de indofenol, citocromo-oxidasa y pruebas de fermentación de azúcares.

E) Contraelectroforesis del suero y LCR: Se utilizaron placas de vidrio de 11 x 75 cm a las que se les hizo precubierta con 5 ml de solución de agarosa (L'Indust.Biolg. Francaise F-6893/83) al 1% en agua destilada, secándolas luego 2 hs. a 110°C. El soporte para corrida electroforética consiste en cubrir la placa con 15 ml de solución de agarosa al 0,85% en Buffer Veronal pH 8.6, fuerza iónica 0.0075 (ácido dietilbarbitúrico 1.84 g, dietilbarbiturato sódico 10 g y agua destilada

c.s.p. 1000 ml), diluido 1:5 en agua destilada.

Una vez gelificado, al soporte se le practican pares de orificios de 2 mm. de diámetro con una distancia centro-centro de 5 mm., usándose 5 pares por cada placa.

Como antisueros se emplearon: Anti-N.m.A lot.60, dil. 1:4; Anti-N.m. B lot. 61 puro, y Anti-N.m. C lot. 34, dil 1:4 (del Neisseria Repository Naval Medical Research Unit 1 Univ. of California. Berkeley). Como controles positivos se usó antígeno de N.m. A, Meningovax A, lot. 553 (Merck Sharp & Dome); antígeno de N.m. B (LCR tipificado, cedido por la Dra. L. Sauer, del Instituto de Microbiología "Carlos Malbrán"); antígeno de N.m. C, lot. MP 7 (Behring-Werke).

La fuente empleada fue una Cellovolt Chemar N° 511 y una cuba Chemar Tank Mod. 2 Pac/5, en cuyos depósitos se colocaron 180 ml. de Buffer Veronal puro pH 8.6.

Conectado el sistema, se le aplicó una diferencia de potencial de 100 v (se eligió dicho voltaje por ser el que no deformaba la placa por exceso de electroendósmosis). A los 20 min. de iniciada la corrida se obtuvieron resultados que no variaron transcurriendo 48 hs. Se utilizó el método discontinuo por tener mayor sensibilidad. La misma fue determinada para los antígenos de N.m. A y C, cuyo resultado fue de 0.03 ugr/ml para ambos usando método discontinuo y de 2 ugr/ml usando continuo.

Estudio serológico de la respuesta inmunitaria en individuos vacunados con vacunas antimeningocócicas y en individuos que padecieron la enfermedad

1) Poblaciones estudiadas:

a) Hogar Naval Stella Maris (SM): niños de ambos sexos, entre los 5 y 15 años de edad al iniciarse el estudio. Fueron divididos en SM1: 5 a 11 años y SM2: 12 a 16 años. Utilizan dormitorios de 15 camas y su nivel socioeconómico es bajo. Reciben instrucción primaria dentro del mismo establecimiento y secundaria fuera del mismo. Muchos niños regresan a sus hogares los fines de semana.

b) Liceo Naval "Almirante Brown" (LN): se estudiaron los individuos que ingresaron en 1976 (LN-76) y en 1977 (LN-77), iniciándose el estudio a los 5 y 3 meses respectivamente de su incorporación. Las edades eran de 13 y 14 años al comenzar el seguimiento. Proceden de Buenos Aires y alrede-

dores y son de clase social media y alta. Duermen en habitaciones de 385 camas con un espacio de 1 m. entre ellas.

c) Escuela de Enfermería de Puerto Belgrano (PB): está integrado por individuos de ambos sexos, con edades entre los 17 y 22 años al iniciarse el trabajo. Solamente los varones permanecen internados. Las mujeres asisten diariamente a la Escuela desde sus domicilios particulares, constituyendo el componente femenino una población abierta.

d) Se estudiaron además individuos provenientes de las provincias de Catamarca, La Rioja, Chubut y La Pampa (CIPE), de 18 años, de sexo masculino, incorporados a la Armada Argentina para cumplir con el Servicio Militar Obligatorio.

2) **Materiales utilizados:** Se extrajo sangre antes de la vacunación y otra muestra aproximadamente al mes, al año y a los dos años de aplicada la vacuna Lote 4 (tomándose una muestra adicional en SM a los 17 meses), almacenando los sueros a -20°C en todos los casos. Los sueros tomados a cada individuo fueron valorados simultáneamente. Se utilizó la Vacuna "Vaccinum meningitidis cerebrospinalis" A+C de Behring Werke, Rep.Fed. Alemana, (Lote 4). Esta vacuna solo es estable a -20°C .

La dosis fue de 50 microg. de cada polisacárido, administrada con jeringa por vía subcutánea.

3) **Técnicas serológicas:** Se titularon los niveles de anticuerpos (Ac) utilizando las técnicas de hemoaglutinación indirecta (HAI) e inmunofluorescencia directa (IF).

a) HAI: para realizarla se formalizaron y talaron glóbulos rojos humanos factor Rh-, grupo 0⁹. Se los sensibilizó²⁴ con los siguientes polisacáridos purificados utilizados también en las vacunas: Polisacárido N.m. A lote MP10 y N.m.C lote MP7, de Behringwerke. Los ensayos se realizaron en policubetas en U, usándose microdiluidores y pipetas gotero de 0,025 ml. En cada uno se incluyeron controles positivos de antisero de conejo de Anti N.m.A lote 60 y de Anti N. C lote 34 (Neisseria Repository, Naval Medical Research Unit 2. University of California, Berkeley, EE.UU.), y sueros humanos negativos y positivos. Se consideró como título a la mayor dilución de suero capaz de aglutinar glóbulos rojos. Los títulos se expresaron como número de tubo de dilución, partiendo del tubo N° 1 = dilución 1/2 y realizando di-

TABLA I: EDADES DE PACIENTES CON ENFERMEDAD
MENINGOCÓCCICA

Edades	Frecuencia	Porcentaje
0 - 6 meses	20	10.2
6 - 12 meses	25	12.7
1 - 2 años	23	11.7
2 - 3 años	36	18.4
3 - 4 años	12	6.1
4 - 5 años	12	6.1
5 - 6 años	12	8.1
6 - 7 años	10	5.1
7 - 8 años	13	6.6
8 - 9 años	10	5.1
9 - 10 años	9	5.5
+ de 10 años	8	5.0

53 %

luciones al 1/2.

b) IF: se siguió la técnica descrita por Arstenstein⁵. Las cepas de N.m.A y C también fueron provistas por Behringwerke y se utilizaron siempre dentro de los tres a cinco repiques contando del stock liofilizado original. El stock de trabajo se conservó a -20°C en suero de caballo. Se utilizaron anti inmunoglobulinas humanas totales de cabra de Inmunochemia (1:20), lote 587, y las observaciones fueron realizadas por epifluorescencia con un microscopio Reichert Fluorpan con lámparas HBO de 50 W, filtro excitador BG12 de 3 mm. y objetivo de inmersión en glicerina de 95 x. En cada ensayo se incluyeron controles de alto título, bajo título y negativos. Al igual que en HAI los títulos fueron expresados como el número de la última dilución capaz de dar IF positiva. Las comparaciones de las medidas obtenidas del grupo de sueros titulados por HAI e IF se realizaron por medio del test de Student para muestras pareadas. Las comparaciones de los resultados obtenidos para hombres y mujeres se realizaron (dentro de cada grupo poblacional) utilizando el test de Student para muestras independientes.

El criterio utilizado para considerar satisfactoria la respuesta a la vacuna fue que el 80% o más de los individuos de cada grupo poblacional estudiado incrementara su título de Ac en por lo menos 2 diluciones al 1/2

(Criterio seguido por la Food and Drug Administration de EE.UU.); pero usando como método al Poder Bactericida, muy complejo y costoso para ser utilizado en poblaciones grandes.

4) **Población de niños que padecieron la enfermedad:** Fueron citados por correspondencia la mayor parte de los niños que ingresaron en el estudio clínico de enfermedad meningocócica, dos años después de haberla padecido y por lo tanto, de haber sido internados por meningococemia y/o meningitis meningocócica en el Hospital de Niños "R. Gutierrez" de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. A este grupo poblacional se le extrajo una muestra de sangre cuyo procesamiento ulterior fue similar al realizado en las otras poblaciones estudiadas. Por sus características, esta población se consideró abierta.

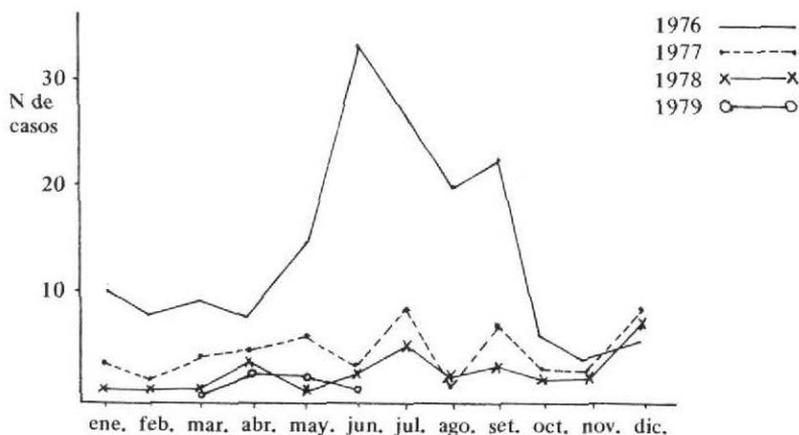
RESULTADOS

Estudio clínico de pacientes con enfermedad meningocócica

Las variables consideradas en este grupo, arrojan los siguientes resultados:

1.- **Edad y sexo:** Hubo un ligero predominio de varones, 110 casos (56%), mientras que los restantes 86 (44%) fueron niñas. La distribución por edades está graficada en la Tabla I.

GRAFICO I: INCIDENCIA ESTACIONAL DE PACIENTES INTERNADOS POR ENFERMEDAD MENINGOCOCCICA



El 53% de los pacientes tenían menos de 3 años de edad; mientras que el resto se distribuyó en forma homogénea. El paciente de menor edad tenía 16 días de vida y el mayor, 14 años.

2.- **Procedencia:** El 90% de los pacientes provenían de Capital Federal y Gran Buenos Aires en igual proporción. Algunos fueron derivados de otras provincias y dos casos provenían de países limítrofes.

3.- **Incidencia estacional:** (Gráfico I)

En el período estudiado, los meses de mayor internación fueron: junio, julio y agosto de 1976, con 76 pacientes (39%) que constituyen más de un tercio de la población. En el resto de los casos la incidencia de internación fue significativamente menor y sin predominio de ningún mes.

4.- **Grupo Familiar:** De 113 pacientes se obtuvieron datos de los convivientes estrechamente relacionados con los casos índices, y del análisis de los mismos surgen los siguientes resultados:

a) la mayoría de los pacientes de este grupo ⁹⁴ tenían tres o más familiares que vivían con ellos

b) 69 pacientes (61%) tenían hermanos mayores; 38 (34%), hermanos menores y solo 20 casos no tenían hermanos.

c) Solo 4 casos ocurrieron en el mismo grupo familiar; dos hermanos simultáneamente y otros dos con intervalo libre de 4 meses.

d) Tres niños del grupo estudiado concuerrieron a la misma colonia de vacaciones.

5.- **Antecedentes clínicos:** Entre los datos prodrómicos (Gráfico II) se destacan 3 síntomas: fiebre, vómitos y cefalea.

La fiebre ocurrió en el 98% de los casos, y en 64% se produjo en el transcurso de las 24 has. previas a la aparición de las lesiones de piel y de la internación. Solo 14 pacientes estuvieron febriles por más de 48 previas a su ingreso.

El segundo síntoma en orden de frecuencia fue el vómito, que estuvo presente en 156 pacientes (80%). También fue un síntoma precoz, ya que 115 pacientes (59%) tuvieron vómitos dentro de las primeras 24 hs. de su internación.

Las cefaleas ocurrieron en 70 casos y del mismo modo que los síntomas anteriores, fueron precoces.

Casi todos estos pródromos fueron sucedidos por la aparición de lesiones de piel, fundamentalmente petequias, cuya distribución predominaba en extremidades inferiores y tronco. Sin embargo, en 62 casos no se registró la presencia de petequias. Del resto de la sintomatología clínica previa al ingreso no hubieron otros datos llamativos excepto poliartalgias, referidas por la madre o por el niño en 12 casos.

Todos los datos prodrómicos fueron de corta evolución previa a la internación de los pacientes, ya que del total de enfermos solo

GRAFICO II: SINTOMATOLOGIA AL INGRESO DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD MENINGOCOCCICA

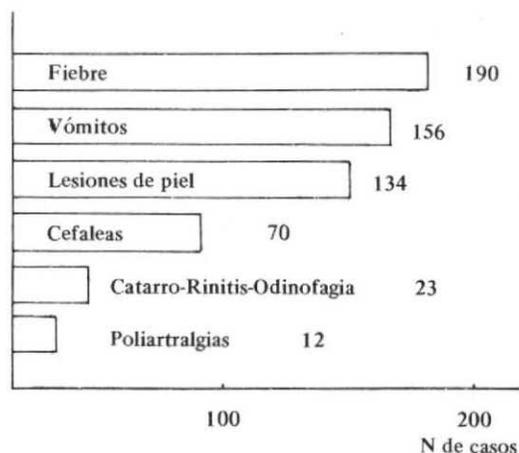
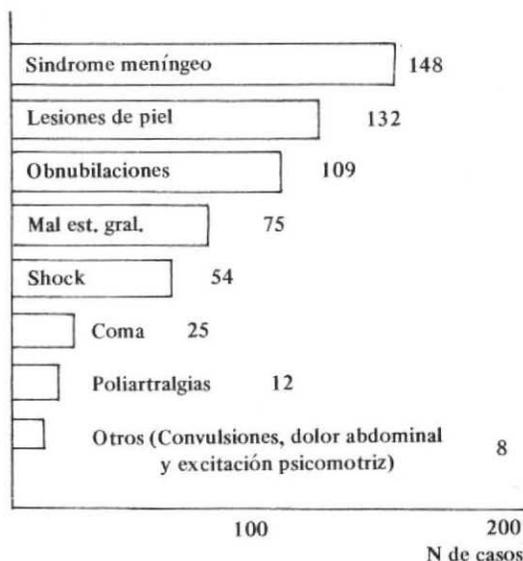


GRAFICO III: SINTOMATOLOGIA AL INGRESO DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD MENINGOCOCCICA



en 7 casos (4%) duraron más de 48 hs.; mientras que en el resto (96%) no sobrepasaron los 2 días de evolución.

Además la sintomatología fue de tal magnitud que requirió consulta médica en la mayoría de los casos. el 37% de los pacientes recibieron algún tipo de antibiótico antes de la internación.

6.- **Cuadro clínico al ingreso:** En el gráfico III se ilustran los datos semiológicos de los pacientes al ingreso.

Una de las manifestaciones de mayor importancia fueron los signos neurológicos. El síndrome meníngeo estuvo presente en 148 casos, 109 estaban obnubilados y 25 en coma.

Otro de los datos más frecuentes fue la presencia de lesiones dermatológicas características de la enfermedad meningocócica (Tabla II).

Estas lesiones se presentaron en 132 casos y en su mayoría fueron de tipo hemorrágico predominando las petequias (126 casos). Se distribuyeron en forma generalizada; pero con predominio en miembros inferiores y tronco. Con mucha menor frecuencia se observaron sufusiones y equimosis. El 75% de las manifestaciones de piel tenían aspecto de embolias sépticas: bordes sobre elevados, co-

TABLA II: LESIONES DE PIEL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD MENINGOCOCCICA

TIPO	Nº DE CASOS	%
Petequias	126	65
Equimosis	5	2.5
Sufusiones	3	1.5
Ausencia	62	31
TOTAL	196	100

loración rojo-vinoso y de 2 a 4 mm. de diámetro.

Durante las primeras 12 hs. de internación, en 42 pacientes aumentó el número de lesiones de piel, y en otros 25, aparecieron nuevas y diferentes lesiones. Luego de las primeras horas de evolución no se observaron más cambios en las manifestaciones dermatológicas.

En 5 pacientes se comprobó una erupción máculo-papulosa al ingreso, en 3 casos asociada a petequias. Fue reemplazada rápida-

TABLA III: VALORES DE POLIMORFONUCLEARES (PMN)/mm³

PMN/mm ³	N°	%	PMN en banda/mm ³	N°	%
0-5.000	3	2	0-500	33	26
5.000-10.000	22	14	+ de 500	92	74
+ de 10.000	127	84			

TABLA IV: CITOQUIMICO DE LCR DE INGRESO

Albúmina	N°	%	GLUCOSA	N°	%	Células/mm ³	N°	%
0-30 mg	49	28	0-20 mg	67	41	0-10	32	18
			20-40 mg	36	22	10-100	13	7
+ de 30 mg	128	72				+ de 40	60	37
			+ de 30 mg	128	72	+ de 40	60	37
Linfocitos	25	14						

TABLA V: CITOQUIMICOS DEL SEGUNDO LCR

Albúmina	N°	%	Glucosa	N°	%	Células/mm ³	N°	%
0-30 mg	55	37	0-20	13	14	0-10	34	22
						10-100	37	24
+ de 30	93	63	20-40 mg	30	33	+ de 100	82	54
						+ de 40	47	53	Neutrófilos	69	44
						Linfocitos	89	56

mente por lesiones de tipo hemorrágico similares a las anteriormente descritas.

Manifestaciones clínicas de menor importancia fueron: poliartalgias en 12 pacientes, convulsiones en 4, dolor abdominal en 3 y mialgias y crisis de excitación psicomotriz en 1 caso. Signos clínicos de shock estuvieron presentes en 54 pacientes.

7.- Exámenes complementarios:

a) Hemograma: En el momento de la internación, las cifras de los hematocritos estuvieron entre 10 y 30% en 19 casos (15%), 47 presentaron valores entre 30 y 35%,

mientras que en 56 casos (46%) los hematocritos fueron mayores de 35%.

En cuanto al número total de leucocitos solo 3 casos tuvieron cifras por debajo de 5000; en otros 22, las cifras oscilaron entre 5000 y 10.000 leucocitos/mm³. La mayoría de los pacientes tuvieron superiores a 10.000 leucocitos/mm³.

El número total de polimorfonucleares y de neutrófilos arrojó los datos que se aprecian en la Tabla III.

Muchos casos presentaron plaquetopenia, a juzgar por la presencia de escasas plaquetas en el extendido.

La eritrosedimentación estuvo por encima de 20 mm. en la primera hora en el 83% de los casos. De éstos, en la mitad, los valores eran superiores a 60 mm. Solo en 17% de los casos la eritrosedimentación fue menor de 20 mm.; de este último grupo formaban parte todos los pacientes que fallecieron.

b) Citoquímico del LCR al ingreso: Se punzaron 183 pacientes, obteniéndose LCR patológicos en 147 casos (80%). Los LCR fueron normales en 33 oportunidades (18%) y 3 resultaron traumáticos. Los valores de albúmina, glucosa y células pueden observarse en la Tabla IV.

c) Citoquímico del segundo LCR: Del total, 154 pacientes fueron punzados a las 48 hs. El 80% de los LCR eran patológicos; el resto, normales (Tabla V):

d) Tercer LCR: 131 pacientes fueron punzados por tercera vez, algunos al séptimo y otros al décimo día de tratamiento. El 91% de los LCR fueron normales. Cabe destacar que los niños que no se punzaron por tercera vez, tenían un segundo LCR normal o casi normal y muy buena evolución clínica.

8.— **Resultados bacteriológicos:** El examen directo del LCR se efectuó en 66 oportunidades. En 53 (80%), pudieron verse diplococos gram negativos intra y extracelulares. En 13 casos el examen directo no detectó gérmenes.

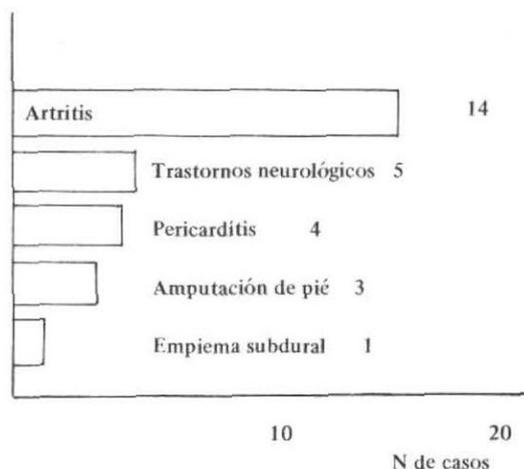
El cultivo de LCR se realizó en 138 casos desarrollando meningococos en 55 (40%).

Los cultivos de sangre se llevaron a cabo en 97 pacientes, siendo positivos solo en 24 (25%).

9.— **Resultados serológicos:** Al material obtenido de LCR y a los sueros se les realizó CIE. En LCR se efectuaron 148 determinaciones con una positividad del 54%; mientras que de suero se determinaron 132 muestras alcanzando una positividad de 42%. Las comparaciones entre los datos bacteriológicos y serológicos pueden observarse en las Tablas VI, VII, VIII, IX, X, XI, y XII.

10.— **Tratamiento:** Casi todos los pacientes fueron tratados con el mismo esquema terapéutico, que consistía en utilizar 1 o 2 gr. de ampicilina por push endovenoso y posteriormente continuar con el mismo antibiótico (300 mg/k/día). Cuando se obtenía algún dato positivo sobre el agente etiológico (por cultivo o CIE), se rotaba la medicación a penicilina (300.000 U/kg/día). En los casos en que los datos bacteriológicos y serológi-

GRAFICO IV: COMPLICACIONES EN NIÑOS CON ENFERMEDAD MENINGOCOCCICA



cos eran negativos se siguió con ampicilina. El tiempo de tratamiento fue menor de 15 días en el 95% de los casos y menor de 10 en el 60% de los mismos.

11.— **Evolución clínica y complicaciones:** Los criterios de curación fueron:

a) ausencia de signos meníngeos.

c) citoquímico de LCR normal al séptimo o décimo día de tratamiento.

Del total de casos estudiados, 151 (77%) evolucionaron sin complicaciones al alta. Once niños (6%) fallecieron y 27 (13.5%) tuvieron complicaciones.

Los restantes 7 (3.5%) sufrieron una evolución tórpida durante la internación; pero recuperándose al alta.

Las complicaciones durante la internación pueden observarse en el gráfico IV.

No disponemos de datos acerca de secuelas a largo plazo.

Estudios serológicos en personas vacunadas y en pacientes con enfermedad meningocócica

1.— **Prevalencia de anticuerpos anti-N.m. A y C:** La prevalencia de anticuerpos anti-N.m. A y C en individuos provenientes de distintas regiones urbanas y rurales de nuestro país y de poblaciones semi-cerradas, fue descripta previamente por algunos de nosotros³². Los resultados más importantes a los fines de este trabajo fueron:

TABLA VII: COMPARACION ENTRE EL CULTIVO Y CIE EN LCR

		CULTIVO		
		+	-	
CIE	+	25 (71)	25 (42)	50 (53)
	-	10 (29)	35 (58)	45 (47)
		35	60	95

El número entre () es el %

TABLA X: COMPARACION ENTRE EL CULTIVO DE LCR Y EL TRATAMIENTO ANTIBIOTICO PREVIO

		TRATAMIENTO		
		Con	Sin	
CUL-TIVO	+	26 (41)	26 (36)	52
	-	38 (59)	48 (64)	86
		64	74	138

El número entre () es el %.

TABLA VII: COMPARACION ENTRE HEMOCULTIVOS Y CIE EN SUERO

		HEMOCULTIVO		
		+	-	
CIE	+	3 (50)	14 (26)	17 (29)
	-	3 (50)	39 (74)	42 (71)
		6	53	59

El número entre () es el %

TABLA XI: COMPARACION ENTRE EL HEMOCULTIVO Y EL TRATAMIENTO ANTIBIOTICO PREVIO

		TRATAMIENTO		
		Con	Sin	
HEMO CUL.	+	3 (8)	11 (23)	14
	-	38 (92)	38 (77)	76
		41	49	90

El número entre () es el %

TABLA VIII: COMPARACION ENTRE CIE EN LCR Y EN SUERO

		SUERO		
		+	-	
LCR	+	25 (54)	24 (40)	49 (40)
	-	21 (46)	36 (60)	57 (60)
		46	60	106

El número entre () es el %

TABLA XII: COMPARACION ENTRE LA CIE EN LCR Y SUERO CON EL TRATAMIENTO ANTIBIOTICO PREVIO

		TRATAMIENTO		
		Con	Sin	
LCR	+	35 (70)	22 (36)	57 (50,8)
	-	15 (30)	40 (64)	55 (49,2)
		50	62	112

TABLA IX: COMPARACION ENTRE GRAN DE LCR Y CIE DE LCR

		GRAM		
		+	-	
CIE	+	26 (66)	7 (57)	33 (64)
	-	13 (34)	5 (43)	18 (36)
		39	12	51

El número entre () es el %

TABLA XII: COMPARACION ENTRE LA CIE EN LCR Y SUERO CON EL TRATAMIENTO ANTIBIOTICO PREVIO

		TRATAMIENTO		
		Con	Sin	
SUE-RO	+	25 (63)	18 (30)	43 (43)
	-	15 (37)	42 (70)	57 (57)
		40	60	100

El número entre () es el %

TABLA XIII: NUMERO Y PORCENTAJE DE INDIVIDUOS CON DOS O MAS INCREMENTOS AL MES Y A LOS DOS AÑOS DE REALIZADA LA VACUNACION (HAI): LOTE 4 (SOLO ESTABLE A -20C)

Ac	Población	Totales		Tít. inicial = 3 o menor		Totales		Tít. inicial = 3 o menor	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
A	SM 5-11	(1)(2) 31/64	48.43	(3)(4) 1/1	100	(1)(2) 1/50	2	(3)(4) 1/1	100
	SM 12-16	28/48	58.33	1/1	100	1/13	7.69	1/1	100
	PB	14/54	25.92	2/2	100	1/22	4.54	1/2	50
	LN-76	69/84	82.14	69/79	87.34	21/52	40.30	21/48	43.75
C	SM 5-11	61/64	95.31	58/58	100	37/51	72.54	37/46	80.43
	SM 12-16	38/48	79.16	32/33	96.96	8/13	61.53	7/9	77.77
	PB	27/54	50.00	18/19	97.73	6/22	27.27	6/9	66.66
	LN-76	71/84	84.50	60/64	93.75	16/52	30.76	16/38	42.10

a) alta prevalencia de títulos de anticuerpos anti-N.m. grupo A en las poblaciones estudiadas.

b) relativamente bajos títulos de anticuerpos anti-N.m. grupo C en las mismas poblaciones.

c) no se hallaron diferencias en los títulos de Ac anti N.m. A y C entre individuos provenientes de regiones rurales y urbanas.

El conocimiento de estos datos fue de suma importancia para poder interpretar la respuesta de anticuerpos a las vacunas ensayadas.

2.— **Estudio serológico de la respuesta inmunitaria en individuos vacunados con vacunas antimeningocócicas:** Al realizar los titulaciones de Ac, el grupo SM presentó muy altos títulos iniciales de Ac anti N.m.A (media aritmética del total de individuos de SM = 5.80, desvío standard = 1.23. Algo similar ocurrió en PB, donde se observaron títulos altos también para anti N.m.C; no así con LN, con bajos títulos iniciales para ambos.

La tabla XIII se construyó discriminando de los totales a los individuos de bajo título inicial, definiendo como bajos a títulos de 3 (dilución 1:8) o menores, límite elegido por-

que la gran mayoría de aquellos individuos con títulos superiores a 3 o no respondieron en absoluto a la vacuna, o respondieron con un solo incremento^{3,3}. Este límite concuerda con los resultados obtenidos por Arntsen y col.⁵ utilizando igual metodología.

Es importante señalar además que no se observaron caídas de títulos por debajo del nivel inicial al mes de la vacunación, ni con títulos iniciales altos ni con títulos iniciales bajos. Analizando la Tabla XIII se ve que el lote 4 dio excelentes resultados al mes de realizada la vacunación, de acuerdo al criterio de bondad definido, tanto para Ac anti N.m.A como para Ac anti N.m.C. Los individuos vacunados con 2 o más incrementos iniciales presentaron 4 incrementos en promedio, llegando en 1 caso a registrarse 11 incrementos (SM). Se alcanzó un mayor número de incrementos cuanto menor fue el título inicial^{3,3}.

Los datos a los dos años de la vacunación muestran que el 43.75% de los individuos para Ac anti N.m.A y entre un 42% y 80.43% de los individuos, según los grupos, para Ac anti N.m.C, aún tienen 2 o más incrementos

TABLA XIV: TITULOS DE AC ANTI N.m. C PROMEDIO EN INDIVIDUOS VACUNADOS CON DOS LOTES DE VACUNA A+C (CON TITULOS INICIALES IGUALES O MENORES A 3) 2 AÑOS DESPUES DE LA VACUNACION COMPARADOS CON EL TITULO PROMEDIO REGISTRADO EN NIÑOS QUE SUFRIERON ENFERMEDAD MENINGOCOCCICA 2 AÑOS DESPUES DE LA MISMA

Población	Edad (#)	N	\bar{x}	s	Vacuna
SM1	5-11 años	45	4.08	0.79	Lote 4 (+)
SM2	12-16 años	9	4.33	0.50	Lote 4
LN-76	13 años	38	3.21	0.84	Lote 4
LN-77	13 años	31	2.09	0.78	Lote 8 (x)
Enfermos	2-9 años	43	3.58	0.98	Enfermedad meningo-cóccica

(#): Edad a la vacunación al sufrir la enfermedad.
 (+): Vacuna A+C estable a -20°C.
 (x): Vacuna A+C supuesta estable a 4°C (33).

respecto a su nivel inicial (de 3 o menos) (Tabla XIII). Considerando los 3 grupos poblacionales vacunados con el lote 4 en conjunto, 46.15% y 64.70% sobre un total de 52 y 102 individuos mantienen 2 o más incrementos respecto del nivel inicial a los 2 años, y 86.53 y 94.11% del total de individuos (siempre considerando a los de bajo título inicial) presentan uno o más incrementos para Ac anti N.m. A y C respectivamente.

Regularmente, se observó que cuanto más elevado fue el título inicial, más bajo resultó el título 2 años después, llegando a caer hasta 4 diluciones al medio por debajo del título inicial registrado.

Comparando los resultados por HAI con los obtenidos por IF en 80 sueros para anti N.m. A y 82 para anti N.m.C mediante el test de Student para muestras pareadas, utilizando un nivel de significación del 5% (diferencias de medias en unidades de desvío standard = 1, potencia de aproximadamente 95%), no se encontraron diferencias significativas.

No hubo diferencias de respuestas significativas entre los sexos (SM y PB) ni al mes ni a los dos años después de vacunar (Test de

Student para muestras independientes, nivel de significación del 5%, diferencia de medias en unidades de desvío standard = 1, potencia aproximadamente 95%).

Las reacciones adversas fueron mínimas (ligero eritema y edema en el punto de inyección) o nulas, registrándose fiebre superior a 37,5°C en un individuo de PB.

3.- Títulos de Ac anti N.meningitidis grupo C en niños que sufrieron enfermedad meningocócica. Comparación con vacunados:

En la tabla XIV se comparan los títulos remanentes 2 años después de vacunar con los títulos 2 años después de la enfermedad meningocócica.

Se observa que SM1 y SM2 están por encima del título promedio de los enfermos.

LN-76 está ligeramente por debajo, mientras que LN-77 (individuos vacunados con una vacuna antimeningocócica A+C supuesta estable a 4°C) están muy por debajo del nivel tanto de los enfermos como de los demás vacunados (con vacuna A+C estable solo a -20°C).

DISCUSION

En nuestro país, no se han descrito epidemias por *Neisseria meningitidis*; sin embargo, durante los últimos 5 años se ha registrado un aumento llamativo de la denuncia de casos de enfermedad meningocócica, cuya mayor incidencia correspondió a 1976-77. A pesar de ello no constituyó una epidemia, pues la cifra de casos no superó 05. por cien mil habitantes⁴⁴.

La aparición de un caso índice genera, tanto en la comunidad como en el personal médico, importante preocupación no solo por la gravedad inicial que acompaña al mismo y por las dificultades terapéuticas, sino también por la posibilidad de diseminación de la enfermedad entre los contactos íntimos del paciente.

Se han logrado importantes avances en el manejo clínico de esta patología y en el diagnóstico precoz por medio de técnicas rápidas tales como la contrainmunolectroforesis, coaglutinación y aglutinación de partículas de latex^{8 29 35 39 62 66}.

Además significativos logros se han conseguido en el control de la diseminación de la enfermedad por medio de la utilización de antibióticos en forma profiláctica entre los contactos íntimos y por el empleo de vacunas antimeningocócicas en los contactos y en las comunidades de alto riesgo.

En nuestro país no existe una adecuada centralización de la vigilancia epidemiológica de esta enfermedad y por ello hemos decidido enfocarla en sus tres aspectos fundamentales: el cuadro clínico, el diagnóstico rápido, y la prevención.

Enfermedad meningocócica

En el estudio clínico realizado para cumplir con el primer objetivo ingresaron la mayoría de los pacientes portadores de enfermedad meningocócica que se internaron en el Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez".

En la población estudiada se destaca un ligero predominio del sexo masculino. Este dato coincide con lo publicado en otro estudio⁵².

La enfermedad meningocócica se presentó en más de la mitad de los casos por debajo de los tres años de edad. Este hecho, ampliamente conocido, se vincula aparentemente al bajo título de anticuerpos bactericidas entre los 6 y 24 meses²⁴. No se observaron diferencias en cuanto a procedencia y a nivel so-

cioeconómico de los pacientes. Sin embargo, otros estudios refieren aumento de casos en grupos de bajo nivel socioeconómico^{22 47}.

El comienzo de la enfermedad fue de carácter agudo. En 96% de los casos los pródromos no sobrepasaron las 48 hs. y casi todos los pacientes demandaron atención médica de algún tipo.

Los síntomas predominantes fueron fiebre, vómitos y lesiones de piel.

Las manifestaciones de la enfermedad dependen de la septicemia y endotoxemia y de la localización de la infección en distintos órganos: piel, aparato circulatorio, meninges, articulaciones, etc.

En el grupo estudiado los signos meníngeos fueron los rasgos más sobresalientes, siguiéndolos en frecuencia las lesiones de piel, obnubilación, mal estado general y shock. La localización meníngea del germen puede ser una manifestación más del cuadro de meningocócica. Toda meningitis con petequias debe hacer sospechar esta etiología. En la mayoría de los casos el comienzo fue abrupto. Con menor frecuencia, hemos observado que la meningitis se instala en el transcurso de la internación dentro de las primeras 24 hs.⁴⁵. En un solo caso hemos podido documentar una reacción de excitación psicomotriz en un paciente con meningitis; pero que no tenía los signos clínicos de este síndrome, coincidiendo con lo descrito en otras series²⁰. Las localizaciones de piel que hemos observado fueron sobretudo lesiones petequiales con aspecto de embolia séptica. En los casos graves estas lesiones se diseminaron produciendo sufusiones hemorrágicas. La frecuencia de las lesiones de piel encontradas en nuestro estudio fue de 69%. En los datos bibliográficos las frecuencias varían entre un 50 y un 65%^{36 65}.

Las poliartalgias están descritas como una de las manifestaciones articulares de la enfermedad meningocócica. Nosotros pudimos registrarlas en 12 casos al ingreso. En 14 oportunidades los pacientes sufrieron artritis durante el período agudo y la convalecencia. Todos mejoraron con analgésicos y se recuperaron en 5-7 días sin secuelas. De todas las complicaciones, la artritis fue la de mayor frecuencia. Estudios actuales sugieren que la patogenia de estas manifestaciones está vinculada, o bien a una reacción de Arthus local, o bien a depósitos de complejos antígeno-anticuerpo^{13 28}.

La mayoría de los pacientes presentaron al ingreso signos hematológicos de infección, con leucocitosis, neutrofilia y aumento de la eritrosedimentación. Cabe destacar que casi todos los pacientes que tuvieron una eritrosedimentación menor de 10 mm. en la primera hora fallecieron. La plaquetopenia fue variable; pero debe recordarse que no se realizaron, salvo en ciertas situaciones, recuentos plaquetarios, sino que fueron valoradas a partir del extendido de sangre. De todas formas, pudo registrarse una disminución de las plaquetas en los pacientes más graves.

En la mayoría de los enfermos, los citocímicos de sus LCR al ingreso fueron francamente patológicos. Sin embargo, en 18% de los casos los LCR fueron normales. En este grupo existen algunos pacientes que desarrollaron meningitis en el transcurso de su internación. Otros solo tuvieron manifestaciones de piel y cuadro toxémico. De estos últimos, algunos fallecieron.

A pesar de tratarse de una patología de comienzo agudo y con posibilidades de agravarse durante la internación, la mortalidad del grupo estudiado fue de 6%. La mayoría de los pacientes tuvieron evolución favorable y las complicaciones fueron poco frecuentes (13.5%).

Además de la artritis ya mencionada, pudimos registrar trastornos neurológicos (coleción subdural, paresia residual, retraso mental y afasia), pericarditis y en un caso empiema subdural que requirió drenaje.

Las complicaciones neurológicas en general son raras en la enfermedad meningocócica.

En la pericarditis el derrame suele ser seroso o sero-hemático y su presencia está vinculada a fenómenos inmunológicos. Suele verse en la convalecencia^{40 47 51 53 56 57}

En tres casos las lesiones de piel evolucionaron a la necrosis y requirieron reparación con cirugía plástica.

La evolución de los LCR fue marcadamente favorable; a la tercera punción lumbar el 91% eran normales. Muchos pacientes no llegaron a punzarse tres veces por tener muy buena evolución y LCR de segunda punción casi normal.

En cuanto a la gravedad de esta patología, han sido descriptos factores de pronóstico que nosotros pudimos también comprobar^{41 49 50}. Ellos son: presencia de petequias de menos de 12 hs. de evolución; shock; au-

sencia de meningitis al ingreso; glóbulos blancos normales o descendidos; y ESD menor de 10 mm. en la primer hora.

Nuestras observaciones nos permiten agregar a estos factores rápida evolución de las lesiones de piel a equimosis y sufusiones⁶⁷.

La presencia de 4 o 5 de estos signos es indicio de mal pronóstico y riesgo de muerte. Estaban presentes en todos los pacientes fallecidos.

Diagnóstico bacteriológico y contrainmuno-electroforesis

El gram del LCR alcanzó una positividad de 80%; pero solo fue realizado en 66 oportunidades. La dificultad de esta metodología radica en que requiere, por una parte, personal adiestrado en su interpretación, pues con facilidad pueden haber falsos positivos o falsos negativos por deslizarse algún pequeño error en la tinción o por modificación de las características tintoriales del germen cuando hay tratamiento antibiótico previo. Por otra parte, debe contarse con un número umbral de bacterias en el LCR (10^5 /ml) para tener probabilidad de visualizar 1 organismo por campo de gran aumento⁶⁴.

Comparando el gram con la CIE de LCR, ambos métodos fueron positivos en el 66% de los casos en que se realizaron simultáneamente (Tabla IX). Comparando los casos en que una de las pruebas era positiva y otra negativa no encontramos diferencias significativas. Por lo tanto, siempre deben realizarse ambos procedimientos.

El cultivo de LCR desarrolló meningococos en 40% de los casos. Esta escasa positividad pensamos que estuvo vinculada, en parte, al tratamiento antibiótico previo, dado que comparando la positividad de los cultivos con este dato, el 59% de los casos comparados no desarrollaron meningococos cuando los pacientes habrían recibido antibióticos dentro de las 48 hs. previas a la internación (Tabla X).

Sin embargo, comparando la frecuencia de cultivos positivos en pacientes sin antibioterapia previa, la cifra alcanzó al 64% de los casos (Tabla X); lo cual hace sospechar que la labilidad natural del germen y sus exigencias para desarrollar en medios sólidos produce también una merma en el número de cultivos positivos.

En cambio, si agrupamos los resultados de cultivos y CIE en LCR, la positividad de los diagnósticos alcanza a 71%. Este dato de-

muestra que las técnicas de diagnóstico rápido son complementarias de la bacteriología tradicional y no la excluyen. (Tabla VI).

En el 29% de los casos la CIE fue negativa mientras que los cultivos fueron positivos (Tabla VI). Estos falsos negativos pueden explicarse por tres razones: en primer lugar, no se disponía en ese entonces de todos los antisueros necesarios para demostrar los serotipos conocidos de meningococo, y es probable que algún serotipo menos frecuente haya escapado a nuestra vigilancia; en segundo lugar, los gérmenes pudieron haberse encontrado lo suficientemente intactos aún como para no tener adecuada migración en el sistema de CIE. Para evitar tal inconveniente, existen tratamientos previos del LCR con agentes físicos o químicos que no se realizaron en todos los casos. En tercer lugar, la efectividad de la pesquisa de Ag polisacáridos está estrechamente relacionada con la potencia de los antisueros, que no siempre fue la misma, ya que varían significativamente de acuerdo a las marcas comerciales utilizadas.

Con respecto a los hemocultivos, las positivities alcanzaron a 25% de los casos, mientras que la CIE en suero fue positiva en 42%.

El tratamiento antibiótico previo fue el principal factor que negativizó los hemocultivos, tal como ocurrió en 92% de los casos en que se compararon ambos datos. Además otro hecho que influye en el porcentaje de positividad de los cultivos de sangre es el estado del paciente, que no siempre permite realizar más de un hemocultivo, dado que urge medicarlo. De todos los casos en que el hemocultivo fue negativo, la CIE de suero detectó Ag meningocócicos en el 26% de los mismos (Tabla VII).

El suero constituye un material biológico ideal para este método cuando se trata de una meningococcemia (en muchas oportunidades fue el único dato positivo que, sumado al cuadro clínico, permitió asegurar el diagnóstico etiológico). En cambio, frente a una meningitis, el material ideal es el LCR.

A pesar de todo, comparando CIE de LCR con CIE de suero (Tabla VIII) se pudo comprobar que en un 46% de los casos la primera fue negativa y la segunda positiva; mientras que en el 40% ocurrió a la inversa. Estas diferencias no son significativas; por lo tanto, ambos materiales deben estudiarse simultáneamente ante la sospecha de enfermedad meningocócica.

La CIE se utilizó además en el seguimiento longitudinal de algunos pacientes, teniendo en cuenta que la persistencia de Ag se asocia con mal pronóstico⁵². Para ello se analizaron suero, orina concentrada y LCR. La mayor persistencia se observó en orina (48-72 hs.), siendo de todos modos relativamente más corta que para otros gérmenes⁵⁵.

La CIE no requiere microorganismos viables para su realización. Esto permite una posibilidad de diagnóstico en pacientes con tratamiento antibiótico previo y realizar pesquisa epidemiológica retrospectiva. En este último caso pueden utilizarse materiales biológicos almacenados a -20 C, o bien embebidos en tiras de papel de filtro secadas al aire que, enviadas por correo a un centro de referencia, se eluyen y se procesan.

Una ventaja adicional de la CIE consiste en que, por tratarse de un método inmunológico, posibilita el diagnóstico no solo de especie bacteriana sino de serotipo o serogrupo, y por lo tanto, facilita la vigilancia epidemiológica.

Es importante conocer cuáles son los serogrupos más frecuentes hallados en una comunidad. Está demostrado que las frecuencias de los serogrupos de meningococo en una misma región están sujetas a cambios. Por ejemplo, en los EE.UU., en 1973, la frecuencia de denuncias de casos por meningococo B fue de 36% y al año siguiente ascendió a 46%³¹.

Además el grupo predominante puede variar y ser desplazado. En regiones de Africa donde predominaba el grupo A han comenzado a surgir denuncias de enfermedad por meningococo C⁷¹. En nuestro país, durante el año 1979, hemos podido registrar un aumento en la frecuencia de casos internados en el Hospital de Niños causados por meningococo B⁷⁰.

Por otro lado, los serogrupos menos frecuentes podrían ser los más peligrosos potencialmente, puesto que la comunidad tiene menos experiencia inmunológica con ellos, y no contamos con vacunas contra todos los serogrupos de meningococo.

Existen otras técnicas de diagnóstico rápido (coagulación y aglutinación de partículas de látex) que están basadas en inmunoadglutinación de partículas sensibilizadas (látex)⁶², o de inmunoglobulinas fijadas a la proteína A del estafilococo (Coagulación)³⁹. Estas técnicas son aún más rápidas (5 mi-

nutos) y más sensibles (La coagulación es 100 veces más sensible que la CIE⁶⁵).

Actualmente estamos desarrollándolas en nuestro laboratorio, y los datos preliminares que obtuvimos han resultado satisfactorios.

Epidemiología y prevención

Para la interpretación de los niveles de anticuerpos anti-meningocócicos en las poblaciones estudiadas debe tenerse en cuenta que el método de HAI utilizado mide solamente Ac contra los polisacáridos que dan la especificidad de grupo a las *Neisserias meningitidis* A y C; esto significa que quien posee altos títulos de anticuerpos así determinados, probablemente estará protegido contra la enfermedad⁵.

Los anticuerpos totales antimeningocócicos pueden ser determinados por IF⁷ o por Poder Bactericida contra cepas de colección. Ambas técnicas tienen igual sensibilidad^{2,4}, pero la IF es más sencilla y por lo tanto más adecuada para la realización de relevamientos en poblaciones grandes.

Debemos aclarar que consideramos elevados a títulos de 3 o mayores para HAI (dilución 1:8 o mayor), debido a que en general individuos con estos niveles de Ac (tanto para Ac anti-N.m.A como C) responden pobremente si son vacunados con polisacáridos capsulares purificados de N.m.A o C⁵, a pesar de que estos antígenos son capaces de inducir eficazmente importantes incrementos (de 2 o más diluciones) en los niveles de anticuerpos anti N.m. A o C en individuos con títulos iniciales de 3 o menores, pudiéndose usar este hecho como indicador biológico de niveles "altos" y "bajos" de anticuerpos⁵.

No hay una relación obvia entre los títulos de anticuerpos y factores tales como edades, geografía, procedencia rural o urbana, sexo o grado de encerramiento.

La presencia de elevados títulos de Ac anti N.m. A en las poblaciones estudiadas^{3,2} no se debe aparentemente a N.m. A circulante, puesto que este organismo no se ha aislado en estos tres últimos años, al menos en el Hospital de Niños "R. Gutiérrez" que es un centro de derivación de niños con enfermedad meningéa, ni en el Instituto Nacional de Microbiología (L. Saubert, comunicación personal). No se poseen datos de otros centros donde se realice tipificación serológica de *Neisserias*.

Robbins⁶⁰ demostró que algunas cepas

de *Bacillus pumilus* y *Escherichia coli*, comensales habituales del tracto gastrointestinal, poseen un antígeno de pared muy similar o idéntico al antígeno que da especificidad de grupo a las N.m. A. Lo mismo fue descubierto para otras cepas de *Bacillus pumilus*⁴⁹. Por lo tanto es muy probable que los títulos altos para N.m. A por nosotros observados sean el resultado de infecciones producidas por estas bacterias (u otras de similares características) y no por N.m. A.

Todos estos datos son sugestivos de que existe en nuestra comunidad un mayor riesgo de contraer meningitis a N.m.C que a N.m. A, y si bien los datos obtenidos son válidos en principio solo para las poblaciones estudiadas, hay, evidentemente, buenas razones para pensar que son hasta cierto punto extrapolables.

Existen pocos trabajos en los que se hace un seguimiento prolongado de individuos vacunados con vacunas anti-meningocócicas^{5,6,43,7}. El más prolongado hasta donde sabemos es el de Brandt y Arntstein⁵, con un seguimiento de 5 años. Este trabajo tiene la limitación de referirse a 23 voluntarios adultos jóvenes y solo a la persistencia de Ac anti-N.m.C. En nuestro caso trabajamos con niños de 5 años en adelante vacunados con una vacuna combinada A+C, completando entre niños y adultos jóvenes 250 individuos.

Nuestros resultados coinciden con los obtenidos en el trabajo mencionado⁵, en que, en el lapso por nosotros estudiado también persisten Ac anti-N.m. C y anti-N.m. A detectables en niveles muy superiores al nivel inicial; en el caso más favorable, SM, el 80.43% de los niños mantienen dos o más incrementos con respecto a su título inicial, dos años después de la vacunación (ver Tabla XIII).

Se ha puesto especial énfasis en los niveles iniciales de Ac, separando los individuos de título inicial bajo según el criterio definido, ya que los títulos iniciales afectan la magnitud de la respuesta a la vacunación, y por lo tanto la duración de la respuesta inmunitaria.

Dado un título elevado, la respuesta que se obtiene es en general pobre, y suponiendo igual tasa de eliminación de Ac que en aquellos con una mayor respuesta inicial, se alcanzarán más rápidamente los niveles prevacunación.

A modo de control biológico se tomaron los títulos de Ac de 43 niños que tuvieron

enfermedad meningocócica, 2 años después de haberla sufrido. Solo se tuvieron en cuenta a aquéllos cuya enfermedad se produjo cuando los mismos tenían 2 o más años de edad. Esta condición fue elegida ante la posibilidad de que, al igual que ocurre con la vacuna, niños por debajo de esa edad no responden al estímulo antigénico o lo hacen pobremente, pudiendo deberse títulos elevados registrados 2 años después de la enfermedad a estímulos posteriores a la misma.

El promedio de los títulos de Ac de los enfermos fue comparado con el promedio obtenido 2 años después de la vacunación en individuos cuyos títulos previos a la vacunación habían sido menores o iguales a 3.

Esta selección nos permite comparar Ac obtenidos solamente por el estímulo de la

vacuna, con niveles de Ac usando como estímulo la enfermedad y realizar una inferencia con respecto al valor protectivo de la vacuna.

Es llamativo que los individuos de SM1 y SM2 (a los 2 años de la vacunación presenten un 80% 2 o más títulos por encima de su nivel inicial) sean los que tienen un nivel promedio de Ac superior al de los meningocócicos (Tabla XIV). Al mismo tiempo, los individuos del LN-77 (vacunados con la vacuna A+C supuesta estable a 4°C y que a los 16 meses habían retornado a sus niveles iniciales) tienen un título de Ac promedio muy inferior al de los meningocócicos. Este hecho se halla vinculado a que la vacuna A+C supuesta estable a 4°C no produce un estímulo antigénico adecuado³³.

ESTUDIOS SOBRE ALIMENTACION Y NUTRICION DEL PREMATURO

Autores: Alejandro M. O'Donnell¹
 Cristina L. Boccaccio²
 Elvira B. Calvo²
 Hugo A. Sola³
 Enrique O. Abeyá Gilardon⁴
 Noemí Gnazzo⁵
 Alicia Cozzarín⁶
 Mark Goellner⁷

I. INTRODUCCION

La intención original de nuestro grupo, de la que surgió la serie de estudios que se presentarán a continuación, fue realizar estudios comparativos de crecimiento y composición corporal en prematuros muy pequeños alimentados con leche humana y distintas fórmulas lácteas.

El protocolo original fue discutido en su momento, estudiándose su factibilidad en cuanto a material de pacientes, enfermería y laboratorio. Como parte de este planeamiento inicial se decidió revisar las curvas de crecimiento de los niños internados, surgiendo con claridad que éstas eran dispares, y que los volúmenes de ingesta no siempre se correlacionaban con las ganancias de peso observadas. Esto era evidente no sólo para los niños alimentados con leche humana sino también para aquellos que recibían fórmulas en polvo.

Las razones para estas falencias son variadas, pero pueden resumirse en las siguientes:

a) Que lo ofrecido al niño difiriera de lo prescripto por errores en la preparación de los biberones.

b) Que la composición teórica de un alimento difiera de su composición real, como en el caso de la leche humana.

c) Que la absorción intestinal de los

nutrientes ingeridos sea inadecuada por factores inherentes al niño o al alimento en sí.

d) Por último, que el alimento ofrecido sea inadecuado para satisfacer armónicamente los requerimientos del prematuro en crecimiento.

Con el fin de aclarar estos interrogantes, se planearon una serie de estudios destinados a actualizar la alimentación del RNBP (recién nacido de bajo peso) en nuestro medio, a detectar errores y a buscar posibles soluciones.

La secuencia de los estudios fue la siguiente:

—Evaluación de los sistemas de preparación de biberones de leche en polvo.

—Estudio sobre contaminación bacteriana de biberones preparados a nivel institucional.

—Estudios de composición de leche humana, tal como es recibida por los RNBP alimentados por gavage o sonda nasogástrica.

—Desarrollo de un método simple para evaluar el contenido de grasa de leche humana, e indirectamente su densidad energética.

—Estudio comparativo de los métodos de obtención de leche humana por expresión manual y por bomba de succión: contaminación bacteriana, composición química.

¹ Médico Pediatra Neonatólogo. Jefe de la Unidad de Nutrición y Metabolismo del Departamento de Pediatría del Hospital Materno Infantil "R. Sardá", Director del Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil.

² Médico. Becario de Perfeccionamiento de CFSNI.

³ Médico Pediatra Neonatólogo. Jefe de la Unidad Metabólica del Departamento de Pediatría del Hospital Materno Infantil "R. Sardá", Investigador Asociado de CFSNI.

⁴ Médico, Magister Scientiæ, Investigador Asociado de CFSNI.

⁵ Nutricionista-dietista. Becario de Perfeccionamiento de CFSNI.

⁶ Bioquímico. Licenciado en Bacteriología. Becario de Iniciación de CFSNI.

⁷ Medical student. Department of Pediatrics, University of Iowa, U.S.A. Becario de CFSNI.

* CFSNI, Avenida Córdoba 807 11° (1054) Buenos Aires (Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil)

N. R. Por razones de espacio se publica el trabajo en 2 partes. Algunas secciones de esta investigación han sido publicadas in extenso; cuando este es el caso se hacen las referencias correspondientes.

CUADRO 1

	Fórmula	Dilución sobre osmolaridad	Osmolaridad sobre dilución
A)	S26	$y = 2.5454 + 0.0335x$	$x = \frac{y - 2.5454}{0.03351}$
B)	Nan	$y = 1.5164 + 0.0350x$	$x = \frac{y - 1.5164}{0.0350}$
C)	LK	$y = 1.4192 + 0.3413x$	$x = \frac{y - 1.4192}{0.3413}$
D)	Vital Inf.	$y = 1.2087 + 0.0376x$	$x = \frac{y - 1.2087}{0.0376}$
E)	Nestógeno	$y = 2.3595 + 0.0354x$	$x = \frac{y - 2.3595}{0.0354}$
F)	2° semestre L. en P.	$y = 2.2198 + 0.0350x$	$x = \frac{y - 2.2198}{0.0350}$

mica, volúmenes obtenidos y aceptación materna.

– Estudios de absorción en RNBP con fórmula habitualmente empleadas en nuestro medio para su alimentación.

– Estudio de la evacuación gástrica de distintas fórmulas en niños prematuros.

– Estudio de crecimiento y balance metabólico en niños prematuros muy pequeños alimentados con una fórmula experimental basada en los requerimientos nutricionales del feto de referencia.

II. EVALUACION DE SISTEMAS DE PREPARACION DE BIBERONES DE LECHE EN POLVO *

En este estudio se evalúa la primer posibilidad (pág.792,a), para explicar curvas de peso inadecuadas en RNBP. O sea que lo ingerido por el niño difiera de lo que le fuera prescripto por errores en la preparación de los biberones.

Para ello se estudió la forma de preparación de biberones en el Departamento de Pediatría del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. Existen dos sectores destinados a este fin. El que corresponde a internación abierta, utiliza el sistema de preparación por medidas (a un volumen determinado de agua corresponden tantas medidas de polvo de leche). En este caso, la preparación se hace por pasos, cuidando

la asepsia del procedimiento en cada uno de ellos.

En el sector cerrado, donde se asisten niños nacidos en el mismo hospital, se emplea el método de preparación por pesada (a un volumen determinado de agua corresponden, según la prescripción, tantos gramos de leche). La esterilización es terminal.

Material y Métodos.

a) Elección del indicador.

En razón de que el objetivo de esta evaluación inicial fue constatar hasta qué punto la prescripción del médico era reproducida en el sector de preparación de biberones fue necesario buscar un indicador de dilución práctico y confiable.

La osmolaridad de las fórmulas preparadas reúne las condiciones necesarias para ser usada como indicador, ya que depende de la cantidad de azúcares y de sales minerales en solución. El error que se puede encontrar depende de la excesiva concentración o dilución de la fórmula.

Se utilizó un osmómetro de lectura directa (Wescor modelo 5120 B Vapor Pressure Osmometer) cuyo error es de ± 3 mOsm/l.

b) Patrones de referencia.

Para relacionar osmolaridad con dilución real, se prepararon diluciones testigo de las distintas fórmulas en uso. El procedimiento fue el siguiente: se pesaron en balanza de

* Publicado in-extenso en la Rev. Hospital de Niños de Buenos Aires (84:76, 1979)

precisión (error < 1 mg) 10, 15 y 20 g de cada fórmula en polvo, llevando luego el volumen a 100 ml en matraz aforado, con agua destilada. La osmolaridad de las distintas diluciones así preparadas se midió por sextuplicado y los valores fueron promediados. El coeficiente de variación intramuestral fue, en todos los casos \leq a 1 %.

Con estos datos se obtuvieron los coeficientes de correlación 0,99 en todos los casos) y las ecuaciones de regresión que figuran en el cuadro 1, con las que se puede calcular la dilución correspondiente a una osmolaridad dada y viceversa¹.

Para la evaluación de la significación estadística de potenciales diferencias en la preparación de los biberones fue necesario desarrollar patrones de comparación en el laboratorio.

1) Método por pesada: se pesaron en balanza de precisión 15 g de las distintas fórmulas, por sextuplicado, llevándose el volumen total a 100 ml en matraz aforado, con agua destilada. Se determinó osmolaridad, hallándose luego el promedio, desvío standard y coeficiente de variación respectivo. Lógicamente, la dispersión de valores con este método es muy reducida, y los coeficientes de variación, menores a 1 % en todos los casos.

2) Método por medidas: se solicitó a 10 operadores que leyesen cuidadosamente las instrucciones del envase de las distintas fórmulas en uso y que colocaran en un recipiente tarado las medidas de polvo de leche necesarias para preparar una dilución determinada. Los recipientes fueron posteriormente pesados en balanza de precisión. Se halló el promedio, desvío standard y coeficiente de variación para cada alimento.

Para verificar la variabilidad intraoperador, dos de los operadores realizaron 10 veces la misma operación. El coeficiente de variación de todos los operadores en conjunto, para la fórmula A, fue de 4,8 %. El coeficiente de variación de un mismo operador fue en un caso de 1,9 % y en el otro 3 %. Por análisis de varianza, se comprobó que no hay diferencia significativa entre la variabilidad intraoperador e interoperadores².

Los desvíos standard obtenidos en la forma descripta para los métodos por pesada y por medidas fueron utilizados como patrones de referencia en el análisis estadístico de las muestras.

c) Obtención de las muestras.

Las muestras se tomaron de los biberones ya preparados, tal como son administrados a los niños. Las responsables de las cocinas de leche no fueron informadas de los objetivos de la investigación y, con el fin de no sesgar la muestra con determinadas operadoras, se tomaron días de recolección al azar, los cuales fueron 30 sobre un período de 100 (utilizando números aleatorios dados por una calculadora estadística Commodore).

Al no haberse encontrado diferencias significativas entre operadoras o días de la semana (hábiles vs. feriados), todas las muestras obtenidas fueron consideradas en conjunto.

d) Número de muestras analizadas.

En total se analizaron 105 muestras, de las cuales 94 correspondían a la prescripción de una misma fórmula (Fórmula A) al 15 % (p/v). Las 11 muestras restantes se repartían entre 2 fórmulas, que no se consideraron en el análisis estadístico por ser insuficiente el número de muestras; de todas maneras, los resultados fueron semejantes a los correspondientes a la Fórmula A.

Las muestras fueron medidas por triplicado, utilizándose el promedio de las tres lecturas de osmolaridad para los cálculos estadísticos. No se admitió una variación mayor de 5 mOsm/l entre lecturas de una misma manera.

Resultados

En el Cuadro 2 se expresa el promedio, desvío standard y rango encontrados según el método de preparación utilizado. En el mismo cuadro se hacen constar media y desvío standard de los patrones de referencia de preparación establecidos según fuera descripto.

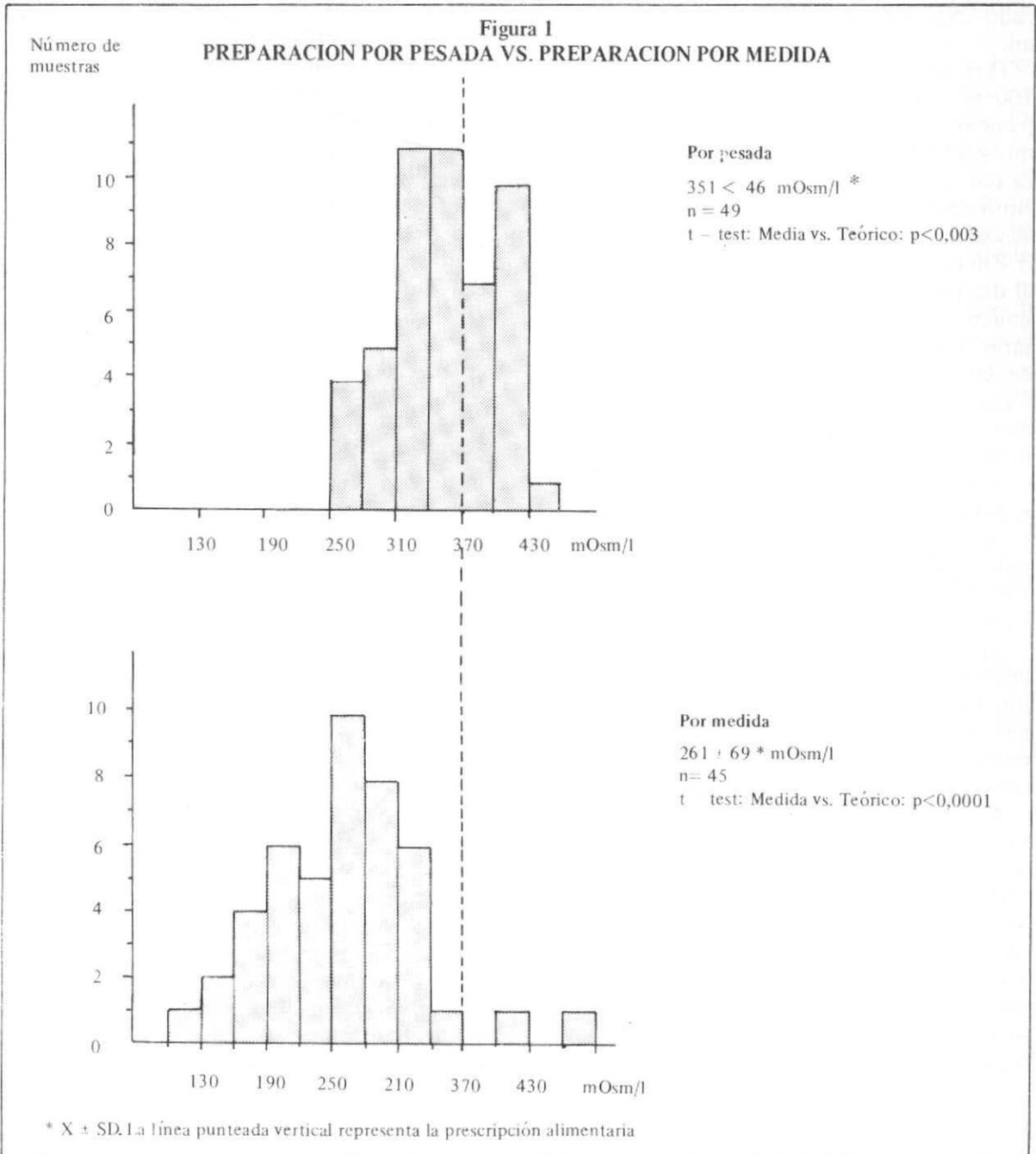
Las diferencias obtenidas son, en todos los casos, de elevada significación, en especial las encontradas con respecto al método de preparación por medidas.

La realidad alimentaria de los niños se expresa en la Figura 1. En la ordenada se representa el número de biberones analizados, y en la abscisa los intervalos de clase de osmolaridad. La línea de puntos indica la osmolaridad teórica de 371 mOsm/l que corresponde a la Fórmula A prepa-

CUADRO 2

	X	± 1SD	Rango
Preparación por medidas			
a) Encontrado (n = 45)	261 mOsm/l	69 mOsm/l	470 – 115 mOsm/l
b) Esperado	371 mOsm/l	7 mOsm/l	–
Preparación por pesada			
c) Encontrado (n = 49)	351 mOsm/l	46 mOsm/l	430 – 263 mOsm/l
d) Esperado	371 mOsm/l	2 mOsm/l	–

a vs. b.: $p < 0.0001$ (prueba de t); c vs d.: $p < 0.003$ (prueba de t); a vs. c: $p < 0.0001$ (chi cuadrado)



rada al 15 % que fue la prescripción en todos los casos.

En ambos diagramas se puede observar una desviación a la izquierda, muy marcada en el método por medidas, tanto que el 95 % de las muestras cae por debajo de lo prescripto.

Para una prescripción de 78 Cal/100 ml (Fórmula A al 15 %), el promedio de los niños que recibieron biberones preparados por el método por medidas consumió una fórmula con 59 Cal/100 ml. En el caso de la preparación por pesada, el promedio recibió 74 Cal/100 ml, pero un niño ubicado 2SD por debajo recibiría 58 Cal/100 ml.

Para un teórico de 1,8 g de proteína/100 ml, el promedio de los niños en la preparación por medidas recibió 1,34 g/100 ml, y el promedio de los niños en la preparación por pesada, 1,7 g %; siendo 2SD equivalente a 0,8 g % y 1,3 g %, respectivamente.

Como los biberones se preparan una vez al día para cada niño, distribuyéndose el volumen total en 8 ó 12 biberones, es necesario multiplicar las calorías o proteínas de un biberón por el total de ml que recibirán por día. Así, un niño de 2.000 g al que se le prescriben 180 ml/kg/día de Fórmula A al 15 %, equivalente a 280 kcal y 6,4 g de proteína, estará recibiendo en realidad un promedio de 212 kcal y 4,8 g de proteínas si su alimento fue preparado por medidas, o puede ser tan sólo 126 kcal y 2,8 g de proteínas si se encuentra 2SD por debajo del promedio.

Si a esta realidad alimentaria se suma la pérdida fecal de nutrientes mal absorbidos (ver Sección VI), fácil será comprender que la alimentación del niño sea una causa habitualmente ignorada de curva de crecimiento inadecuada.

La gravedad de los errores en la preparación de los biberones se pone de manifiesto más claramente si se considera que de 100 niños internados en nuestro hospital, 16 tienen la posibilidad de estar recibiendo 20 % menos de lo prescripto, si sus biberones son preparados por el método de pesada. En el caso de la preparación por medida, la probabilidad sobre 100 niños de recibir 20 % menos de lo prescripto es de 73, 42 niños recibirán 30 % y 28 niños 40 % menos de lo prescripto.

Otro riesgo a considerar es el de la con-

centración excesiva. En nuestro estudio, solamente un niño recibió una fórmula cuya osmolaridad era mayor de 450 mOsm/l cifra considerada de riesgo para el desarrollo de enterocolitis necrotizante³.

Con respecto a la preparación por el método de medidas, cabe aclarar que si bien puede ser una forma fácil y práctica para ser utilizada en el hogar por la madre, donde los pequeños errores en más o en menos de la dilución pueden ser compensados por un lactante sano merced al incremento o disminución de la ingesta de volumen, no puede justificarse su empleo institucional en lactantes enfermos o de riesgo. Las razones para ello son que los errores inherentes al método mismo superan con creces las diferencias interoperador. Nuestros resultados no mostraron diferencias significativas al analizar variaciones intra e interoperadores, con la salvedad de que eran operadores entrenados y estaban poniendo especial cuidado en la medición. Pero, comparando los pesos de cada medida obtenidos por estos operadores con el teórico expresado o calculado según el envase, las diferencias son altamente significativas ($p < 0,0005$ por prueba de t). Por esta razón, en el análisis de los datos desechamos el uso de la media obtenida por medición lo más precisa posible con la medida que se incluye en el envase, y usamos como standard de comparación el promedio teórico ideal. Si se utilizó desvío standard obtenido en nuestro laboratorio, pues representa diferencias intra e interoperadores.

Los hallazgos del presente trabajo obligan a tener en cuenta una nueva causa de curva de crecimiento inadecuada en recién nacidos de bajo peso, recién nacidos enfermos o desnutridos graves.

A pesar de que seguramente los niños compensarán la administración de fórmulas hipocalóricas por medio de un mayor consumo de alimento (manifestando su hambre por llanto antes de los intervalos establecidos), esto no puede ocurrir cuando hay una indicación de volúmenes fijos a administrar. Y, aunque consuman mayores volúmenes, Fomon, en lactantes normales, y Ashworth, en desnutridos, han demostrado las limitaciones de estos niños para compensar, a través de incrementos en la ingesta, la inadecuada densidad energética de las fórmulas^{4, 5}.

Otro problema que deriva de la inadecua-

da preparación de las fórmulas en polvo, es la dificultad para interpretar la curva de crecimiento de estos niños. Curvas lentas pueden, por un lado, derivar en costosos estudios para pesquisar infección subclínica, primera causa en la que se piensa ante un niño que no progresa bien de peso, a pesar de estar recibiendo aportes teóricamente adecuados. Por otro lado, pueden inducir a incrementar innecesariamente los volúmenes de alimento, con el agravante de que al día siguiente el niño puede estar recibiendo una fórmula hiperconcentrada.

Los riesgos de una inadecuada alimentación son muchos. Por un lado, el déficit: internaciones prolongadas que conllevan separación de la madre, exposición a las infecciones intrahospitalarias, inútiles gastos en análisis químicos y bacteriológicos. Por otro lado, la prescripción de volúmenes excesivos, intentando compensar la dilución de las fórmulas, implica riesgos de aspiración del alimento.

Los hallazgos descriptos obligan a poner énfasis sobre un aspecto generalmente descuidado del tratamiento de un niño hospitalizado, a tal punto que no se piensa en él. Los mismos obligan también a la revisión de los métodos de preparación de biberones en cada lactario institucional a fin de lograr que las fórmulas se ajusten lo más posible a la prescripción.

III. ESTUDIO SOBRE CONTAMINACION DE BIBERONES PREPARADOS A NIVEL INSTITUCIONAL.

Contemporáneamente con el estudio de preparación de las fórmulas, se hizo una evaluación de su grado de contaminación, tomándose las correspondientes muestras para cultivo.

Para ello, se procedió de la siguiente forma. Los biberones a estudiar fueron seleccionados mediante números al azar señalados por una computadora Commodore en 20 días distintos sobre un total de 100.

En los días señalados, de los biberones correspondientes a un solo niño, se tomaron muestras a las 6, 12, 18 y 24 horas después de su preparación por considerarse que unos pocos gérmenes en un biberón en el momento de ser preparado pueden multiplicarse, de mediar condiciones favorables, hasta cantidades peligrosas con el transcurso de las horas.

Las muestras fueron sembradas, inmediatamente de obtenidas por uno de los autores (Alicia Cozzarín, bacterióloga) en un medio agar-cerebro-corazón, cultivadas durante 48 hs. a 37° C. A las 24 y 48 hs. de incubación se hicieron las lecturas del número de colonias desarrolladas.

Como se mencionara en el estudio anterior, en nuestro hospital existen 2 sectores destinados a la preparación de biberones. En uno de ellos (en el que se emplea la preparación por medidas), en la preparación de los biberones se utilizan utensilios que han sido previamente esterilizados: los biberones por calor seco y las tetinas en el autoclave central del hospital.

En el otro sector (en el que se hace la preparación por pesada), se emplea esterilización terminal. Ello implica que los biberones son preparados con la mayor higiene posible y una vez culminada la preparación son sometidos a la esterilización terminal del biberón completo en un autoclave presente en el mismo lactario. (Modelo Chamberlain).

En ambos sectores, una vez finalizada la preparación, los biberones se conservan en refrigeradores de tipo doméstico hasta el momento de ser ofrecidos a los niños. Previamente a su administración, se los deja 30' a temperatura ambiente, sin calentarlos.

Los resultados obtenidos se expresan en el Cuadro 3. Si bien hubo un menor número de biberones contaminados con el sistema de esterilización terminal, las diferencias entre ellos no llegan a ser significativas (test de Wilcoxon⁶).

Es importante hacer notar que ningún niño de los estudiados dejó de recibir por lo menos un biberón contaminado, cualquiera haya sido el sistema de preparación empleado.

Aunque en ningún caso, los gérmenes desarrollados fueron coliformes, la producción de contaminación y la masividad del desarrollo son una franca señal de alarma en el caso de que los contaminantes fueran gérmenes patógenos.

El límite máximo de tolerancia fijado por la American Hospital Association (1967)^{7,8}, para fórmulas preparadas en cocinas de leche hospitalarias es de 25 colonias/ml, exigiéndose que las fórmulas que superen este límite sean obligatoriamente descartadas. Nuestro Codex Alimentario fija un máxi-

CUADRO 3
ESTUDIO DE CONTAMINACION DE FORMULAS (1)
(TIEMPO ENTRE PREPARACION Y TOMA DE LA MUESTRA)

SISTEMA DE ESTERILIZACION TERMINAL

		4 hrs.	8 hrs.	16 hrs.	20 hrs.
Niño 1	24 hrs.	Neg.	+ 10 ⁴ (*)	+ 10 ⁴	Neg
	48 hrs.	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴
Niño 2	24 hrs.	Neg.	Neg.	Neg.	Neg
	48 hrs.	Neg	2 x 10 ³	2 x 10 ³	Neg
Niño 3	24 hrs.	Neg	Neg	Neg	Neg
	24 hrs.	2 x 10 ⁴	Neg	4 x 10 ³	Neg
Niño 4	24 hrs.	2, 2 x 10 ⁴	2 x 10 ³	Neg	Neg
	48 hrs.	10 ⁴	6 x 10 ³	2 x 10 ³	2 x 10 ³
Niño 5	24 hrs.	6 x 10 ³	Neg	Neg	Neg
	48 hrs.	6 x 10 ³	Neg	Neg	Neg
Niño 6	24 hrs.	Neg	Neg	Neg	2, 4 x 10 ⁴
	48 hrs	+ 10 ⁴	Neg	Neg	6,2 x 10 ⁴
Niño 7	24 hrs.	Neg	Neg	+ 10 ⁴	Neg
	48 hrs.	Neg	Neg	+ 10 ⁴	Neg
Niño 8	24 hrs.	Neg	Neg	Neg	Neg
	48 hrs	Neg	Neg	+ 10 ⁴	2 x 10 ³

SISTEMA DE ESTERILIZACION POR PASOS

		4 hrs	8 hrs	16 hrs	20 hrs
Niño 1	24 hrs.	+ 10 ⁴ (*)	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴
	48 hrs	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴
Niño 2	24 hrs	6 x 10 ⁴	4,6 x 10 ⁴	8 x 10 ³	Neg
	48 hrs	6 x 10 ⁴	4,6 x 10 ⁴	8 x 10 ³	Neg
Niño 3	24 hrs	2 x 10 ³	2 x 10 ³	Neg	Neg
	48 hrs	2 x 10 ³	2 x 10 ³	+ 10	Neg
Niño 4	24 hrs	1,2 x 10 ⁴	Neg	3 x 10 ³	Neg
	48 hrs	+ 10 ⁴	Neg	+ 10	1,4 x 10 ⁴
Niño 5	24 hrs	Neg	Neg	Neg	Neg
	48 hrs	2 x 10 ³	Neg	4 x 10 ³	Neg
Niño 6	24 hrs	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴
	48 hrs	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴	+ 10 ⁴
Niño 7	24 hrs	Neg	Neg	Neg	Neg
	48 hrs	Neg	Neg	+ 10	2 x 10 ⁴
Niño 8	24 hrs	Neg	Neg	Neg	Neg
	48 hrs	Neg	Neg	+ 10	2 x 10 ⁴
Niño 9	24 hrs	Neg	Neg	+ 10 ⁴	Neg
	48 hrs	Neg	Neg	+ 10 ⁴	Neg

(1) Siembra en A.I.C.C. recuento de colonias por ml a las 24 y 48 hrs.

(*) Crecimiento Masivo (+ 10⁴ col/ml) en dilución 1/10 y 1/100.

mo de 10^3 colonias/ml para la leche de consumo masivo de la población⁹.

Los niveles de contaminación de todos los biberones que desarrollaron gérmenes superan ampliamente las referidas cifras máximas de contaminación.

En definitiva, 69 % de los biberones preparados por el sistema de esterilización por pasos deberían haber sido descartados por inaptos para el consumo. De las preparadas por esterilización terminal, 56 % deberían haber seguido el mismo destino.

Estos hallazgos no hacen sino enfatizar la necesidad de una permanente supervisión del personal encargado de la preparación de los biberones para lograr la perfecta observancia de las técnicas y normas establecidas. También enfatizan la necesidad de controlar periódicamente el funcionamiento de manómetros y válvulas de seguridad en el equipo de esterilización terminal, para que se alcancen los tiempos, las presiones y las temperaturas necesarias para la perfecta esterilización de las fórmulas.

IV. COMPOSICION DE LA LECHE HUMANA*

En esta sección se estudia la composición de la leche humana, tal como es administrada al niño de bajo peso internado en el Servicio de Neonatología de nuestro hospital. La hipótesis de trabajo es que la densidad energética y contenido proteínico de la leche humana es muy variable y que ello determina las grandes y disímiles ingestas de volumen que se observan en los RN alimentados con ella. En el presente trabajo también se discute un método muy simple para determinar contenido de grasa en la leche humana sistematizado por nuestro grupo.

Material y Métodos.

a) Obtención de las muestras de leche humana analizadas:

Las muestras de leche humana que se estudiaron fueron obtenidas de los refrigeradores de las cocinas de leche del hospital, previamente a su administración a los niños. La misma se recolecta por expresión manual de los senos de las propias madres de los RN internados ó de donantes voluntarias. La leche no es congelada, pasteurizada,

ni hervida, para evitar la pérdida de factores inmunológicos.

La recolección se hace en frascos de vidrio y es conservada en el refrigerador hasta ser administrada dentro de un lapso de pocas horas a los niños, para lo que es transferida posteriormente a biberones o jeringas esterilizadas.

Las muestras analizadas representan así la composición de la leche que el niño realmente ingiere. En el presente estudio no se consideró la composición de la leche a lo largo de la lactada ó a lo largo de días postparto.

El contenido de grasa en las muestras de leche humana se determinó por el método de Roesse y Gottlieb, que se basa en la extracción etérea y posterior determinación gravimétrica de los lípidos lácteos¹⁰.

Se determinó el contenido de nitrógeno en 20 de las muestras que fueran utilizadas para el estudio de contenido de grasa, mediante una modificación del método clásico de Kjeldahl. Las muestras se dirigieron en ácido sulfúrico con catalizador de selenio. Una vez digeridas, se valoró nitrógeno total como sulfato de amonio, utilizando un electrodo de amonio (Orion Ind. Co.). Para expresar el contenido de nitrógeno total como proteína se empleó el factor 6.38, según lo recomendado por FAO-OMS^{11, 12}.

b) Método rápido de determinación de grasa en leche (lactocrito):

Aprovechando la menor densidad de la grasa láctea respecto de los otros componentes, se la separó por centrifugado. Para ello se utilizaron tubos de hematocrito de Wintrobe, llenándolos hasta la marca 10 con leche humana fresca. Los tubos se centrifugaron en una centrífuga Rolco CM 36 R a 3.500 rpm., con lo que se obtuvo la separación de una capa blanco-amarillenta de bordes bien nítidos y horizontales, que representa la grasa presente en la muestra.

Para establecer el tiempo de centrifugado necesario para obtener lecturas constantes de la altura de la capa de grasa, una misma muestra de leche humana fue analizada llenando con ella 18 tubos, los que fueron leídos a los 5, 10, 15, 20, 25 y 30 minutos de centrifugación. Por análisis de varianza se comprobó que las diferencias entre lecturas no eran significativas entre los 10 y los 20 minutos. Si se halló una diferencia estadísti-

* Publicado in-extenso en la Revista Hospital de Niños (22:193, 1981)

camente significativa por varianza y prueba de t pareada entre las lecturas de los 5 y los 30 minutos ($p < 0,01$). Por ello se consideró prudente establecer el tiempo de centrifugación en 15 minutos a 3.500 rpm (3.600 g).

La medición de la capa grasa resultante de la centrifugación se hizo mediante un calibre tipo vernier (Mitutoyo Ind., Japan, tamaño 0-15 cm). Ello permitió mayor precisión y menor variación entre operadores que la lectura directa sobre la graduación del tubo de Wintrobe. (Figura 2).

Para evaluar la reproducibilidad de lecturas entre distintos operadores se hicieron 20 lecturas diferentes, pareadas, por distintos operadores, y con los dos sistemas de medida (calibre vs. lectura directa). Por análisis de varianza se comprobó que leyendo con calibre el tamaño de la capa de grasa no había diferencias significativas entre operadores, ni intraoperador. La lectura con calibre vs. la lectura directa, para un mismo operador, arrojó una diferencia significativa, por análisis de varianza y prueba de t pareada ($p < 0,001$).

c) Correlación entre los métodos de determinación de grasa en leche:

Una vez sistematizados los detalles descritos del método simplificado (lactocrito) de determinación de grasa en LH se procedió a analizar 24 muestras en forma pareada con el método de Roese y Gottlieb. Este número de muestras fue considerado suficiente, dada la excelente correlación obtenida entre ambos métodos según se discute a continuación.

Los valores de lectura del lactocrito en milímetros se correlacionaron con los resultados del método químico de Roese-Gottlieb (en g/dl de leche) en las 24 muestras. La correlación es de elevada magnitud ($r = 0,97$) y altamente significativa ($p < 0,001$) lo que significa que cualquier muestra de leche humana puede ser analizada para su contenido en lípidos con suficiente precisión mediante el lactocrito. (Fig. 5).

El valor en gramos de grasa/dl de leche humana está dado por la siguiente ecuación: $\text{gr. grasa (en gr/dl)} = 0,0549 + 0,4948 \times \text{mm. de lactocrito.}$

Resultados.

Del análisis del Cuadro 4, surge con

claridad la tendencia de las leches maternas estudiadas a contener una cantidad de grasa — y por ende de energía — substancialmente menor que las leches maduras según valores aceptados universalmente. La procedencia de las leches estudiadas, no estamos en condiciones de establecer si las diferencias anotadas se deben a que se trata de leches de transición (de calostos o leche madura), si se debe al método de obtención (expresión manual de los senos), si son expresión de la primera leche, o si representan la composición de la leche de madres de niños prematuros. Cualquiera sea la razón, el contenido graso de la leche, difiere substancialmente de los valores empleados en los cálculos que habitualmente hace el neonatólogo en sus prescripciones.

El contenido de nitrógeno fue significativamente más elevado que el habitualmente considerado para la leche humana madura. Para la conversión del nitrógeno total en proteína (Cuadro 4) se utilizó el factor 6.38, aunque somos conscientes que con ello se sobreestima el contenido proteínico pues es sabido que aproximadamente 20-25 % del nitrógeno total de la leche humana es nitrógeno no proteico (nucleótidos, creatinina, urea, ácido úrico, etc. ¹⁵).

Comentario

Las variaciones observadas en el contenido de lípidos de las muestras analizadas en este trabajo y en numerosas otras muestras estudiadas con anterioridad, nos impulsaron para desarrollar un método rápido para medir el tenor graso de la leche humana, susceptible de ser empleado en centros de mínima complejidad por pediatras, enfermeras o dietistas.

El método del lactocrito es confiable, requiere una mínima cantidad de leche, se determina en 20 minutos (de los cuales 15 min. corresponden al centrifugado) y puede realizarse con elementos accesibles en cualquier servicio neonatológico. La técnica que utiliza tubos de microhematocrito es menos accesible, ya que requiere una centrífuga capaz de desarrollar 12.000 g. y la lectura debe efectuarse con ayuda de un microscopio y de un calibre especial¹⁷.

La razón para la realización de este estudio fue la observación de dos hechos cotidianos en la alimentación del RNBP. El primero es el elevado volumen de leche

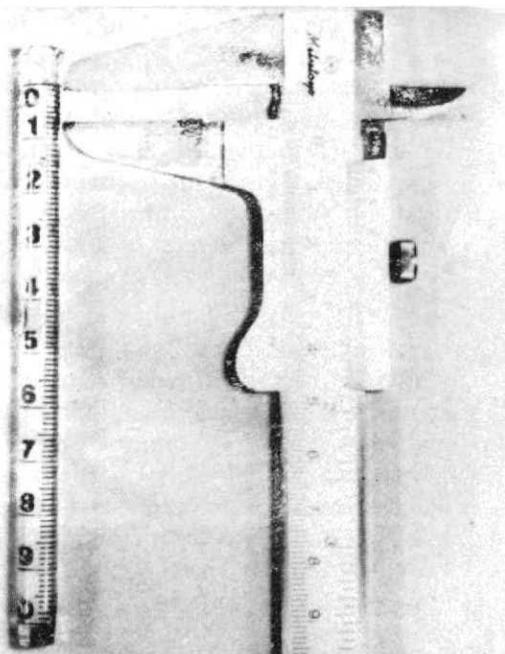


Figura 2:
Medición de la capa de grasa en un tubo de Wintrobe mediante un calibre Mitutoyo.

CUADRO 4

MUESTRA	GRASA	CAL/GRASA	PROT	CAL. PROT.	CAL. TOT.	P%
A	3.2	29.6	2.5	10.2	67.8	15.0
C	2.5	23.1	2.0	8.1	59.2	13.7
D	3.1	28.5	1.1	4.4	61.0	7.3
H	1.6	15.1	1.9	7.8	51.0	15.4
I	3.4	30.9	2.4	9.9	68.8	14.4
J	4.1	37.1	1.5	6.2	71.3	8.6
K	0.9	8.4	1.4	5.7	42.1	13.5
L	3.9	35.7	1.5	6.1	69.8	8.7
M	2.3	21.4	1.4	5.7	55.1	10.3
N	3.5	32.1	1.7	7.1	67.2	10.5
O	2.6	23.9	1.7	6.8	58.7	11.6
P	2.0	18.0	1.5	6.3	52.3	12.1
R	1.6	14.5	1.5	6.3	48.8	13.0
S	4.1	37.0	1.9	7.6	72.6	10.5
T	2.2	20.6	1.6	6.6	55.2	11.9
U	2.1	19.7	2.5	10.2	57.9	17.6
V	0.6	6.1	1.6	6.6	40.7	16.2
X	3.6	33.1	2.4	9.6	70.8	13.6
Y	4.2	38.0	2.7	10.9	76.9	14.1
Z	3.2	29.5	2.3	9.4	67.0	14.0
X	2.7		1.9		60.7	12.6
SD:	1.0		0.4		10.0	2.6

humana que deben ingerir los RNBP para lograr incrementos ponderales adecuados. El segundo es el relativamente escaso número de RNBP que desarrolla edema franco pese a que teóricamente sus requerimientos proteínicos son mayores que los que provee la leche humana madura¹⁸.

El primer cuestionamiento se explica considerando la concentración de lípidos hallados en las 24 muestras analizadas. El promedio de contenido graso fue 2.7 ± 1.0 g/dl, muy diferente de la cifra teórica habitualmente empleada de 4.5 g/dl de leche.

Asumiendo un contenido en lactosa constante¹⁹, la densidad energética promedio de las leches analizadas fue 60.8 ± 10.3 Kcal/dl, con rango entre 77.0 y 41 Kcal/dl, también substancialmente menor que las 75 Kcal/dl que se emplea para los cálculos de ingesta. Nótese que el promedio de la población de muestras analizadas es 20 % menor que el valor comúnmente aceptado.

La segunda observación clínica también puede ser explicada por los valores del Cuadro 4. En la satisfacción de los requerimientos nutricionales influye no sólo la cantidad total de nutrientes (en este caso proteínas) sino también su concentración relativa respecto a la densidad energética del alimento. Quizás, los altos P % (porcentaje de calorías proteicas en relación a las calorías totales de la dieta) hallados sean la razón para la inexplicablemente escasa proporción de RNBP que desarrollan edema durante la fase de crecimiento rápido.

Fomon y col. han especulado respecto a lo inadecuado de la leche humana para satisfacer los requerimientos proteínicos del RN pretérmino de muy bajo peso ($< 1,500$ g) sobre la evidencia existente en los trabajos de Babson y col.¹⁹ y Davidson y col.²¹, y la aproximación a los requerimientos nutricionales de dichos RN dados por Ziegler y col.¹⁸, Fomon y col. y O'Donnell y col. Los investigadores nombrados consideran como adecuado un P % de 10.5 % que es comparable al de muchas muestras analizadas pero muy superior al de la leche humana madura (5.8 %)¹⁵.

La variación encontrada en el contenido de grasa y de proteína en las muestras estudiadas, es demasiado grande como para ser ignorada. Los niños prematuros tienen, por múltiples razones, necesidad de crecer con velocidad adecuada y composición corporal

normal (razones inmunológicas, de proliferación neuronal, de tiempos de internación prolongados con la consecuente exposición a las infecciones, disrupción del vínculo madre-hijo, etc.). Bajo el punto de vista de la ética médica, la alimentación por gavage, tanto como la hiperalimentación parenteral son situaciones únicas en las que el médico debe gobernar con la más absoluta precisión y responsabilidad, el tipo de alimento, volúmenes, y cada nutriente en particular.

Nos referimos no sólo a proteínas, grasas y calorías, sino a otros nutrientes tales como ácidos grasos esenciales, minerales mayores, oligoelementos y vitaminas.

El contenido en lípidos de numerosas leches estudiadas por nosotros es lo suficientemente bajo como para plantear la inquietud —asumiendo una composición en ácidos grasos similar a la de la leche humana madura— respecto a la satisfacción de los requerimientos en ácidos grasos esenciales del prematuro pequeño, pues difícilmente se alcanzará el 4 % de las calorías como ácido linoléico recomendado por FAO-OMS para el niño pequeño²³.

El método del lactocrito ofrece la posibilidad de individualizar la leche humana que un RNBP recibe por vía de una sonda nasogástrica o sonda nasoduodenal. En el caso de encontrar un contenido lipídico bajo —y por ende, energético— cabe la posibilidad de suplementar la misma con aceites vegetales hasta alcanzar un tenor de grasas similar al de la leche madura. De esta manera se satisfarían también los requerimientos de ácidos grasos esenciales.

Sin embargo, deseamos advertir sobre una potencial desventaja de la suplementación. El agregado de aceites vegetales hasta completar 4.5 gramos/dl. incrementará la densidad energética de la leche humana, con lo que proporcionalmente descenderá su P %. Como el requerimiento proteínico es función de la calidad proteínica (que no sería alterada), de la cantidad de proteína (que tampoco sería alterada) y de su concentración (que sí sería proporcionalmente alterada) cabría la posibilidad de una mayor frecuencia de aparición de casos de edema clínico e hipoalbuminemia.

Ventajas y riesgos del manipuleo de la leche humana que es administrada por sonda nasogástrica a los RNBP deberán ser estudiados. El desarrollo de métodos sencillos como el lactocrito para proteínas, calcio,

sodio y otros nutrientes deben ser estimulados dado el incierto futuro de los bancos de leche, cuyo funcionamiento implica congelación, pasteurización o esterilización de la leche humana con la consecuente pérdida de propiedades inmunológicas. Las implicancias médico-legales de la transmisión de virus de hepatitis, herpes, cáncer de mama y la posibilidad de reacciones host vs. graft, necesitan ser aclaradas antes de recomendar el empleo masivo de leche humana heteróloga sin esterilizar²⁴.

La variable composición de las leches humanas analizadas promueven dos últimos comentarios. El primero es la necesidad de establecer la composición de la leche humana con la mayor precisión posible al realizar estudios nutricionales o de crecimiento en RNBP que reciben leche humana por sonda. La variabilidad es tan grande que resulta prácticamente imposible determinar con precisión ingestas diarias ni aún de los nutrientes mayores (proteínas, grasas, energía).

Finalmente, vistas las deficiencias en la preparación de fórmulas en polvo, la contaminación de las mismas y la variabilidad de la leche humana, deberían reconsiderarse las ventajas de la alimentación de recién nacidos de muy bajo peso con leche humana, poniendo por un lado las virtudes inmunológicas y por el otro velocidades de crecimiento inadecuadas, tiempos más prolongados de internación y deficiencias en algunos nutrientes.

V. COMPARACION DE METODOS DE OBTENCION DE LECHE HUMANA. EXPRESION MANUAL Y ASPIRACION POR BOMBA: a) Contaminación bacteriana; b) Cantidad y composición. *

A pesar de que existen dudas acerca de la adecuación nutricional de la leche humana madura para la alimentación del prematuro más pequeño, no puede negarse que por sus propiedades inmunológicas resulta insustituible para la prevención de enfermedades enterales y parenterales²⁵, en medios contaminados como nuestros hospitales, y cuando la opción suele ser el empleo de fórmulas contaminadas (ver Sección III).

En razón de ello, y dado el elevado consumo de leche materna que se hace en nues-

tro hospital, consideramos necesario hacer una evaluación de los métodos habituales de extracción para recomendar su implantación rutinaria.

Se evaluó el método de extracción manual según la técnica descrita por Beccar Varela²⁶, comparándosela con la extracción mediante una bomba de succión especialmente diseñada para este fin.

La evaluación se hizo en los siguientes parámetros: a) contaminación bacteriana, b) volumen obtenido, c) contenido lipídico, d) contenido de los siguientes minerales: calcio, magnesio y cobre, e) tiempo requerido para vaciar el pecho, f) grado de incomodidad sentido por las madres y g) opinión de las madres sobre uno u otro método.

Para el estudio se utilizó una bomba aspirante diseñada para la obtención de leche humana (Bomba C2F, Olidef, Sao Paulo, Brasil).

Para el estudio se contó con la cooperación de las madres de los niños internados y concurrentes a la consulta externa del Depto. de Pediatría del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. A todas se les explicó los objetivos del estudio al solicitarles su colaboración.

A) Contaminación bacteriana de la leche humana obtenida por extracción manual o mediante bomba.

a) Metodología de extracción

De cada madre se obtuvo leche de un pecho por extracción manual y mediante bomba del otro, en forma consecutiva, alternándose el método inicial de extracción según un número de orden asignado por su incorporación al estudio. A las madres a las que les correspondiera un número impar se les extrajo leche del primer pecho por método manual y del segundo con bomba: en las madres con número par se inició la extracción con bomba.

Con el método manual se procedió de la siguiente manera: a) lavado con agua y jabón de las manos de las madres y de la enfermera, b) lavado con agua y jabón del pezón, aréola y piel circundante, c) aplicación de un antiséptico, d) enjuague con abundan-

* Aceptado para su publicación en la Revista Hospital de Niños de Buenos Aires (1981).

te agua destilada estéril, e) secado con gasa estéril, f) comienzo del ordeño según técnica y recolección de la leche en recipiente estéril. El tiempo máximo de ordeño se fijó en 15 minutos.

Con la bomba extractiva se procedió de la siguiente manera: a) lavado, aplicación de antisépticos, enjuague y secado como en el ordeño manual, b) breve masaje de los senos hasta la aparición de las primeras gotas de leche, c) aplicación del embudo de vidrio conectado a la bomba de succión, con regulación de la presión y frecuencia de succión por la propia madre de acuerdo a su sensibilidad, d) recolección de la leche en recipiente estéril. El tiempo máximo de succión se limitó a 15 minutos.

En ambos casos, del total recolectado se tomó asépticamente una alícuota que se envió para su procesamiento bacteriológico.

b) Métodos bacteriológicos

De la alícuota obtenida de cada madre se tomó 1 ml, que se diluyó 10 y 100 veces con solución fisiológica estéril. Mediante un asa calibrada Britannia (0.02 ml) se sembraron las diluciones antedichas en placas de Petri con agar infusión cerebrocorazón (AICC) y se incubaron en estufa a 37° por 24 y 48 horas.

Se consideró que el desarrollo fue negativo cuando el número de colonias era menor de 25 colonias/ml de bacterias no patógenas^{8, 27}.

Resultados

Los resultados obtenidos se discuten en el Cuadro 5. No se encontraron diferencias significativas entre el método de extracción manual y mecánico (test de randomización para muestras pareadas)⁶.

B) Estudios sobre volumen y composición de leche humana obtenida por ordeño manual y mecánico

El volumen y composición de la leche humana producida por una madre sufre variaciones relacionadas con a) tiempo de lactancia postnatal²⁸, b) hora del día²⁹, c) edad gestacional del hijo y d) a lo largo de la lactada³⁰. Por estas razones, el diseño

CUADRO 5

CONTAMINACION DE LECHE HUMANA OBTENIDA MEDIANTE ORDEÑO MANUAL (M) O BOMBA (B)

	24 hs.		48 hs.	
	M	B	M	B
Dilución 1/10	4(13)#	5(17)	8(27)	7(23)
Dilución 1/100	4(13)	4(13)	6(20)	8(20)

Diferencia: NS

*: n = 30 muestras pareadas

#: número de muestras contaminadas

(): porcentaje en relación al total de muestras analizadas

experimental, y el análisis de los datos se hizo de la siguiente manera:

A las 47 madres que se prestaron para el estudio se les asignó un número de orden correlativo. Si su número era impar se procedió inicialmente a la extracción con ordeño manual de ambos pechos, y al día siguiente mediante la bomba. Si tenían un número par, la secuencia se hacía en orden inverso.

El ordeño se hizo en todos los casos entre las 9 y 11 horas, una vez transcurridas 3 horas exactas de finalizado el último amantamiento de los respectivos hijos. El tiempo máximo de extracción se fijó en 15 minutos para los dos métodos, momento en que se daba por terminado; si el flujo de leche había cesado antes del tiempo mencionado, se hacían 5 maniobras extractivas manuales o mecánicas antes de dar por terminado el procedimiento.

En el caso del ordeño mecánico, eran las madres quienes graduaban la presión e intervalos de succión mediante una válvula que ellas mismas operaban según sintieran dolor u obtuvieran más leche.

La leche se recogió en recipientes adecuados, previamente tarados y correctamente lavados. El volumen obtenido se expresó en gramos (balanza de precisión Mettler P 163). Del volumen total se extrajo una alícuota para análisis.

El análisis estadístico se hizo comparando globalmente las 47 muestras pareadas (prueba de t pareada). También se hizo el análisis estadístico luego de fraccionar la muestra total en grupos de edad gestacional de los hijos y de tiempo de lactancia postnatal (análisis de varianza, ANDEVA).

El contenido en grasa de las muestras se determinó por el método del lactocrito y nitrógeno por micro Kjeldahl (ver Sección IV). Calcio, magnesio y cobre fueron medidos por absorción atómica en el laboratorio de la Nutrition Unit, Department of Pediatrics, University of Iowa, U.S.A. (Jefe: Dr. S. J. Fomon).

Resultados

No se encontraron diferencias en volumen, contenido graso, de nitrógeno, calcio, magnesio y cobre entre las muestras pareadas obtenidas por ordeño manual o mecánico. Tampoco se encontraron diferencias fraccionando la muestra total en grupos por tiempo de lactancia y edad gestacional al nacimiento de los hijos.

Tampoco se encontraron diferencias en el tiempo requerido para vaciar los pechos por ambos métodos de ordeño.

La evaluación subjetiva hecha por las 47 madres de los dos métodos de ordeño arrojó los siguientes resultados. Al interrogarlas respecto a cuál método les resultaba más incómodo las respuestas fueron las siguientes:

Bomba	Manual	Indiferente	Total
3	26	18	47

Analizadas estas respuestas por el test no-paramétrico del signo³¹ se encuentran diferencias entre el grupo que dio respuestas afirmativas (bomba o manual) y el grupo de indiferentes. Obviamente hubo diferencias entre las que manifestaron que el método de extracción manual les resultaba más incómodo que el ordeño mecánico.

Al preguntar cuál método de ordeño preferían, las respuestas fueron las siguientes:

Bomba	Manual	Indiferente	Total
37	7	3	47

Las respuestas, analizadas por el test del signo, mostraron diferencias altamente significativas a favor del ordeño mecánico.

Conclusiones

No se encontraron diferencias en la leche obtenida por ordeño manual o mecánico en ninguno de los parámetros estudiados, ni aun en lo que hace a contaminación bacteriana, lo que está en oposición a lo hallado por otros autores.

La única diferencia —a la que damos real importancia— hace a los aspectos subjetivos referidos por las madres en cuanto a incomodidad y predilección por el método de ordeño. En este sentido, el ordeño con bomba fue superior al ordeño manual. Es posible que mediante el empleo sistemático de la bomba pueda lograrse que las madres mantengan su lactancia por mayor tiempo que cuando se utiliza la extracción manual.

La desventaja de la bomba radica en la necesidad de contar con el aparato y una provisión diaria de tubuladuras y frascos estériles para obtener la leche en las condiciones descritas en este estudio. No es sin embargo un inconveniente mayor, ya que sólo se requieren tubuladuras de polivinilo de las empleadas para infusiones endovenosas que pueden esterilizarse y usarse repetidas veces.

VI. A) ESTUDIO DE BALANCE METABOLICO CON DISTINTAS FORMULAS. B) VACIAMIENTO GASTRICO EN NIÑOS PREMATUROS ALIMENTADOS CON DISTINTAS FORMULAS.

En la presente sección se presentan resultados de la evaluación de 4 fórmulas lácteas en la alimentación del prematuro y recién nacido. La evaluación se hizo bajo dos puntos de vista. Uno de tipo metabólico, midiendo la digestibilidad y absorción de sus componentes; y el otro, evaluando su evacuación gástrica, factor de suma importancia en la alimentación de prematuros.

La evaluación de las fórmulas se hizo con dos objetivos generales: a) determinar cuáles son las diferencias reales entre ellas, y b) establecer razones para avalar la elección de unas sobre otras en la alimentación de prematuros y recién nacidos.

A) ESTUDIO DE BALANCE METABOLICO CON DISTINTAS FORMULAS

Antes de describir la metodología empleada y los resultados obtenidos, consideramos pertinente hacer una aclaración sobre algunas limitaciones de este estudio en relación con la población estudiada.

La evaluación de las distintas fórmulas se hizo como una investigación paralela y simultánea a otros protocolos más específicos, con una culminación a largo plazo, ya que se trabajó con los niños disponibles en nuestro Hospital.

Por esta razón de disponibilidad de pacientes, no se hicieron grupos estrictamente seleccionados por peso o edad gestacional, ni por edad postnatal, salvo para el grupo alimentado con la F3242 que fue objeto de un protocolo de investigación muy estricto, con objetivos específicos. El criterio de disponibilidad significó niños que no fueran amamantados por sus madres, y que sus progenitores, una vez informados, otorgaran el pertinente consentimiento para someterlos a un período de balance metabólico consistente en 72 horas de alimentación previa con la fórmula a evaluar, seguido de otro período de 72 horas de recolección de orina y heces.

De allí que algunos grupos de niños alimentados con las distintas fórmulas no sean iguales bajo el punto de vista de peso y edad gestacional o postnatal. Por esta razón nuestras conclusiones deben considerarse como preliminares y fundamentalmente descriptivas hasta que, en un futuro próximo con el estudio de mayor número de niños, los grupos vayan haciéndose más homogéneos para permitir conclusiones definitivas.

La población total estudiada comprendió 29 niños que fueron asignados aleatoriamente a cada una de las fórmulas estudiadas, salvo en el caso de la F3242 con la que se alimentó preferencialmente a los más pequeños por su superioridad teórica respecto a los otros alimentos. Los balances realizados fueron 35 ya que los niños del grupo F3242 fueron sometidos a dos períodos de balance, cada uno como parte del protocolo de investigación que se describe en la Sección VII. No se incluyó un grupo de niños alimentados con leche humana, por haberse considerado que existen estudios confiables realizados por otros autores. Dos de las fórmulas evaluadas (Nan y S26) son ma-

nufacturadas por empresas internacionales en muchos países, existiendo estudios realizados en el exterior con esos alimentos^{3,2}. Sin embargo, decidimos hacer nuestra propia evaluación por la posibilidad de que aun pequeñas diferencias en los componentes de las fórmulas mencionadas pudieran modificar su comportamiento digestivo, absorbivo y metabólico.

Las fórmulas evaluadas fueron F3242 (Mead Johnson Co., Evansville, Indiana, U.S.A.), Nan (Nestlé Argentina S.A.), S26 (Laboratorios John Wyeth, Argentina) y Vital Infantil (Kasdorf S.A., Argentina).

Material y Métodos

— **Población:** Las características clínicas de los 29 niños estudiados (35 balances) se describen en el Cuadro 6. Estos datos corresponden al momento en que se les sometió al estudio metabólico.

En el Cuadro 7 se muestra la significación estadística de las diferencias entre los distintos grupos. Los niños más pequeños fueron los alimentados con F3242 y S26.

Métodos de balance metabólico:

Los niños fueron alimentados por sonda nasogástrica o con biberón con las distintas fórmulas en cantidades suficientes para promover un aumento ponderal adecuado, sin forzar la tolerancia.

Todas las fórmulas en polvo (Nan, S26 y Vital Infantil) fueron preparadas al 15% (p/v) mediante una balanza de precisión Mettler P163 y recipientes aforados. Los biberones (o jeringas si los niños eran alimentados por gavage) una vez preparados, fueron sometidos a esterilización terminal en autoclave.

Para descartar que durante la esterilización hubiese ocurrido una evaporación excesiva que pudiera traducirse en errores en la estimación de las ingestas, regularmente se tomaron muestras de los alimentos preparados, antes y después de la esterilización, determinándose la osmolaridad en las mismas. Las diferencias de osmolaridad fueron en todos los casos menos de 6 mOsm/l, por lo que el factor de evaporación se consideró despreciable.

La fórmula F3242 es presentada en forma líquida y estéril, por lo que solamente se tuvo el cuidado de agitarla antes de su administración.

CUADRO 6
CARACTERISITCAS DE LOS NIÑOS ESTUDIADOS

	F 3242	Nan	S 26	Vital Inf.
Balances realizados	12	7	8	8
Niños estudiados	6	7	8	8
Edad Postnatal (día)	21 ± 4* (9-27)	24 ± 12 (9-47)	18 ± 13 (2-39)	35 ± 21 (6-80)
Peso (gr.)	1620 ± 346 (1015-2220)	2661 ± 645 (1570-3200)	1833 ± 461 (1320-2640)	2513 ± 893 (1480-4270)

*: \bar{X} y SD; (rango)

CUADRO 7
DIFERENCIAS EN EL PESO DE LOS DISTINTOS GRUPOS DE NIÑOS EN EL MOMENTO DE REALIZARSE LOS BALANCES METABOLICOS

		F 3242	Nan	S 26
Nan	vs.	p < 0.005	—	—
S 26	vs.	N.S.	p < 0.02	—
Vital I.	vs.	p < 0.02	N.S.	N.S.

Con el fin de neutralizar errores debidos a evaporación por la temperatura ambiente, los restos no consumidos de cada toma, inmediatamente después de terminadas éstas, fueron colocados en un congelador a -20°C —ubicado en la misma Unidad Metabólica— para ser pesados a la mañana siguiente por la nutricionista metabólica encargada de su preparación.

— **Composición de las fórmulas empleadas:** En el Cuadro 8 se detallan tan solo los componentes de las fórmulas que fueron objeto de evaluación. En el Cuadro 9 se muestra el origen de sus grasas y su representación porcentual.

Resultados

Los resultados de los balances metabólicos se muestran en el Cuadro 10.

La ingesta de grasa, expresada en g/Kg/día, fue muy parecida en todos los grupos, lo que está en relación con la también parecida concentración de grasas en las distintas fórmulas y con valores de ingesta energética (en Kcal/Kg/día) comparables dentro de los rangos recomendados.

La absorción de grasa se relacionó directamente con la ingesta, o sea que a mayores ingestas, mayor absorción neta. En ningún caso se observó la pérdida de esta relación, como puede suceder cuando se dan ingestas excesivas, situaciones en que la malabsorción

CUADRO 8
COMPOSICION DE LAS FORMULAS ESTUDIADAS

	F 3242	Nan	S 26	Vital Inf.
Proteína + (N x 6.25)				
-(gr/dl)	2.4	1.97	1.87	2.8
-(gr/100 Kcal)	3.0	2.6	2.4	3.7
-P % *	11.8	10.3	9.5	14.7
-Rel. caseína/suero#	40/60	40/60	40/60	81/18
Grasa +				
-(gr/dl)	4.1	3.9	3.7	3.33
-(gr/100 Kcal)	5.1	5.1	4.7	4.4
-G % *	46	46	42	39.5
Energía #				
-(Kcal/dl)	81.0	76.5	78.6	75.9
Calcio +				
-(mg/dl)	100	70	60	92
-(mg/100 Kcal)	123.4	91.5	76.3	121
Fósforo +				
-(mg/dl)	49	39	37	62
-(mg/100 Kcal)	60.5	51	47.1	81.7

+: Los valores corresponden a determinaciones hechas en nuestro laboratorio.

#: Información provista por el fabricante.

*: Porcentaje de calorías proteicas por cada 100 Kcal de alimento.

** : Porcentaje de calorías grasas por cada 100 Kcal de alimento.

CUADRO 9
COMPOSICION PORCENTUAL DE LOS LIPIDOS EN LAS FORMULAS ESTUDIADAS
(expresado como porcentaje del total)

F 3242	Nan	S 26	Vital Infantil
MCT* 40	G. Láctea 80	G. Vacuna desestearinizada 55.0	G. Láctea 60
A. Maíz 40	A. Maíz 20	A. Coco 17.5	A. Algodón 40
A. Coco 20		A. Maní 6.5	
		A. Girasol 20.0	
		Lecitina de soja 1.0	

* Medium Chain Triglycerides (Triglicéridos de Cadena Media)

CUADRO 10

RESULTADOS DE LOS BALANCES METABOLICOS

	F 3242 n = 12	Nan n = 7	S 26 n = 8	Vital Inf. n = 8
Energía (Kcal/Kg/día)	143 ± 19* (156-206)**	133 ± 13 (113-152)	118 ± 19 (89-141)	136 ± 32 (94-181)
Grasas				
Ingesta (gr/Kg/día)	7.3 ± 0.5* (6.1-8.1)	7.2 ± 0.9 (6.0-8.2)	7.0 ± 1.0 (5.0-8.1)	7.2 ± 2.0 (4.5-10.7)
Absorción (% de la ingesta)	90.2 ± 0.8# (85.4-95.0)	86.6 ± 3.1 (68.5-92.4)	75.3 ± 2.9 (62.5-86.3)	82.9 ± 3.5 (66.1-92.6)
Proteína (N x 6.25)				
Ingesta (mg/Kg/día)	673 ± 51* (588-784)	584 ± 70 (782-694)	571 ± 57 (455-648)	878 ± 170 (617-1089)
Absorción (% de la ingesta)	85.7 ± 1.7#	##	86.2 ± 2.1	
Retención (mg/Kg/día)	453 ± 60* (361-548)	359 ± 68 (263-461)	335 ± 35 (256-362)	608 ± 163 (405-941)
Calcio				
Ingesta (mg/Kg/día)	180 ± 12* (156-206)	129 ± 15 (107-154)	113 ± 15 (81-130)	153 ± 21 (123-186)
Absorción (% de la ingesta)	48.1 ± 3.9#	42.7 ± 4.9	31.5 ± 3.6	38.3 ± 5.7
Retención (mg/Kg/día)	87 ± 27* (52-147)	52 ± 17 (30-77)	30 ± 10 (14-43)	108 ± 15 (26-116)
Fósforo				
Ingesta (mg/Kg/día)	90 ± 10* (76-116)	72 ± 9 (60-86)	75 ± 4 (69-80)	108 ± 15 (83-123)
Absorción (% de la ingesta)	71.0 ± 3.2#	—	90.3 ± 2.2	—
Retención (mg/Kg/día)	48 ± 14* (20-66.6)	40 ± 11 (24.5-62.2)	45 ± 7 (33.7-55.4)	42 ± 10 (29-56.5)

*: X ± SD

#: X ± SE

** : rango

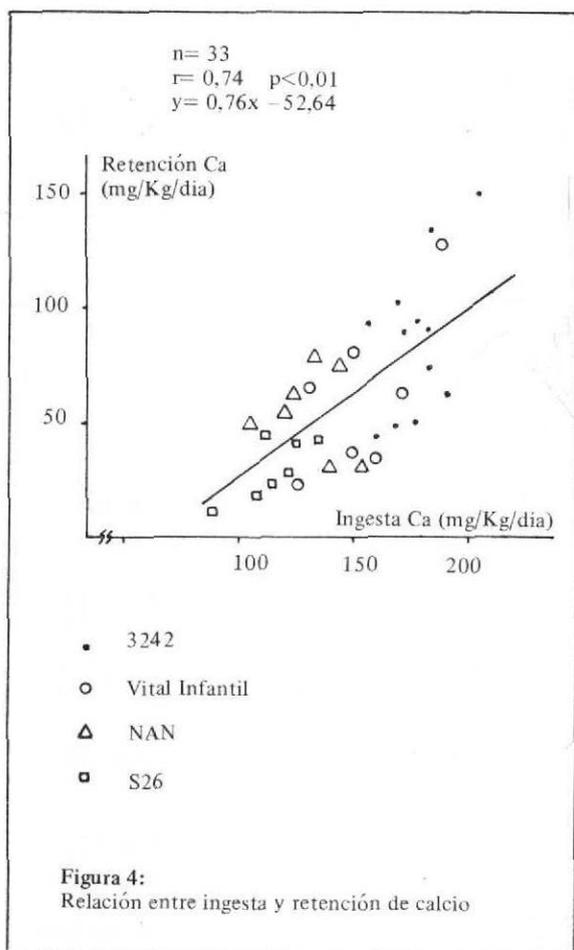
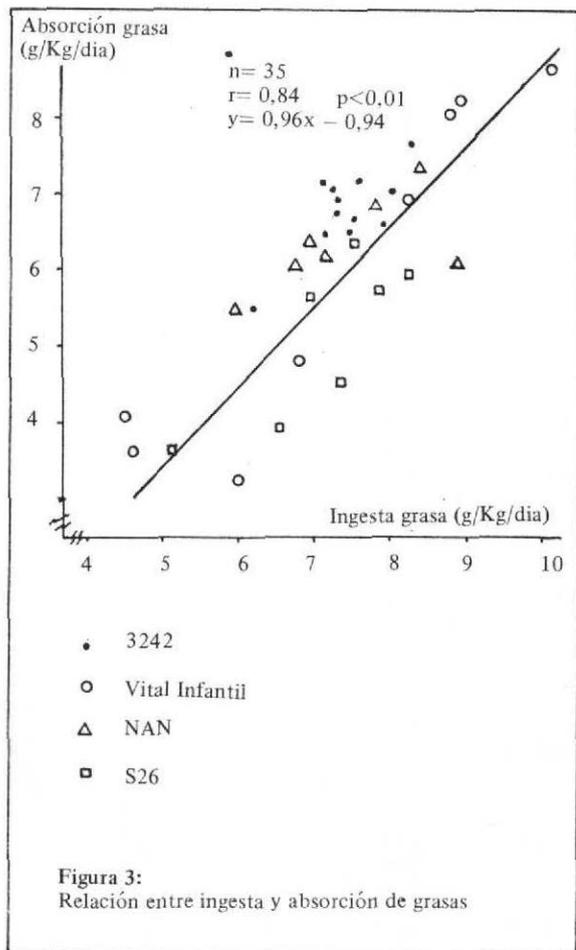
###: orina y heces recolectadas juntas.

porcentual se hace cada vez mayor.

En general no hubo diferencias significativas en la absorción porcentual de grasas entre las distintas fórmulas, con la excepción de dos casos. Una fue la absorción significativamente mayor ($p < 0.001$) con la fórmula F3242 respecto a S26, observación importante ya que entre los niños alimentados con estas fórmulas no hubo diferencias de peso, en edad gestacional o postnatal en el momento del balance; las diferencias anotadas deben, en consecuencia, adscribirse a los lípidos de ambos alimentos^{3,3}.

La otra excepción fue la diferencia encontrada a favor de Nan respecto a S26 ($p < 0.02$). Sin embargo, en este caso debe hacerse la salvedad que los niños del grupo Nan eran de mayor peso, por lo que podría esperarse de ellos una mejor absorción intestinal.

Una observación importante a destacar es el estrecho margen dentro del que varió el coeficiente de absorción de la fórmula F3242 comparada con el obtenido con los otros alimentos (de grasas). En la Figura 3 puede verse que todos los niños alimentados



con F3242 están por encima de la línea de regresión de absorción sobre ingesta de grasa, contrastando con los niños alimentados con S26, que en su mayoría estuvieron por debajo de la mencionada línea. Nan y Vital Infantil mostraron un comportamiento adecuado en la mayoría de los casos.

La retención de calcio se relacionó directamente con la ingesta (Figura 4). Las ingestas fueron diferentes en todos los grupos, salvo entre los que recibieron Nan o S26. Las ingestas más elevadas se observaron en el grupo alimentado con F3242. En la Figura 4 puede observarse que las retenciones menores fueron con Nan y S26; en estos grupos en conjunto sólo 3 de los 12 niños retuvieron más de 50 mg/Kg/día, valor netamente inferior a los requerimientos de crecimiento de prematuros y aún de recién nacidos de término²². Los nueve niños restantes mostraron retenciones aún inferiores.

No se encontró correlación entre pérdida fecal de calcio y esteatorrea por lo que el factor determinante de la retención encontrada fue la concentración de calcio en

cada una de las fórmulas.

La retención de fósforo estuvo también en relación con la ingesta ($r = 0.74$; $p < 0.01$). Como en el caso de las grasas y del calcio, la retención tampoco se relacionó con el peso, edad gestacional o postnatal de los niños. La absorción estuvo dentro de los rangos normales para la edad de los niños, pero la retención fue menor que los requerimientos de crecimiento definidos por O'Donnell y col.²²

Las ingestas de proteína (expresadas como mg N/Kg/día) fueron significativamente mayores en los niños alimentados con F3242 y Vital Infantil que en los que recibieron Nan y S26 ($p < 0.01$). La retención de nitrógeno se relacionó con la ingesta ($r = 0.90$) siendo menor en los grupos Nan y S26 en función de las menores ingestas de estos niños por la menor concentración proteínica en las fórmulas referidas.

En los niños más pequeños —aún sin tener en cuenta el error de sobrestimación intrínseco al método de balance metabólico y a no

haberse contabilizado pérdidas cutáneas y por secreciones externas— las retenciones observadas son inferiores a las necesidades de crecimiento establecidas por O'Donnell y col.²².

La utilización protéica neta (U P N operativo) no fue diferente entre los distintos grupos, salvo entre F3242 y S26 ($p < 0.01$), a favor del primero. Las UPNop más altas se encontraron en los grupos que tuvieron ingestas nitrogenadas más altas, por la relación antes mencionada entre ingesta y retención de nitrógeno.

No hubo diferencias significativas en la digestibilidad y valor biológico de los diferentes alimentos, aunque tienden a resultar mayores cuanto mayores son las ingestas de proteína.

Dado que las ingestas proteínicas fueron relativamente altas, particularmente entre los niños de mayor peso, no pueden obtenerse conclusiones definitivas sobre diferencias en la calidad proteínica de las diferentes fórmulas evaluadas. Para establecer estas diferencias es necesario proveer niveles de ingestas cercanos al requerimiento, lo que no fue nuestro caso, salvo en los prematuros más pequeños. En consecuencia, sólo puede decirse que en los niveles de ingesta con que se alimentaron los niños en este estudio —que, por otra parte, son los habituales en la práctica neonatológica cotidiana— no existen diferencias en la calidad proteínica de las fórmulas, sean éstas caseína/suero 82/18 o 40/60.

Conclusiones

Aunque una limitación de este estudio es la disparidad en peso, edad gestacional y postnatal de los niños enrolados en los distintos grupos, varias son las conclusiones válidas que pueden obtenerse.

En primer lugar resultó llamativa la gran variabilidad de los coeficientes de absorción de grasas encontrados con las fórmulas Nan, S26 y Vital Infantil, variabilidad que no tuvo relación ni con el peso, ni con la edad gestacional de los niños. Los rangos para estos tres alimentos variaron de 62.5 a 92.6%

Esta variabilidad contrasta con los márgenes muy estrechos dentro de los que varió el coeficiente de absorción de grasa en los niños alimentados con F3242. Ello destaca la necesidad de diseñar alimentos para prematuros con una composición de lípidos más adecuada a sus peculiaridades funcionales.

La retención de nitrógeno, calcio y fósforo estuvo en relación con la magnitud de la ingesta, resultando mayor con F3242 y Vital Infantil en razón de su mayor contenido en estos nutrientes por cada 100 Kcal de alimento. Esta es una consideración de importancia en la alimentación del prematuro más pequeño en el que signos carenciales en estos nutrientes son de frecuente observación. Bajo este punto de vista, el empleo de F3242 y Vital Infantil en la alimentación del prematuro más pequeño sería más recomendable que el de fórmulas humanizadas, diseñadas teniendo como modelo la leche humana madura y destinadas al recién nacido de término y al lactante normal.

La variabilidad en la absorción de grasas tiene gran importancia bajo el punto de vista nutricional. Un prematuro que tenga un coeficiente de absorción de grasas cercano a 50% estará perdiendo por vía fecal casi 25% de las calorías que ingiere (en todas las fórmulas el G% es superior a 44%), dificultando la interpretación de su curva de crecimiento, en especial cuando los volúmenes de ingesta son limitados por el tamaño del niño o su patología subyacente. A este niño, para compensar su deficiente aumento de peso deberán incrementarse las ingestas, con lo que aumentará la ingesta de proteína y de minerales, lo cual puede resultar indeseable en muchas ocasiones (sobrecarga de solutos, hiperaminoacidemia, retención de agua y sodio, etc.).

La variabilidad observada en los niños alimentados con Nan, S26 y Vital Infantil en la absorción de grasas, las ingestas deficientes de calcio y fósforo, así como las de proteína en los niños más pequeños, en comparación con F3242 deben hacer reconsiderar las indicaciones de estas fórmulas en la alimentación del prematuro más pequeño. Sin duda, se trata de fórmulas muy adecuadas para la alimentación del recién nacido de término y del lactante, pero no lo son para el prematuro miniatura o intermedio.

Alimentar a prematuros pequeños con estas fórmulas hiperconcentradas (20% p/v; 1 Kcal/cc) no es una solución correcta ya que la osmolaridad de las mismas asciende a niveles de peligro (ver Sección II), y la proporción entre nutrientes se mantiene igual.

Los resultados obtenidos con la F3242 muestran la importancia de disponer de fórmulas especialmente concebidas para la alimentación de los prematuros más pequeños.

B) Vaciamiento gástrico en niños prematuros alimentados con distintas formulas. #

La distensión abdominal, las regurgitaciones y vómitos (con el alto riesgo de aspiración pulmonar y posterior neumonía y apneas) así como los cambios de pH y gases sanguíneos durante la alimentación son eventualidades frecuentes en el cuidado de recién nacidos prematuros muy pequeños³⁴. Su trascendencia ha determinado la práctica rutinaria de enfermería de aspirar el contenido gástrico residual antes de administrar el alimento subsiguiente.

A pesar de ello no se ha evaluado el comportamiento y la velocidad de evacuación gástrica de distintas fórmulas lácteas empleadas rutinariamente en la alimentación del recién nacido prematuro.

La velocidad del vaciamiento gástrico en recién nacidos ha sido relacionada con la osmolaridad³⁵, el volumen³⁶ y la composición del alimento^{35/37/38}. Husband y Husband demostraron en recién nacidos que la evacuación gástrica es más rápida con soluciones glucosadas de menor osmolaridad en relación con aquellas más concentradas; sin embargo, bajo el punto de vista alimentario, las soluciones más concentradas proveían al niño un mayor aporte energético por unidad de tiempo. Soluciones de cloruro de sodio isotónico, de almidón y de glucosa de baja osmolaridad presentan mayor velocidad de vaciamiento que la de la leche, en términos de volumen^{35/37/38}. La formación de lactoabezoar en recién nacidos prematuros también se ha relacionado con el tipo y contenido de la proteína de la leche empleada, así como con el retardo de la evacuación gástrica³⁹.

El objetivo del presente trabajo fue: 1º) evaluar si en recién nacidos prematuros el vaciamiento gástrico correspondía a una función lineal o exponencial tal como ha sido descrita en el adulto, y si el mismo dependía del tipo de fórmula láctea usada; 2º) evaluar si la práctica habitual de enfermería de medición del residuo gástrico era un buen estimador del volumen del contenido gástrico residual real.

Material y Métodos

— Pacientes

Se incluyeron niños pretérmino de ambos sexos nacidos con un peso entre 1300 y 1800 gramos, de más de 96 horas de vida, sin patología grave en el momento del estudio y que estuvieran recibiendo sin mayores dificultades o problemas más de 100 Kcal/Kg/día a través de sonda nasogástrica (Cuadro I^o).

El estudio incluyó 4 varones y 4 mujeres nacidos en el hospital con un peso de nacimiento de 1573 ± 144 g. (promedio y desvío standard). La edad gestacional de tres niños fue estimada según el examen físico⁴⁰ por ser la fecha de la última menstruación poco confiable. El peso de nacimiento de estos tres niños y de los otros cinco, en los que la edad gestacional pudo conocerse según la fecha de la última menstruación, se encontró entre los percentilos 10 y 90 de las curvas de crecimiento intrauterino de Colorado⁴¹.

Los niños fueron seguidos durante 15 días luego de la última prueba, constatándose una muy buena evolución clínica. Los niños incluidos lo fueron con consentimiento de los padres.

— Alimentación

Se utilizaron leche humana, dos fórmulas lácteas en polvo y dos fórmulas lácteas líquidas (Cuadro 11).

La leche humana fue obtenida por donación de madres sanas concurrentes al Consultorio Externo del Hospital Materno-Infantil "Ramón Sardá". De cada madre se obtuvo un volumen aproximado de 100 ml. por expresión manual. El volumen obtenido fue inmediatamente congelado a -20°C en el recipiente de recolección. Cuando se alcanzó el volumen total necesario para la experiencia, las muestras obtenidas se descongelaron y se mezclaron para obviar el problema de la variabilidad en la composición de la leche de distintas madres. Posteriormente, se analizó el contenido en grasas, nitrógeno y osmolaridad en el "pool" resultante (método de Roesse Gottlieb, micro Kjeldahl y osmómetro a presión de vapor, respectivamente).

Las fórmulas lácteas líquidas (Bonalac* y F3242**) fueron empleadas sin modifica-

* Kasdorf S.A., Argentina.

** Mead Johnson Co., Evansville, Indiana, U.S.A.

Se agradece la colaboración de los Dres. S. Spinelli y J. Tabosnaska en la realización de este estudio. Este trabajo fue publicado in-extenso en la revista del Hospital de Niños de Buenos Aires.

CUADRO 10
CARACTERISTICAS DE LOS NIÑOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

Niño	Peso Nacimiento (gramos)	Edad Intrauterina (semanas)	Edad Postnatal (días)	Diagnóstico de Egreso
a	1320	28.5°	20	Estenosis arteria pulmonar, SDRT, enteritis.
b	1450	33.4°	5	SDRT
c	1500	32.3°	9	Deprimido grave, SDRT
d	1580	36.1*	29	Hernia inguinal derecha, incompatibilidad Rh, deprimido grave, enteritis.
e	1600	31.5°	14	Deprimido grave, SDRI.
f	1670	30.5°	13	Angiomatosis múltiple, deprimido moderado, SDRT
g	1700	35.0*	8	Estenosis rama arteria pulmonar, 1er. gemelar.
h	1760	34.1*	10	SDRT.

° según la fecha de la última menstruación

* según el examen físico (40)

SDRT: Síndrome de Dificultad Respiratorio Transitorio

SDRI: Síndrome de Dificultad Respiratoria Idiopático.

CUADRO 11
CARACTERISTICAS DE FORMULAS EMPLEADAS

FOR-MULA	ENERGIA (Kcal/dl)	PROTEINA (g/dl)	OSMOLA-RIDAD (mOsm/kg)	GRASA (g/dl)	TIPO DE GRASA (%)
L.H.	61	1.9	285	3.1	Exclusivamente de L.H.
F 3242	81	2.4	314	4.1	TCM 40; maíz 40; coco 20
Bonalac	72	1.8	299	4.0	Girasol 36; lard 36; coco 28
Nan	61	1.5	311	3.1	Láctea 80; maíz 20
S 26	63	1.4	284	3.4	Maíz; coco; soja y bovina desestearinizada.

ción, teniendo en cuenta que deben ser agi-
tadas antes de su administración. Las fórmu-
las en polvo (Nan# y S26##) fueron reconsti-
tuídas al 12% (p/v) mediante una balanza
de precisión (Mettler P 163) y recipientes
aforados.

Las leches fueron fraccionadas para cada
prueba en dos biberones de 50 ml. El bibe-
rón N° 1 tenía una concentración de rojo fe-
nol de 0.05 mg/dl y el biberón N° 2 de 0.3
mg/dl. Los biberones fueron esterilizados en
autoclave y conservados a -20°C hasta su
empleo. Las leches fueron administradas a
todos los niños en la misma secuencia (leche
humana-F3242-Bonalac-Nan-S26), cam-
biándose sucesivamente la leche con la que
se comenzaba la secuencia.

Se evaluaron una o dos fórmulas lácteas
por día en cada niño, y en días sucesivos pa-
ra minimizar el efecto de la edad postnatal o
de cambios subclínicos en el estado del ni-
ño que pudieran influir en el comportamien-
to y velocidad de vaciamiento gástrico.

- Procedimiento

En la mañana de la primera prueba se co-
locó una sonda nasogástrica de polivinilo
(diámetro externo de 1.66 mm), constatán-
dose radiológicamente que el extremo distal
se encontrara aproximadamente a 2 cm res-
pecto del antro pilórico, fijándose cuidadosa-
mente para asegurar su permanencia en esa
posición durante los cinco días siguientes.
Todas las fórmulas lácteas fueron administra-
das a 36°C.

La leche de prueba del biberón N° 1 fue
administrada en 3 minutos, dos horas des-
pués de la ración anterior, previo lavado gás-
trico con agua destilada estéril y vaciamien-
to total del mismo. A intervalos de 30 minu-
tos a partir del final de la administración de
la leche de prueba, se aspiró una muestra del
contenido gástrico de aproximadamente 5
ml (muestra A) e inmediatamente después se
administró un volumen conocido de aproxi-
madamente 10 ml de la leche de prueba del
biberón N° 2). De este último biberón se
obtuvo una muestra de leche (muestra B).
Luego de mezclar el contenido gástrico 10
veces mediante la aspiración y reposición de
pequeños volúmenes del mismo (2-4 ml) se
obtuvo una nueva muestra del contenido gás-

trico (muestra C). Para no variar el volumen
del contenido gástrico, el volumen de la
muestra C fue igual a la diferencia entre el
volumen administrado de la leche de prueba
del biberón N° 2 y el volumen de la muestra
A. Este procedimiento de muestreo se reali-
zó en 3-4 minutos.

Cuando el volumen aspirado de la muestra
A fue menor de 5 ml, se realizó lavado gás-
trico con 10 ml de agua destilada estéril.

Las muestras obtenidas fueron procesadas
de la siguiente manera: a) Incubación de las
muestras a 50°C durante 24 horas, reponien-
do las pérdidas por evaporación con agua
destilada hasta el peso original; b) centrifuga-
ción a 3500 rpm (Rolco CM 36 R) durante
20 minutos; c) luego se aspiró la fase inferior
y se le agregó 1 ml de ácido tricloroacético
glacial al 12% por cada 4 ml de muestra asi-
rada; d) se centrifugó nuevamente a 3500
rpm durante 20 minutos; e) luego de centri-
fugada la muestra fue filtrada con papel de
filtro Whatman N° 1 y al filtrado se le agregó
1-2 gotas de solución de Sorensen (hidróxi-
do de sodio al 50%), y finalmente, f) se cen-
trifugó a 3500 rpm durante 5 minutos.

Al finalizar el procesamiento de la mues-
tra se obtuvo una solución de color rosado
con un pequeño precipitado de fosfato de
calcio compactado en el fondo del tubo. Se
virtió la solución en una cubeta de cuarzo y
se midió su absorbancia a una longitud de
onda de 560 nm (espectrofotómetro Beck-
man D-B). La absorbancia de las concentra-
ciones de rojo fenol usadas está dentro del
rango de máxima precisión del espectrofo-
tómetro.

El volumen del contenido gástrico se esti-
mó mediante la siguiente ecuación:

$$V_g = \frac{V_2 (DO_b - DO_c)}{DO_c - DO_a} + V_1$$

en la que, V_g : volumen del contenido gás-
trico

V_1 : volumen de la muestra A

V_2 : volumen administrado de la
leche de prueba del biberón N° 2
 DO_a , DO_b y DO_c : absorbancia de
las muestras A, B y C respectiva-
mente.

Nestlé S.A., Argentina.

John Wyeth S.A., Argentina

Cuando el volumen de la muestra A fue menor de 5 ml se realizó lavado gástrico y el volumen del contenido gástrico residual se estimó mediante la fórmula siguiente:

$$V_g = \frac{(10 \text{ ml} + V1) \times \text{absorbancia del lavado gástrico}}{\text{DOc anterior}}$$

— Evaluación de la metodología empleada mediante un modelo *in vitro*

Para ello, se fueron extrayendo volúmenes conocidos de un recipiente que contenía 25 ml de una de las leches de prueba del biberón N° 1. Luego de cada extracción se midió el volumen residual mediante una balanza de precisión Mettler P 163 (volumen = $\frac{\text{peso}}{\text{densidad}}$)

comparándose con la estimación obtenida mediante la técnica antes descrita.

Con los resultados obtenidos con este modelo, se calculó la regresión lineal por el método de los mínimos cuadrados¹.

La pendiente de esta regresión fue de 0.9 que no difiere significativamente ($p < 0.001$) de la pendiente que corresponde a la regresión lineal de la identidad $x = y^1$.

Por otro lado, las regresiones lineales de las absorbancias vs. las concentraciones de rojo fenol en las leches a usarse no difirieron significativamente entre sí¹ por lo que la densidad óptica fue utilizada como estimador de la concentración del rojo fenol.

Resultados

El tiempo necesario para que el volumen del contenido gástrico se redujera a la mitad del volumen administrado (tiempo de vaciamiento medio) fue de 25 ± 5 min. con leche humana; 54 ± 32 min. con F3242; 42 ± 25 min. con Bonalac; 38 ± 19 min. con Nan y 53 ± 27 min. con S26 (promedio geométrico y desvío standard). El tiempo del vaciamiento medio y la variabilidad del mismo fueron significativamente menores ($p < 0.01$) con leche humana que con las otras leches de prueba, entre las que no hubo diferencias significativas. (Cuadro 12)

El volumen gástrico residual expresado como porcentaje del volumen de la leche de prueba administrada se correlacionó con el tiempo postprandial (Fig. 5). La correlación de la regresión tanto lineal como exponencial fue estadísticamente significativa

($p < 0.01$) para todas las leches evaluadas. Sin embargo, se obtuvo mayor correlación con las leches humanas, F3242 y S26 con una regresión lineal que exponencial, y lo inverso sucedió con las leches Bonalac y Nan.

La velocidad de vaciamiento del contenido gástrico, expresado por la pendiente de la regresión lineal, es significativamente mayor con la leche humana que con los otros alimentos. El tiempo necesario para que el volumen del contenido gástrico fuera el 10% del volumen inicialmente administrado fue calculado de las pendientes de las regresiones lineales, siendo de 62 min. con leche humana, 106 min. con F3242, 123 min. con Bonalac, 125 min. con Nan y 127 min. con S26.

El volumen del residuo gástrico aspirado al finalizar la prueba se correlacionó con el volumen residual estimado según la técnica antes descrita (Fig. 6). Dos pares de datos fueron excluidos por estimar un volumen residual a más de 4 y 6 desvíos standard del promedio de todos los otros pares de datos. La pendiente de la regresión lineal de los 37 pares de datos restantes fue de 0.9, que no difiere significativamente de 1. Además, el intercepto de esta línea de regresión es de 2.3 ml, lo que significa que el volumen aspirado del residuo gástrico es una subestimación de 2.3 ml del volumen real del residuo gástrico. (Figura 6)

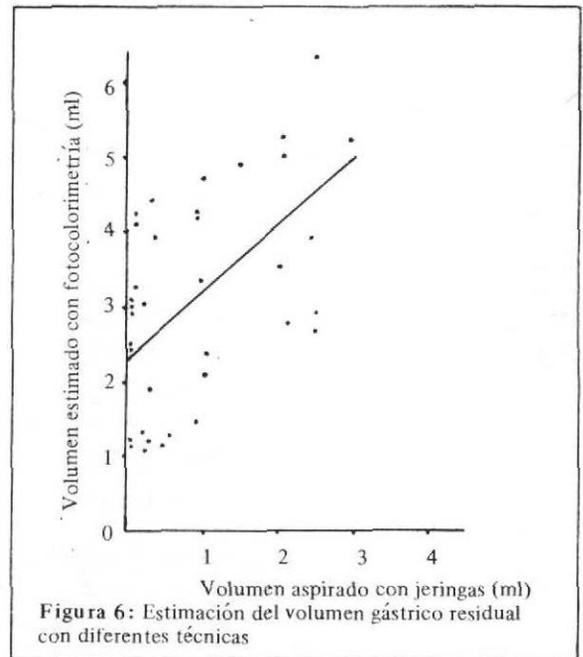
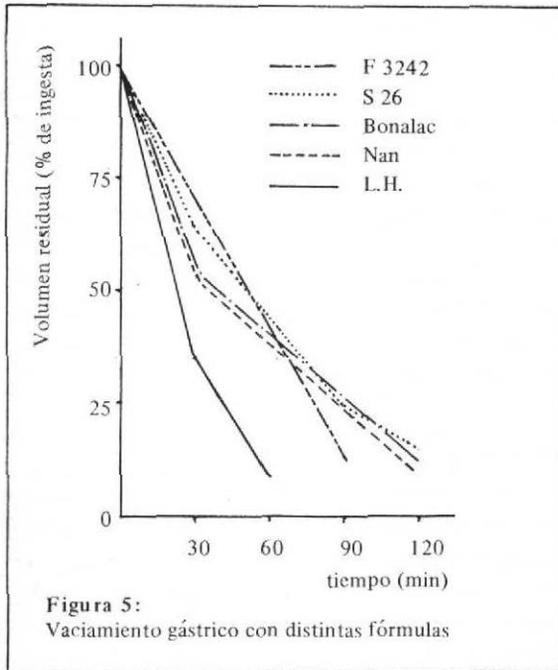
Discusión

La técnica de la doble-muestra^{4,2} permite estimar en una misma prueba el vaciamiento gástrico a distintos tiempos luego de la administración de una comida de prueba, evitando de otra manera múltiples procedimientos que pudiera perturbar al niño prematuro. El rojo fenol no se adsorbe ni a la mucosa gástrica como lo hacen otros indicadores^{4,3}, ni a los alimentos líquidos, y tampoco altera el vaciamiento gástrico^{4,4}, por lo que las diferencias de concentración en el líquido del contenido gástrico fue utilizado para estimar el contenido gástrico residual. Con esta metodología se asume que el estómago se comporta como un continente de paredes impermeables, aunque sabemos que existe una secreción activa de jugo gástrico. Esta secreción gástrica así como también la deglución de saliva influyen en la concentración final de rojo fenol, provocando una disminución de su concentración, lo que indu-

CUADRO 12
TIEMPO DE VACIAMIENTO MEDIO (min)

Niño	L.H.	F3242	Bonalac	Nan	S26
l	41.0	67.6	60.6	41.3	74.3
b	19.9	46.8	80.3	69.6	81.2
c	23.2	62.1	29.3	22.0	48.9
d	23.4	64.7	23.5	58.3	30.0
e	22.2		25.7	39.5	79.2
f	23.4	21.8	38.1	43.4	27.9
g	25.1	53.2	62.0	29.8	47.3
h	28.4	86.2	52.5	25.6	69.3
Xg	25.2	53.6	42.5	38.5	53.2
SDg	1.2	1.6	1.6	1.5	1.5

ANDEVA: g. l. = 4; 38 F = 4.24 p < 0.01
(La significancia estadística depende de L.H.)



ce una sobrestimación del volumen real del contenido gástrico evacuado a duodeno. El manipuleo de los niños durante las pruebas fue mínimo e igual para todos, lo que representa un estímulo vagal similar, por lo que la secreción gástrica mediada por este mecanismo puede asumirse como igual en todos los sujetos. Además —aunque no se cuantificó la respuesta secretoria mediada por gastrina, secretina y enterogastrona— el efecto de la secreción gástrica y la saliva en la dilución del rojo fenol ha sido reportado como de importancia recién después de 80-100 mi-

nutos de ingerida la comida de prueba³⁸.

En nuestro estudio pudo observarse una fase inicial de vaciamiento gástrico rápido, expresado por una mayor pendiente en los primeros 30 minutos postprandiales que en los siguientes. También se observó una mayor velocidad de vaciamiento con leche humana que con las otras leches de prueba. El volumen³⁶, la osmolaridad³⁵ y la densidad energética⁴⁵ de la comida de prueba son variables que influyen en la velocidad de vaciamiento gástrico. En nuestra serie de datos, el volumen y la osmolaridad de la

ingesta variaron en un rango muy estrecho (20 a 24 ml y 284 a 314 mOsm/l) que no son suficientes para explicar las diferencias encontradas entre la leche humana y las otras leches. Lo mismo puede decirse de la densidad energética, aunque el diseño de la investigación no fue hecho para evaluar el efecto de la misma sobre el vaciamiento gástrico. Las leches artificiales tenían muy distinta densidad energética (rango 61-81 Kcal/dl) sin embargo, no presentaron diferencias entre ellas en cuanto a velocidad de vaciamiento gástrico.

El efecto retardador de la densidad energética sobre el vaciamiento gástrico es mediado por la acción de hidratos de carbono, proteínas y grasas sobre receptores localizados en duodeno. Los hidratos de carbono y las proteínas tienen un mecanismo de acción diferente al de las grasas. Los primeros actúan a través de la actividad osmótica en duodeno de sus productos de degradación. En cambio, las grasas lo hacen a través de la disminución de la tensión superficial en duodeno promovida por los ácidos grasos. Las diferencias encontradas entre la leche humana y las fórmulas artificiales probablemente se deban a las características de sus grasas que inhibirían en forma diferente el vaciamiento gástrico medido por un mecanismo hormonal de enterogastrona o por la acción en la tensión superficial de sus ácidos grasos constituyentes. La leche humana posee una lipasa que es responsable de la fase inicial de la digestión de sus grasas; sin embargo, la esterilización y el almacenamiento de la leche humana empleada en las pruebas inactivan esta enzima restándole valor como factor facilitador del vaciamiento gástrico. El contenido proteico de las leches heterólogos (rango: 1,4-2,4 g/dl) no fue determinante de las diferencias en la velocidad de vaciamiento gástrico.

Diversos autores^{39, 46, 47, 48} sugieren que en prematuros de muy bajo peso uno de los factores para la formación de lacto bezoar sería el retardo en el vaciamiento gástrico, que facilitarían la formación de coágulos de proteína de las fórmulas lácteas con alta densidad energética y alto contenido de proteínas y calcio.

En conclusión, las diferencias observadas en la velocidad de vaciamiento gástrico entre las leches humanas y heterólogas

no pueden ser explicadas por el contenido de nutrientes de las mismas y muy probablemente se deban a las características intrínsecas de los mismos y/o de sus interrelaciones.

Del estudio se desprenden otras dos conclusiones de aplicación práctica. La primera es que el volumen gástrico residual medido como habitualmente se realiza en los servicios de neonatología subestima el volumen real en 2.3 ml. Esta subestimación del residuo carece de importancia cuando se trata de niños de término con ingestas elevadas y adecuado vaciamiento gástrico, pero adquiere relevante importancia en los recién nacidos pretérmino, donde la medición del residuo determina la periodicidad y el volumen de la alimentación. La segunda conclusión práctica se desprende de la cuantificación del contenido gástrico a la hora de haber sido alimentado el niño. En la Figura 5 puede observarse que el volumen gástrico residual a los 60 minutos en los niños alimentados con leche humana es menor a 10 % del volumen inicial. Sin embargo, en los niños alimentados con las leches artificiales, el volumen gástrico residual a los 60 minutos era cercano al 50 % del volumen inicial. Según estas cifras, la alimentación horaria practicada comúnmente en prematuros muy pequeños sólo debería indicarse cuando reciben leche humana, siendo preferible espaciar los intervalos de alimentación a 2 horas cuando son alimentados con alguna de las fórmulas infantiles evaluadas en este estudio.

VII. ESTUDIO DE CRECIMIENTO Y BALANCE METABOLICO EN PREMATUROS MUY PEQUEÑOS ALIMENTADOS CON UNA FORMULA EXPERIMENTAL BASADA EN LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DEL FETO DE REFERENCIA.*

La última posibilidad enunciada en la introducción como causa de ganancia inadecuada de peso en prematuros en crecimiento es que el alimento administrado no sea adecuado para satisfacer sus elevados y cambiantes requerimientos nutricionales.

El prematuro tiene limitaciones digestivas y peculiaridades metabólicas que restringen

* Este estudio será publicado in-extenso en la revista del Hospital de Niños de Buenos Aires.

las posibilidades de su alimentación. Su composición corporal cambia desde 4 % de grasa en relación a su peso total en las 28 semanas de gestación, hasta 18.20 % en el recién nacido de término¹⁹. Su velocidad de crecimiento, expresada en gramos de aumento de peso/Kg/día es la más rápida experimentada por el ser humano en su ciclo vital, más rápida aún que el crecimiento compensatorio de niños recuperándose de desnutrición proteínico-energética. Por esta razón, siendo la velocidad de crecimiento la variable que más influye sobre el requerimiento de muchos nutrientes, no debe extrañar la frecuente aparición de deficiencias nutricionales clínicas o subclínicas.

Los requerimientos nutricionales de un individuo en crecimiento pueden inferirse conociendo su composición corporal en distintas etapas de su crecimiento. Calculando los incrementos habidos entre intervalos determinados, expresándolos luego por unidades de tiempo y aplicando factores de corrección para absorción intestinal y retención en el organismo, puede llegarse a una aproximación de los requerimientos e ingestas recomendadas.

Este fue el principio empleado por O'Donnell y col²² para proponer requerimientos diarios para prematuros, a partir de un modelo matemático del crecimiento fetal, que denominaron feto de referencia¹⁸.

Las ingestas recomendadas propuestas por los autores referidos son sustancialmente diferentes para los prematuros más pequeños que para los más grandes y los recién nacidos de término. Estas diferencias han motivado el cuestionamiento de la adecuación nutricional de la leche humana madura para la alimentación del prematuro más pequeño, sobre todo por su contenido en nitrógeno, calcio y sodio²⁰.

Las ingestas recomendadas por O'Donnell y col. tienen una base teórica que necesita ser confirmada clínicamente. En el presente estudio se comunican los resultados de la alimentación de un grupo de prematuros muy pequeños alimentados con una fórmula experimental (F 3242, Mead Johnson, Evansville, Indiana, U.S.A.) basada, en líneas generales, en la estimación de los requerimientos antes mencionados.

La fórmula no cubre exactamente las ingestas recomendadas por los autores mencionados, en parte porque resultaría imposible elaborar fórmulas para intervalos

de peso o de edades gestacionales muy limitados, como sería teóricamente ideal. La otra razón es de orden tecnológico alimentario por la interacción de nutrientes en la fórmula, pues sus componentes deben ser seleccionados teniendo en cuenta las limitaciones de la función digestiva en niños tan pequeños.

La fórmula experimental fue elaborada en forma líquida, estéril, de larga conservación y envasada en pequeños biberones descartables. Su composición, comparada con la de la leche humana madura se muestra en el Cuadro 13. En el Cuadro 14 se consignan las ingestas recomendadas por O'Donnell y col. y la ingesta de varios nutrientes de un prematuro pequeño si es alimentado con la fórmula experimental o con leche humana madura a un nivel fijo de 120 Kcal/Kg/día.

Material y Métodos.

a) Pacientes.

Se estudiaron en total seis niños cuyas características se describen en el Cuadro 15. La edad gestacional promedio del grupo fue de 31.8 (\pm 1.9) semanas y el peso 1.261 (\pm 240) gramos. La edad postnatal promedio de ingreso al estudio fue 10.3 (\pm 5.3) días. Todos los niños estaban en buenas condiciones de salud en el momento de su ingreso al estudio, recuperados de los problemas perinatales descritos en el mismo Cuadro.

Los niños fueron objeto de muy cuidadosa observación por parte de las enfermeras de la Unidad Metabólica, manteniéndolos siempre dentro del rango de termoneutralidad correspondiente a cada peso y edad gestacional⁴⁹. Excepto durante los períodos de balance metabólico, su cuidado se llevó a cabo de acuerdo a las normas asistenciales vigentes en nuestro hospital³⁴.

b) Alimentación

Los niños comenzaron a recibir la fórmula experimental a partir del momento en que toleraron 100 Kcal/Kg/día de leche humana. La fórmula experimental comenzó a administrarse diluida al medio, aumentándose progresivamente su concentración de acuerdo a tolerancia hasta ser dada a la concentración normal.

El alimento se les administró por medio

CUADRO 13

		LH MADURA*	F3242
Dens. energética:	(Kcal/dl)	75	81
Proteínas:	(gr/dl)	1.2	2.4
Relación Lact/Cas:		60/40	60/40
P %			
Lípidos:	(gr/dl)	4.5	4.1
			(TCM° 40, Maíz 40, Coco 20)
H. de Carbono	(gr/dl)	6.8	8.9
			(Lactosa 40, Sólidos de Maíz 60)
Minerales:			
Calcio:	(mg/dl)	34	95
	(mg/100Kcal)	48	117
Fosforo:	(mg/dl)	14	47
	(mg/100 Kcal)	19.8	58
Relación Calcio/Fósforo:		2.4	2
Sodio:	(mEq/l)	7	14
Hierro:	(mg/dl)	0.05	0.13

* Fomon, S. Infant Nutrition, 2nd. Ed. 1974. pág. 362.

° TCM: triglicéridos de cadena mediana.

CUADRO 14

INGESTAS DIARIAS RECOMENDADAS* DE PROTEINA, CALCIO, FOSFORO Y SODIO PARA PREMATUROS DE DISTINTOS PESOS Y LA CANTIDAD DIARIA DE ESTOS NUTRIENTES QUE ES PROVISTA POR LA LECHE HUMANA MADURA** Y F3242 CUANDO SON ADMINISTRADAS A RAZON DE 120 Kcal/Kg/día.

Intervalos de peso gr	Ing. Recomendadas				Leche Humana				F 3242			
	Prot. gr	Ca mg	P mg	Na mEq	Prot. gr	Ca mg	P mg	Na mEq	Prot. gr	Ca mg	P mg	Na mEq
75-1000	2.6	178	79	2.3	1.6	50	21	1.0	3.1	123	61	1.8
1000-1250	4.6	380	163	3.8	2.0	65	27	1.3	4.0	158	78	2.3
1250-1500	5.8	531	222	4.8	2.5	79	32	1.6	4.9	193	95	2.8
1500-1750	6.4	636	258	5.2	3.0	93	38	1.9	5.8	228	113	3.3
1750-2000	6.7	711	282	5.2	3.4	108	44	2.2	6.7	264	130	3.8
2000-2250	7.0	758	295	5.2	3.9	122	50	2.5	7.5	299	148	4.4

*: Según O' Donnell y col. 22

** : Según Fomon, S.J. 13

CUADRO 15

NIÑO	EG (sem)	PN (gr)	PC (cm)	TALLA (cm)	PATOLOGIA ASOCIADA
AME	32	1380 (P10-25)*	26.1	39	SDRT
MMV	31	810 (P10)	23.6	36.6	RPM-SDRT
VM	32	1330 (P10-25)	26.6	39.8	SDRT
TRD	35	1450 (P10-25)	29.5	40.4	SDRT
SR	28	1060 (P25-50)	26	36	SFA-Apneas
FJC	33	1480 (P10-25)	28	40	SDRI

X ± DS 31.8 ± 1.9 1261 ± 240
 (28-35) (820-1480)

CUADRO 16
INCREMENTO EN PESO, TEORICO* vs. OBSERVADO (gr/7 ds.)

NIÑO	7-14 ds.		14-21 ds.		21-28 ds.		28-35 ds.		7-35 ds.		O/T × 100
	T	O	T	O	T	O	T	O	T	O	
A.M.F.	-	-	186,2	180	205,8	230	216,3	230	608,3	640	105,2
M.N.V.	76,3	40	145,6	210	186,2	160	186,2	240	594,3	650	109,5
V.M.	-	-	186,2	126	205,8	160	-	-	392	420	107,1
T.R.D.	205,8	230	216,3	270	218,4	280	-	-	640,5	780	121,5
S.R.	-	-	145,6	70	186,2	290	205,8	280	537,6	640	119
F.J.C.	186,2	170	205,8	170	216,3	250	-	-	608,3	590	97

*E. Ziegler y col.¹⁸

Total de la población: 109,9 ± 3,7% ($\bar{X} \pm SEM$)
 p= N.S.

CUADRO 17
INCREMENTO EN TALLA TEORICO* vs. OBSERVADO

NIÑO	7-14 ds.		14-21 ds.		21-28 ds.		7-28 ds.		O/T × 100
	T	O	T	O	T	O	T	O	
A.M.E.	11	5,5	10	9,5	-11	15	32	-30	93,7
M.M.V.	11	1	11	9	10	15	32	25	78,1
V.M.	11	12	10	12	-11	9	32	33	103,1
T.R.D.	10	7	8	5	6	6	24	18	75
S.R.	15	2	14	10	14	12	43	24	55,8
F.J.C.	8	7	11	4	10	9	29	20	68,9

Total de la población: 79,1 ± 6,9% ($\bar{X} \pm SEM$)
 p < 0,05

CUADRO 18
INCREMENTO EN TALLA TEORICO* vs. OBSERVADO

NIÑO	7-14 ds.		14-21 ds.		21-28 ds.		7-28 ds.		O/T × 100
	T	O	T	O	T	O	T	O	
A.M.E.	8	2	8	13	6	12	22	27	122,7
M.M.V.	8	16	8	14	8	11	24	41	170,8
V.M.	8	12	8	17	6	11	22	30	136,3
T.R.D.	5	12	3	11	2	8	10	31	310
S.R.	9	2	7	11	7	10	23	23	100
F.J.C.	8	13	6	13	5	12	19	38	200

*Lula Lubchenco y col.

Total de la población: 173 ± 30,9% ($\bar{X} \pm SEM$)
 p < 0,01

de una sonda nasogástrica, por gavage, a intervalos de 1 hora hasta los 1200 gramos y de 2 horas hasta los 1800 gramos. Antes de la administración de cada ración se aspiró el contenido gástrico para evaluar el residuo, según técnica habitual de enfermería. En ningún caso se registraron vómitos o regurgitaciones de importancia.

La alimentación con biberón se inició progresivamente a los 1800 gramos, coincidentemente con el paso de los niños de la incubadora a cuna térmica. En esos días se extremó la vigilancia de la temperatura de los niños para prevenir desviaciones de la termoneutralidad.

c) Evaluación del crecimiento

Talla y perímetro craneano fueron medidos cada 7 días por dos operadores, por triplicado; la metodología de medición fue cuidadosamente estandarizada antes de la iniciación del estudio y periódicamente controlada⁵⁰. El perímetro cefálico fue medido con cinta metálica paralelo al plano de Frankfurt; los resultados fueron consignados con aproximación de 1 mm.

La talla fue medida dentro de la incubadora, con un neonatómetro de Harpenden (Holtain Limited, United Kingdom)⁵¹.

El peso de los niños fue registrado siempre por el mismo operador, a la misma hora, y antes de administrarle el alimento. La calibración de la balanza fue controlada periódicamente y los pesos se registraron con aproximación de ± 10 gramos.

Los incrementos diarios de peso, talla y perímetro cefálico empleados en el análisis estadístico resultan de dividir los incrementos semanales por siete días. Como patrones de comparación se emplearon, para perímetro cefálico y tallas, las curvas de crecimiento intrauterino de Colorado⁴¹; para peso, los dados por Ziegler y col.¹⁸ en su modelo teórico de crecimiento fetal.

Como antes se dijera, el seguimiento de los niños se prolongó por un lapso mínimo de 4 semanas. El alta hospitalaria tuvo lugar cuando alcanzaron un peso aproximado de 2100-2200 gramos.

d) Estudios de balance

A lo largo del período de observación, se realizarán dos períodos de balance metabólico de 72 horas cada uno. Se recolectaron

durante ese lapso heces y orina por separado, ubicando a los niños en decúbito prono en un catre metabólico especialmente diseñado para ser usado dentro de la incubadora, según técnica desarrollada en nuestra Unidad.

Las heces fueron recogidas en formol al 10 % y la orina acidificada con ácido clorhídrico. Las excretas fueron conservadas a -25° C hasta su análisis en el laboratorio de la Unidad. Los alimentos fueron preparados por uno de nosotros (N.G.) utilizando una balanza de precisión. Los residuos fueron medidos con el mismo cuidado. Durante los períodos de balance toda la ropa usada por los niños fue pesada por la eventual ocurrencia de regurgitaciones o vómitos.

Se efectuaron balances de grasa, nitrógeno, calcio y fósforo. Las grasas en heces se determinaron por una modificación del método de van de Kamer que permite recuperar los ácidos grasos de cadena corta; en la fórmula se midieron por el método gravimétrico de Roese-Gottlieb. El nitrógeno se determinó —previa digestión con ácido sulfúrico con selenio como catalizador— como sulfato de amonio mediante un electrodo específico (Orion Research Co.).

Calcio y fósforo se midieron —previa calcinación y dilución en ácido clorhídrico— mediante un electrodo específico de Calcio (Orion Research Co.) y por una modificación del método de Fiske y Subarow, respectivamente.

Como parte del estudio, a los 7 y 21 días de vida y en el momento del alta, se extrajo sangre por punción del talón para determinar por micrométodos hemoglobina, hematocrito, albúmina sérica (electroforesis en acetato de celulosa), calcemia, (absorción atómica), fosforemia (Fiske y Subarow modificado), urea (ureasa), sodio, potasio (fotometría de llama) y estado ácido base (mediante equipo analizador IL 113).

El protocolo de la investigación fue aprobado por el Comité de Docencia e Investigación del Hospital. Los padres de los niños fueron claramente informados de los objetivos del estudio y de la realización de los períodos de balances, dando su consentimiento por escrito.

(este artículo continuará en el próximo número)

TEST DE ESTREPTOZYMA EN FIEBRE REUMÁTICA AGUDA

Dres. R. J. Cuttica
A. E. Epelbaum
J. L. Moran
E.A. Kreutzer

ABREVIATURAS:
TEST DE ESTREPTOZYMA: STZ
FIEBRE REUMÁTICA: FR

RESUMEN

Se estudiaron 90 niños sin antecedentes de infección de vías aéreas superiores en los dos meses previos a la determinación, mediante el test de STZ obteniéndose valores medios de $117 U \pm 95 DS$ y se correlacionó en 68 de ellos con el test de ASTO obteniendo una media de $125 UT \pm 162 D.S.$

Se estudiaron además 94 pacientes con FR aguda mediante ambas pruebas resultando para el test de STZ un valor medio de $523 U \pm 242 DS$ y para el test de ASTO $871 UT \pm 619 DS$. Al correlacionar la positividad de ambos tests en este grupo de pacientes se observó que en el 100 % de los casos las cifras del test de sSTZ fueron elevadas, en tanto sólo el 82 % mostró valores patológicos de ASTO.

Se concluye:

a) Valor normal del test de STZ para los niños de la ciudad de Buenos Aires $< 200 U$.

b) Valor del test de STZ en FR aguda $523 U \pm 242 DS$.

c) El test de STZ es positivo en el 100 % de los casos de FR aguda; el test de ASTO es positivo en el 82 % de los mismos; por consiguiente, es fundamental realizar el test de STZ en todos aquellos pacientes con cuadro clínico sospechoso de FR con títulos de ASTO normales.

SUMMARY

Streptozyme test is an hemagglutination method with a suspension of sheep red cells stabilized and coated with the extracellular products of a group A streptococcal strain.

The STZ titers are elevated in 95 % of the patients with acute rheumatic fever while ASO shows elevated titers in 80 % of them.

In 90 patients, aged 1 to 15 years and without history of recent upper air tract in-

fection, STZ test was performed finding negative titers or lower than $1/100$ in 71 % of them; $1/200$ in 12.2 % and $1/300$ in 16.6 %. For the purpose of this study we considered as pathologic STZ titers $\geq 1/200$.

In 94 patients with acute rheumatic fever the STZ test was performed; in 39 of them ASO test was also performed.

For the rheumatic fever diagnosis we followed the Jones Criteria (revised and modified).

All of the 94 patients showed high STZ titers; 19 of them (20.2 %) had titers $1/200$; 10 (10.6 %) $1/300$; 12 (12.5 %) $1/400$; 7 (7.4 %) $1/500$; 7 (7.4 %) $1/600$; 12 (12.5 %) $1/700$ and 27 cases (28.7 %) $1/800$ or higher.

The correlation of these data with the ASO test showed that among 39 patients with STZ $1/200$ or higher, 7 (18 %) had normal ASO titers ($\geq 1/250 UT$).

In this study, normal STZ titers for Buenos Aires childhood population were determined ($1/117 \pm 95 SD$); in patients with acute rheumatic fever, titers $1/523 \pm 242$ were found.

It is concluded that the STZ test is very useful for the diagnosis of acute rheumatic fever because it is a quick and reliable screening procedure that increases the possibility of confirming the previous streptococcal infection. The failure to demonstrate an antibody response by this test throws considerable doubts on the diagnosis.

INTRODUCCION

Está demostrado que la FR surge como complicación de una infección estreptocócica de vías aéreas superiores inadecuadamente tratada¹. Es de fundamental importancia para su diagnóstico, además del cuadro clí-

¹ Centro de Estudio y Prevención de Fiebre Reumática - Hospital Municipal Dr. Pedro de Elizalde - Montes de Oca 40 - Buenos Aires - Argentina.

ESTREPTOZYMA

Estrptolisina O
Estreptoquinasa
Hialuronidasa
Desoxirribonucleasa
Difosfopiridin-Nucleotidasa

Cuadro 1

nico característico, la demostración de dicha estreptococcia (2-3-4).

Esta infección previa es sintomática sólo en un tercio de los casos⁵; además, cuando el paciente desarrolla la FR el cultivo de fauces es positivo sólo en el 8 % de los casos⁶; por lo tanto, para demostrar la estreptococcia previa en la FR aguda debemos utilizar la determinación de anticuerpos circulantes.

El dosaje de antiestreptolisina O (ASTO) es positivo en el 80 % de las infecciones estreptocóccicas⁷, mientras que dosando simultáneamente otros anticuerpos se aumenta notablemente el porcentaje de positividad⁸.

En los últimos años, se ha desarrollado el test de STZ con el que se determinan simultáneamente varios anticuerpos antiestreptocóccicos⁹ (cuadro 1).

La finalidad del presente trabajo fue establecer los valores normales del test de STZ para la población infantil de la ciudad de Buenos Aires correlacionándolo con el test de ASTO y determinar los valores en pacientes con FR aguda comparando su sensibilidad con la del test de ASTO aisladamente.

MATERIAL Y METODOS

En el Centro de Estudio y Prevención de Fiebre Reumática del Hospital Dr. Pedro de Elizalde, se estudió el test de STZ en 90 niños sin antecedentes de infección de vías aéreas superiores en los dos meses previos a la determinación; en 68 de estos pacientes se dosó además el test de ASTO; las edades oscilaron entre 2 y 15 años con una media de 7.2 años; 42 eran varones y 48 niñas.

El test de STZ se estudió también en un grupo de 94 pacientes con FR aguda y en 38 de ellos se realizó el test de ASTO; las edades estuvieron comprendidas entre 3 y 15 años con una media de 8 años; 55 eran varones y 39 niñas.

Para el diagnóstico de FR se utilizaron los criterios de Jones revisados y modificados.².

Se consideró como etapa aguda a todos los casos de FR con poliartritis y/o carditis durante el primer mes de evolución de la enfermedad; fueron excluidos los pacientes con corea.

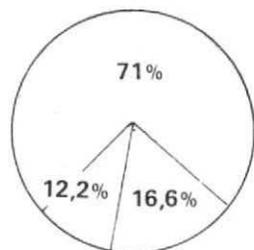
El reactivo STZ está compuesto por una suspensión estandarizada de glóbulos rojos de oveja tratados previamente con aldehído y sensibilizados con cinco exoenzimas del estreptococo grupo A. La prueba se realizó en placa añadiendo una gota del reactivo STZ previamente homogeneizado a una gota de una dilución 1/100 del suero o plasma del paciente con solución fisiológica, sin previa inactivación del complemento. A los dos minutos se observó el grado de aglutinación obtenido; cuando ésta fue visible a simple vista, se procedió a la titulación haciendo diluciones mayores a partir de 1:100; o sea 1:200, 1:300, 1:400, etc. Para la investigación de anticuerpos antiestreptolisina O se utilizó la técnica de Rantz y Randall.

RESULTADOS

De los 90 niños sin antecedente de infección de vías aéreas superiores, 64 (71 %) tuvieron valores de STZ < 100 U.; 11 (12.2 %) 200 U.; 15 niños (16.6 %) 300 U. resultando un valor medio de 117 U ± 95 DS (gráfico 1). Se estableció como cifra patológica para este test en nuestro medio títulos ≥ 200 U.

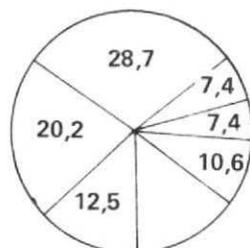
Sobre 68 niños pertenecientes a este grupo en quienes se estudió además del test de ASTO, 46 (68 %) tuvieron títulos < 125 UT; 15 (22 %) < 250 UT y 7 (10 %) cifras superiores a 250 UT. La media resultó de 125 UT ± 162 DS considerándose valores patológicos aquellos ≥ 250 UT.

De los 94 pacientes con FR aguda estudiados con el test de STZ 19 (20.2 %) tuvieron títulos de 200 U.; 12 (12.5 %) 400 U.; 7 (7.4 %) 500 U.; 7 (7.4 %) 600 U.; 12 (12.5 %) 700 U y 27 casos (28.7 %) 800 U o más; obteniéndose una media de 523 U ± 242 DS. (Gráfico 2).



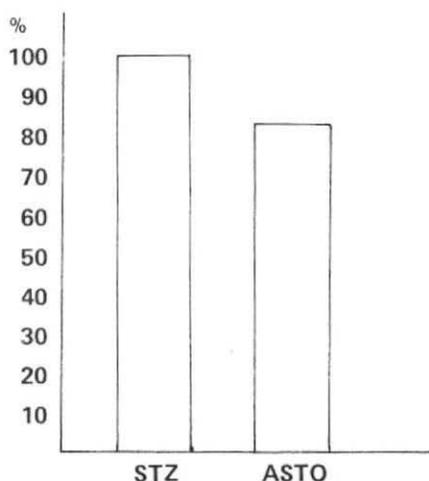
90 niños	71%	100 U
Edad 2 a 15 años	12,2%	200 U
Media 117 ± 95 DS	16,6%	300 U

Grafico 1:
Valores de STZ en población normal



94 Pacientes		
Edad 3 a 15 años	28,7%	800 U
Media 523 ± 242 DS	12,5%	400 U
Edad 3 a 15 años	10,6%	300 U
Normal	7,4%	500 U
Normal	20,2%	200 U

Grafico 2:
Valores de STZ en FR aguda



Valor medio de ASTO 871 ± 619
Valor medio de STZ 523 ± 242

Grafico 3:
Valores de STZ en FR aguda

El test de ASTO realizado en 38 pacientes de este grupo, demostró que 3 casos (8 %) tuvieron valores < 125 UT; 4 (10 %) < 250 UT; 4 (10 %) < 500 UT; 14 (37 %) < 1000 UT y 13 (34 %) > 1000 UT, resultando una media de 871 UT ± 619 DS.

Al comparar el grado de positividad de ambos test se observó que el 100 % de los pacientes con FR aguda tuvieron test de STZ

elevado, mientras que el test de ASTO mostró valores elevados en el 82 % de los casos. (Gráfico 3).

DISCUSION

Respecto a los valores normales del test de STZ en nuestro medio, los resultados del presente trabajo evidenciaron cifras algo superiores (≥ 200 U) a las comunicadas por otros autores en diferentes países (≥ 100 U) (10); esto puede explicarse por diferencias regionales en la frecuencia y severidad de las infecciones estreptocócicas, tal como sucede con los valores normales para el test de ASTO. Debemos sin embargo destacar que en este grupo de niños, no se efectuó en los dos meses previos a la determinación de STZ y ASTO, cultivos de fauces seriados para certificar la ausencia de estreptococos durante ese tiempo sino que se tomó como referencia el interrogatorio efectuado a los padres; esto podría dar lugar a un cierto factor de error.

En el grupo de pacientes con FR aguda, el test de STZ resultó ser altamente efectivo para demostrar la infección estreptocócica siendo positivo en el 100 % de los 94 pacientes estudiados con valores medios de 523 U ± 242 DS.

El test de ASTO realizado en 38 de estos niños, dio un valor medio de 871 UT ±

619 DS, observándose valores patológicos (≥ 250 UT) sólo en el 82% de los casos; los niños con cifras iniciales < 250 UT no variaron los valores en forma significativa durante su seguimiento posterior.

Estos resultados están de acuerdo con los de otros autores que demostraron que si a la determinación de ASTO se le asocia el dosaje de antihialuronidasa, el porcentaje de positividad se eleva al 90 % y determinando antiestreptoquinasa sumada a las anteriores se logra 95 % de positividad. En un estudio en el que se utilizó simultáneamente ASTO, antidesoxirribonucleasa B, antidifosfopiridinnucleotidasa, se demostró elevación de por lo menos un anticuerpo en el 95 % de los pacientes con FR comparado con el 80 % utilizando sólo una de las pruebas¹¹.

Resulta difícil evaluar la especificidad del test de STZ pues se debería realizar enfrentando estos resultados con los de cada uno de sus componentes aisladamente. En un estudio realizado se demostró que el test de STZ es menos sensible para demostrar anticuerpos antidesoxirribonucleasa que anticuerpos ASTO o antihialuronidasa¹².

Debemos destacar que el test de STZ utiliza un método de titulación directo a diferencia del test de ASTO que es de tipo indirecto; este hecho evita los falsos títulos positivos por alteración en las lipoproteínas plasmáticas que pueden darse con este último test¹⁰.

Se concluye entonces que el disponer de una prueba rápida y de fácil realización para la determinación de anticuerpos antiestreptocócicos es de innegable valor, siendo especialmente útil en los casos sospechosos de FR que presentn títulos normales de ASTO Una titulación menor de 200 U STZ en un paciente con un cuadro clínico sospechoso de FR y que no eleva la titulación en sucesivas determinaciones puede prácticamente descartar dicho diagnóstico

No podemos otorgar el mismo valor al test de ASTO dado que en el 18 % de los casos presentó falsos valores negativos.

La positividad tanto del test de STZ como el de ASTO sólo demuestran infección estreptocócica previa y de ningún modo pueden ser consideradas como patognomónicas de FR.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Markowitz and Kuttner. Rheumatic Fever. 2nd. ed. Philadelphia. Saunders 1972.
- ² Jones Criteria (Revised). Circulation 32664. 668, 1965.
- ³ Kreutzer E.A. y col. Qué hacer en Pediatría. Cardiología. Buenos Aires. Ergon 1977.
- ⁴ Normas de Prevención Diagnóstico y Tratamiento de la Fiebre Reumática. Programa de Enfermedades no Transmisibles. Secretaría de Estado de Salud Pública. 1978.
- ⁵ Stollerman G.H. Rheumatic Fever and Streptococcal Infection. Grune and Stratton, Inc. 1975.
- ⁶ Kreutzer, E.A., Kreutzer, R.O., Nogales, M., Cossio, P. Fiebre Reumática, experiencia en nuestro medio. Rev. de Fisiop. y Terap. Clin. 171:182. Año III N° 1971.
- ⁷ Stollerman, G.H., Lewis, A.J., Schultz, I., et al. Relationship of immune response to group A streptococci to the course of acute, chronic and recurrent Rheumatic Fever. Am. J. Med. 20:163-169, 1956.
- ⁸ Bisno, A.L., Stollerman, G.H. Streptococcal antibodies in the diagnosis of rheumatic fever, In Cohen As (ed) Laboratory Diagnostic Procedures in the Rheumatic Diseases, (ed 2) Boston, Little, Brown, 1974.
- ⁹ Streptozyme test. Med. Lett. Drugs. Ther. 16:41-42, May 10 1974.
- ¹⁰ Janeff, J., Janeff, D., Taranta, A., Cohen, H. A screening test for Streptococcal Antibodies. Lab. Med. July 2971
- ¹¹ Kwapinski, J.B., Snyder, M.L. The Immunology of Rheumatism. New Yorkk, Appleton. Century. Crofts, 1962.
- ¹² Klein, G.C. and Jones, W.L. Comparison of the Strep-tozyme test with the antiestreptolysin O, anti desoxirribonucleasa B and antihialuronidase test. Appl. Microbiol., 21: 257, 1971.

SINDROME DE ABSTINENCIA AL DIAZEPAN

Aut. Dr. Samuel Perelmutter
Dr. Obdulio Barragan
Dra. Nidia Desplats
Dr. Luis Orani
Dr. Eduardo Levy

A propósito de haber asistido, un recién nacido con temblores a las pocas horas de nacer, se planteó el diagnóstico diferencial de diversas causas que pueden ocasionarlos. Es así que, descartando patologías metabólicas y neurológicas, se llega a la conclusión del síndrome de abstinencia al diazepam, cuadro no muy relatado en la Bibliografía mundial y sin casos descritos en nuestro país, aparentemente de acuerdo a la bibliografía consultada.

Creemos que dicho síndrome por no ser de la práctica diaria pasa sin diagnóstico en muchas oportunidades, siendo el diazepam muy utilizado por los obstetras en el curso del embarazo y no pocas veces automedicado por las propias pacientes.

Historia Clínica: G.S.

Fecha de Nacimiento: 6/6/79, Peso Nac.: 3,330 kg. Edad Gest.: 38 semanas por fecha de última menstruación y examen físico. Parto espontáneo cefálico, con ruptura artificial de membranas, líquido amniótico claro. Sin alteración de latidos. Período expulsivo de 10 mts. Apgar 8/10.

Madre: 3° gesta. Dos embarazos anteriores normales. Niños sanos.

Edad: 43 años, sin antecedentes patológicos.

Ingirió 30 mg. de diazepam diarios durante **todo el embarazo**, en forma discontinua al principio, diariamente en los últimos tres meses.

A las dos horas de nacimiento, recién nacido hipotónico e hipotérmico, a las 6 hs. comienza con temblores manifiestos y vómitos motivo por el cual se interna en el Sector Recién Nacidos de nuestro Servicio.

Examen físico al ingreso

Recién nacido de término, peso adecuado para edad gestacional sin cianosis ni ictericia, no presenta dificultad respiratoria, frecuencia respiratoria 60 por minuto.

Frecuencia cardíaca: 160 por minuto, sin alteración de ruidos cardíacos. Hígado y Bazo en límites normales. Succión débil. Hipotónico e Hipotérmico. Temblores importantes en miembros superiores, inferiores y mentón. Reflejos arcaicos presentes.

Laboratorio

Glucemia: 66 mg % , Hto. central: 62% calcemia: 12,4 mg % , Líquido cefalorraquídeo: normal, E.C.G. y E.E.G.: normales.

En base a antecedentes, cuadro clínico y el hecho de descartar otras patologías, se diagnostica síndrome de abstinencia al diazepam. Se medica con Fenobarbital por vía intramuscular 5 mg/Kg/día.

Evolución estacionaria durante los primeros días, persisten vómitos y temblores, aunque estos disminuyen de intensidad durante tres días. Recuperando el tono muscular y la temperatura. Toleró bien el alimento, con buena curva de peso. Dado de alta a los diez días, con examen clínico y neurológico normal. El tratamiento con fenobarbital continuó hasta las tres semanas en que se disminuyó en forma paulatina, hasta suspenderse al mes y medio de edad, con controles clínicos posteriores normales.

Discusión

El diazepam utilizado habitualmente durante el embarazo es una droga de molécula pequeña que atraviesa la placenta fácilmente y se fija en el tejido adiposo. En el recién

nacido tiene efecto acumulativo por ser su metabolismo y excreción disminuido.

Diversos estudios han comprobado que la vida media de dicha droga es más prolongada cuanto menor es la edad, siendo en el recién nacido de 54 hs. y en los niños de más edad, de 18 hs. aproximadamente.

Administrado durante el embarazo actuaría como inductor enzimático a nivel hepático, disminuyendo la hiperbilirrubinemia. Pero su vehículo acuoso, el Benzoato de sodio, compite en la unión de la bilirrubina indirecta con la albúmina, por lo que su utilidad en las ictericias del neonato todavía es controvertida.

Los recién nacidos son de peso adecuado para su edad gestacional con Apgar normal, salvo que la droga se administre a una dosis alta (30 mg ó más) durante el trabajo de parto en cuyo caso el recién nacido puede nacer deprimido. El signo clínico más significativo es el temblor, de comienzo precoz, entre 2 y 3 hs. de edad, siendo muy intenso, espontáneo y provocado ante el menor estímulo. Estos niños presentan además, hipotermia, hipotonía muscular, irritabilidad y algunas veces chupeteo vigoroso, vómito y diarrea.

No existe correlación entre niveles séricos de diazepam y sintomatología clínica, pudiendo existir niveles bajos o nulos de éste en el suero con intensa sintomatología. Ello puede ser explicado por la fijación de esta droga al tejido adiposo. Es importante señalar que el síndrome se observa generalmente en madres que han ingerido la droga en el curso del 3° trimestre del embarazo, en dosis variables entre 10 y 20 mg. diarios.

En el recién nacido el diagnóstico diferencial debe ser hecho con otros cuadros neurológicos y metabólicos, específicamente con hipoglucemia, hipocalcemia e hipomagnesemia, además de los síndromes de abstinencia a otras drogas, sobre todo opiáceos y barbitúricos, que pueden dar un cuadro similar. En estos casos, es fundamental el correcto interrogatorio a la madre.

El tratamiento de elección es sintomático: fenobarbital a 5-10 mg/Kg/día durante 2

a 3 semanas para disminuirlo en forma paulatina a medida que desaparecen los síntomas, estando ello en relación con la hidroxilación de la droga que comienza a las 2 ó 3 semanas luego del nacimiento.

Queremos enfatizar la importancia de esta situación, que si bien no es de la práctica diaria, es necesario el control de la medicación en el curso del embarazo, y el seguimiento de aquellos recién nacidos cuyas madres han estado sometidas al tratamiento con diazepam.

RESUMEN

A propósito de un caso de síndromes de abstinencia neonatal al diazepam, nos pareció conveniente una revisión bibliográfica, de dicho tema por no ser de la práctica diaria, no existiendo amplia bibliografía sobre el tema.

Entre los signos clínicos que presentan los neonatos es de destacar el temblor, significativo de comienzo precoz y de duración de algunos días acompañado de irritabilidad, hiporreflexia, hipotonía e hipotermia sobre todo en las primeras horas de vida. Queremos enfatizar el necesario control de los recién nacidos cuyas madres han estado sometidas al tratamiento con dicha droga con el objeto de instituir una terapéutica apropiada fenobarbital (5-10 mg/Kg/día) para evitar la morbilidad del neonato.

BIBLIOGRAFIA

Heubelf: Diazepam und phenobarbital bei der senkung des neugeborenen bilirubinspiegels durch nichte dirende dosen
Inter J Clin Pharm Toxic 9: 210, 1974.

Morselli P; Principi N, Tognani G, Reali E., Belvedere G., Standen S.M., Seren F. Diazepam elimination in premature and full term and children. *Jour Perinat Med* 1: 133, 1973.

Webster: Pac: Withdrawal Cymptoms in neonates associated with maternal antidepressant therapy. *Lancet* 2: 318, 1973.

Drug Abuse in pregnancy neonatal Effect.

Jose Renunteria Page: 170 y subsiguientes.

Withdrawal symptoms in neonates from intrauterine exposure to diazepam. *Revista Hospital de Niños*.

LAS CLASES TEORICAS EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Lic. Amanda P. de Galli *

Al prestar atención a la metodología universitaria se descubre, antes que nada, que no puede haber un método único y válido en todos los casos; que los métodos son múltiples y deben aplicarse —en diversas combinaciones— según los objetivos que se intentan conseguir.

La multiplicidad de los métodos asegura además un margen amplio a un valor esencial en la universidad: la libertad de investigación. Pensar que la universidad sólo puede funcionar con un método determinado — y sólo con ése— significa clausurar las posibilidades de practicar la libertad de investigación en este campo.

El ejercicio de una “combinatoria metodológica” implica el análisis de cada situación particular y la elección de uno u otro recurso o técnica disponible hoy, en el campo de la Tecnología Educativa.

A continuación se puntualizan algunas características de la clase magistral y se enuncian algunas propuestas para aumentar su efectividad, dado que éste es el método más extendido en la enseñanza universitaria en general. En Pediatría, específicamente, se recurre a esta técnica de enseñanza con demasiada frecuencia, llegando a utilizarse hasta el 50 % del tiempo del curso en “clases teóricas”.

La clase magistral actual tiene su antecedente en la “lectio” empleada en las escuelas catedralicias y monacales. La “lectio” consistía en la lectura y comentario que del texto elegido (*Summa Theologicae*) por ejemplo, realizaba el maestro.

Durante la Edad Media, la clase magistral —“lectio”— era el método de enseñanza porque no existían los textos impresos; se utili-

zaba el único medio de comunicación disponible: la palabra hablada. La aparición de la imprenta no cambió casi nada a la didáctica de la enseñanza superior, que siguió basándose en la acumulación del saber por parte del profesor y en la transmisión a los alumnos mediante la comunicación oral.

“Nuestro profesorado no llegó siquiera a la “galaxia de Gutenberg”: utilización del libro. Se comporta todavía como el “lector” medieval que “recitaba” pergaminos y papiros ante alumnos analfabetos. La biblioteca no es todavía la fuente de información: transmite sus mensajes oralmente, como lo hacían los pueblos prehistóricos sin tradición escrita”¹

Hoy está ampliamente demostrado que los métodos pasivos en la enseñanza resultan menos efectivos que aquéllos que comprometen plenamente al alumno. Para renovar la enseñanza universitaria, hay que, por lo menos, dinamizar la clase para que sea efectiva. Es decir, hay que promover y canalizar la participación activa de los alumnos ya sea a través de sesiones de discusión o de preguntas y respuestas programadas.

Cuando en una clase se trata de “instruir” a los estudiantes sobre “algo”, cuando una clase es el “dictado” de una lección que los alumnos deben retener, se puede afirmar que la “lectio” continúa idéntica a sí misma a lo largo de 8 siglos en la docencia universitaria.

Además, la lección universitaria —la clase— no debe limitarse a exponer los resultados de una investigación, sino que debe mostrar fundamentalmente, cómo se ha llegado a tales resultados; enseñar los caminos de la investigación científica. Al mismo tiempo, en

* COEME. Comité de Educación Médica. Sociedad Argentina de Pediatría. Asesora Pedagógica II Cátedra de Pediatría de la Facultad de Medicina U. B. A. Asesora de la Unidad Funcional de Apoyo Docente Asistencial de la Facultad de Odontología. U. B. A.

las clases debe brindarse un enfoque crítico de la disciplina y no ser una simple enumeración de los hechos específicos.

La clase magistral, tal como se lleva a cabo habitualmente, es una instancia en la que se transmite información; pero de ninguna manera promueve, en los alumnos, la habilidad de seleccionar, organizar y valorar la información y mucho menos desarrolla la capacidad de un pensar en forma crítica y creadora. Y este hecho se vuelve dramático si se recuerda que existe bastante acuerdo en considerar que el desarrollo de las ciencias y de la tecnología en una sociedad depende de los Recursos Humanos formados en la Universidad.

D.A. Bligh ² sugiere incorporar durante el período normalmente dedicado a la clase magistral algunas técnicas grupales breves (por ejemplo: Phillips 66; cuchicheo; Subgrupos de Interacción y Aprendizaje) para que los alumnos tengan oportunidad de intervenir activamente en la elaboración y aplicación de la información recibida. Al mismo tiempo estos ejercicios le permitirán al docente apreciar en qué medida han sido comprendidos sus mensajes (feed-back) e introducir la redundancia necesaria.

En términos generales, al planificar una clase debe prestarse atención a la siguiente estructura: Introducción, Desarrollo y Cierre. El punto de partida y asunto esencial es determinar o tener presente los objetivos educacionales que se desean promover. Para que una situación de enseñanza conduzca a un aprendizaje efectivo el alumno deberá practicar la conducta que esté enunciada en el objetivo.

Así por ejemplo, si uno de los objetivos en el curso de Pediatría es: "planificar, de acuerdo con las normas vigentes en el hospital, el tratamiento de rehidratación y mantenimiento para un niño con cualquier grado y tipo de deshidratación" la experiencia de aprendizaje que se debe brindar a los alumnos debe disponer del tiempo y de los recursos indispensables para que ellos puedan elaborar planes de rehidratación en base a datos concretos surgidos de situaciones de pacientes: hacer ellos mismos los cálculos en base a la información disponible y no asistir, como única instancia de enseñanza-aprendizaje, a una clase en la que el profesor explica osmolaridad, ionograma, hiper-hiponatremia, hiper-hipokalemia, equilibrio ácido-base, etc., etc.

A partir de la exposición bien ordenada y lógica que realiza el profesor, durante el desarrollo o en el momento del cierre, se puede incluir la participación activa de los alumnos debidamente organizada. Es decir, que el profesor además de preparar su exposición debe preparar las preguntas y ejercicios que les presentará a los alumnos para que trabajen en forma individual o en pequeños grupos.

Introducción: se anuncia el tema destacando su importancia (datos epidemiológicos por ejemplo) y/o estableciendo sus relaciones con otros temas del programa.

Es conveniente explicar sucintamente el plan que se piensa seguir en la exposición (enumerando los subtemas por ejemplo) para que el auditorio pueda captar el criterio de organización y así se facilita la comprensión de las interrelaciones entre los distintos asuntos presentados.

Desarrollo: los contenidos deben ser cuidadosamente seleccionados en función del nivel de los receptores. Una excesiva profusión de detalles o una clase demasiado densa de contenidos atentan contra el aprendizaje. Hay evidencias ³ que los estudiantes que recibían los contenidos esenciales obtenían iguales y mejores resultados que los que habían recibido gran profusión de datos e ilustraciones.

Cuando el asunto es nuevo para los alumnos es necesario incluir muy especialmente algunas referencias y aplicaciones que relacionen el nuevo contenido con conocimientos y experiencias previas.

Las ayudas audiovisuales han de prepararse con antelación y prestando especial atención al tamaño de las imágenes y textos para que puedan ser leídos por todo el auditorio. Los cuadros, curvas, gráficos e imágenes radiológicas o preparados histopatológicos que se presentan en diapositivas, deben ser explicados y el docente debe orientar su lectura. La experiencia permite calcular que en una clase —entre 30 y 45 minutos de exposición no deben proyectarse más de 20 diapositivas muy bien seleccionadas como máximo.

Tal como se usan cotidianamente las diapositivas constituyen mucho más un "ruido" en la comunicación que un refuerzo.

El expositor es el responsable de mantener el interés del auditorio. Es habitual que el interés inicial disminuya notablemente al pro-

mediar la clase, resurja por unos momentos para decaer sobre el final o al tiempo de las conclusiones. En la preparación de una clase debe tenerse presente este "ritmo" de la atención e implementarse adecuados estímulos y/o participación activa en estos momentos claves - una serie de preguntas reflexivas que, intercaladas en el desarrollo del tema puedan retomar la atención, estimular la participación, hacer feed-back, hacer recapitulaciones parciales. Estas interacciones, estas exposiciones breves seguidas de preguntas del profesor a los alumnos y de los alumnos al profesor constituyen lo que hoy denominamos "clase dialogada". Las respuestas a las preguntas o situaciones problemáticas planteadas por el profesor pueden ser elaboradas por los alumnos en forma individual o en pequeños grupos de trabajo.

Cierre: los últimos 5 ó 10 minutos de una clase han de estar dedicados a la elaboración de un resumen o síntesis. Esto ayuda a los alumnos a reconocer y puntualizar los conceptos fundamentales.

Algunas veces puede ser útil anunciar los contenidos de la próxima clase destacando las conexiones del tema ya desarrollados con el próximo.

Las preguntas o ejercicios que el docente de Pediatría prepara para dinamizar su clase teórica pueden llegar a ser verdaderos **Ejercicios Clínicos**.

En el tiempo que de costumbre se dedica a las clases teóricas puede implementarse una actividad como ésta que denominamos "Ejercicios clínicos" y que facilitará el logro de objetivos cognoscitivos a nivel de comprensión y aplicación. Se llevan a cabo en una reunión plenaria, con el grupo total de alumnos, después de una o de varias clases o después de la lectura de la bibliografía, para verificar el grado de aprovechamiento y para remarcar los conceptos fundamentales.

Se divide el grupo total en varios subgrupos de 6 ó 7 personas cada uno. A cada subgrupo se le entrega un resumen de Historia Clínica previamente seleccionada. También puede ser un caso simulado. Durante 20 ó 30 minutos los alumnos discuten el material: analizan los datos, interpretan exámenes complementarios, elaboran diagnósticos presuntivos y/o proponen conductas terapéuticas. Finalizado este tiempo, cada subgrupo designa un relator que presenta, frente al

grupo total, las conclusiones de su pequeño grupo de trabajo. Esta reunión general, de confrontación de la producción de los distintos grupos, es moderada por el profesor que además de señalar los aciertos y los errores en cada caso, puede ir ampliando la información pertinente a cada situación discutida.

En síntesis: para promover el logro de los objetivos del dominio cognoscitivo las dos actividades ineludibles que se plantean son: 1) transmisión de información y 2) elaboración y aplicación de la información.

En la práctica cotidiana la información "llega" a los alumnos a través de las clases. También podría llegar a través de la bibliografía, siempre y cuando el profesor efectúe una adecuada orientación bibliográfica (referencias bibliográficas exactas y precisas) y siempre y cuando se implementen en la cátedra los recursos necesarios para que los textos sean accesibles (biblioteca de la cátedra abierta a los alumnos, fotoduplicaciones, etc.).

Para elaborar y aplicar la información "escuchada" y a veces "leída" los alumnos necesitan intervenir activamente en situaciones de discusión: sesiones de preguntas y respuestas, ejercicios clínicos, guías de lectura, estudio de casos, discusión dirigida, etc., etc.

Sin la actividad del alumno (preguntando, respondiendo, formulando hipótesis, haciendo resúmenes o cuadros sinópticos, interpretando gráficos y curvas, "leyendo" radiografías, argumentando, exponiendo un tema especial, etc.) la enseñanza se reduce a la simple transmisión de mensajes, en forma unidireccional, con un alto porcentaje de pérdida de información durante el proceso de comunicación mismo y con un bajísimo índice de efectividad.

Tal vez los magros resultados que se advierten en la enseñanza superior hoy en día se deban a la persistencia de un modelo de "clase teórica" que reproduce fielmente la "lectio" medieval.

Referencias:

- (1) Lauro de Oliveira Lima: *Mutaciones en Educación según Mc Lukan*. Edit. Humanitas, Buenos Aires, 1976.
- (2) Bligh, D.A.: *What's the Use of Lectures?* University Teaching Methods Research Unit. Penguin, 1972.

(³) Erskine y O'Morchoe: Research on teaching methods its significance for the curriculum. Lancet, Vol. I, 1961.

Wallis, Duncan y Knight: The Halton Experiment. y The Melkshan Experiment. Programmed Instruction in the British Armed Force. HMSO, 1966.

Bibliografía:

¹ Pujol Balcells, Jaime y Fons Martín, José Luis: Los métodos en la Enseñanza Universitaria. Ediciones Universidad de Navarra, S.A. Pamplona, 1978.

² Verdu, Raúl: Pedagogía para docentes universitarios; con especial énfasis en el modo de enseñar a pensar científicamente. Luis Lasserre editores. Buenos Aires, 1976.

³ Vázquez, G.: Técnicas de trabajo en la Universidad. EUNSA. Pamplona, 1975.

⁴ Beard, Ruth: Pedagogía y Didáctica de la Enseñanza Universitaria. Oikos-tan, S.A. ediciones, Barcelona, 1974.

⁵ McKeachie, Wilbert: Métodos de Enseñanza. Herrero Hermanos. México, 1970.

FOMENTO Y APOYO DE LA LACTANCIA NATURAL RECOMENDACIONES

Sistema de atención de salud

Habida cuenta de la importancia fundamental que reviste para la lactancia natural la salud de la madre y teniendo presente la función vital que pueden desempeñar los servicios de salud y que cabe desarrollar, en general, mediante la aplicación del criterio de atención primaria de salud, se formulan las siguientes recomendaciones:

Durante el embarazo

Debe hacerse todo lo posible para conseguir que todas las madres reciban la asistencia necesaria y que se preste particular atención a identificar las necesidades nutricionales de la madre y a velar por que estas necesidades sean atendidas. El sistema de atención de salud debería contribuir, juntamente con otros sectores, a identificar y utilizar los recursos locales disponibles para facilitar alimentación suplementaria a las madres que la necesiten.

El sistema de atención de salud en general debería velar por que todas las madres, en particular durante el período del embarazo, reciban sistemáticamente el tipo de educación sobre la lactancia natural adecuado a su modo de vida y presentado de manera práctica, de modo que le facilite su comprensión y su aceptación.

Conviene insistir en el hecho de que, aunque la lactación es un proceso biológico natural, la lactancia natural es, hasta cierto punto, una función que debe preverse y fortalecerse. Mediante una enseñanza y un apoyo adecuados, casi todas las madres bien nutridas son capaces de alimentar satisfactoriamente a sus hijos al pecho y de resolver los problemas que puedan surgir. Sus mejores maestros serán las madres que ya amamantan o han amamantado a sus hijos.

Durante el embarazo debería facilitarse información y orientación a todas las madres con miras a

prepararlas para la lactancia natural y sobre la manera como pueden establecer y mantener la lactancia natural. El sistema de atención de salud debería esforzarse por conseguir la plena cooperación de las asociaciones femeninas y otras agrupaciones en favor del fomento de la lactancia natural, y prestarles apoyo en sus actividades.

Debería tratarse de conseguir que, siempre que sea posible, todos los agentes de salud encargados de facilitar información a las madres sobre la lactancia natural participen en la promoción de esta práctica y conozcan a fondo sus problemas.

Durante el período del embarazo deberá procurarse identificar a las madres que por su condición social o económica o por su estado de salud es más probable que no den el pecho a sus hijos, y habría que prestarles particular asistencia para mejorar su situación y favorecer la práctica de la lactancia.

Parto

Las prácticas y los procedimientos obstétricos deberían responder a la política de fomento y apoyo de la lactancia natural. A este respecto, debería evitarse el empleo innecesario de sedantes, la práctica sistemática e innecesaria de la episiotomía, y la administración sistemática de fármacos supresores de la lactación.

La lactancia debería iniciarse lo antes posible después del nacimiento (lo ideal sería hacerlo en el curso de la primera media hora). Para facilitar la lactancia, convendría estimular a las madres a tener a sus hijos con ellas en la misma habitación o muy cerca de ellas, y a dar el pecho al lactante cuando éste lo pida; la organización y las estructuras de las maternidades deberían favorecer esta práctica.

El personal de salud pertinente, incluidas las parteras tradicionales, debería procurar no sólo facilitar información a las madres sino también

—Organización Mundial de la Salud.

—UNICEF.

—Reunión sobre Alimentación Infantil — Ginebra, 1979.

prestarles ayuda práctica y convendría dar a esta clase de personal información adecuada sobre la preparación para la lactancia y su práctica.

Debe insistirse en la necesidad de que el padre y otros miembros de la familia extensa presten apoyo a la madre durante la asistencia prenatal y postnatal y durante el período de estancia en la maternidad, y habría que invitar a los padres a colaborar activamente con el grupo de salud en la tarea de estimular a la madre a dar el pecho a su hijo.

Después del parto

Toda la asistencia postnatal debería orientarse de modo que favoreciera el mantenimiento de la lactancia natural durante el mayor tiempo posible. Todos los recién nacidos deberán recibir calostro. Para asegurar una lactancia óptima habría que evitar la alimentación suplementaria con biberón, a base de agua y una preparación. Una madre sana y bien nutrida que alimenta a su hijo exclusivamente al pecho no necesita introducir en la dieta del lactante otros alimentos complementarios durante los primeros 4 a 6 meses de vida, según las necesidades del lactante.

Debe examinarse el estado nutricional de las madres y adoptar las medidas necesarias, siempre que sea posible, para conseguir que la madre tenga acceso a una ingesta alimentaria adecuada, de modo que el lactante pueda ser alimentado por conducto de la madre.

Conviene insistir en los efectos contraceptivos de la lactancia natural, sin dejar de fomentar por ello otros métodos de planificación de la familia. Debe tenerse cuidado en evitar que los métodos contraceptivos afecten adversamente al proceso normal de lactación.

Debe hacerse todo lo posible para conseguir que, en los casos en que sea preciso hospitalizar a un lactante, se evite la necesidad de destetarlo, adoptando medidas para que la madre pueda permanecer en compañía del lactante y seguir dándole el pecho o para que el pequeño pueda seguir recibiendo leche humana.

Cuando una madre no puede alimentar a su hijo al pecho, la primera solución debe ser, siempre que sea posible, el uso de leche humana de otro origen.

Debe evitarse el empleo del término "leche humanizada" aplicado a las preparaciones de alimentos para lactantes.

Apoyo por conducto de los servicios de salud

El personal de los servicios de salud tiene una función crítica que desempeñar en la iniciación, el establecimiento y el mantenimiento de la lactancia natural, y deberá asegurar a la madre un apoyo sostenido durante toda la lactancia.

El sistema de servicios de salud deberá prestar particular atención a los lactantes que no sean alimentados al pecho. Incumbirá al sistema de atención de salud la responsabilidad de dar instrucciones adecuadas para el uso de los alimentos para lactantes y de formular las advertencias necesarias sobre los problemas que esa clase de alimentos puede plantear. En consecuencia, sólo se pedirán suministros de esas preparaciones, con miras a su distribución, en los casos en que sean necesarias y nunca de manera sistemática.

Madres empleadas fuera del hogar

Todas las madres deberían gozar, siempre que sea posible, de los beneficios de una licencia pagada por maternidad, no inferior a 3 meses, seguridad de empleo y apoyo económico; la responsabilidad del apoyo económico durante la licencia por maternidad debería incumbir al gobierno o a la industria, o ser compartida por ambos.

Debería preverse, siempre que fuese oportuno, el establecimiento de pausas pagadas para las madres lactantes y de casas-cuna y otras instalaciones en la misma industria o cerca del lugar de trabajo, para que las madres puedan seguir dando el pecho a sus hijos y mantener estrecho contacto con ellos. La financiación de las casas-cuna y de otros mecanismos destinados a permitir ese contacto regular a través de la lactancia natural debería incumbir al gobierno o a la industria, o a ambos.

Apoyo de la comunidad y del gobierno

Juntamente con los servicios de salud y otros sectores, todos los medios de comunicación, con inclusión de los dirigentes religiosos, los maestros de escuela y otros dirigentes de la comunidad, así como las asociaciones benéficas, en particular las asociaciones femeninas, deberían contribuir activamente a fomentar y apoyar la lactancia natural y a sensibilizar a la comunidad en cuanto al valor de la lactancia natural y a las necesidades de la madre y del niño, mediante visitas domiciliarias, si fuese necesario.

Es preciso mantener la coherencia entre las informaciones sobre la alimentación del lactante y del niño pequeño que se difundan entre los diversos sectores y grupos de población; será conveniente, pues, en general, que las actividades de promoción de la lactancia natural y de las prácticas apropiadas para la alimentación del lactante y del niño pequeño se organicen dentro del contexto general de los servicios de salud de la madre y el niño, de las políticas nacionales sobre nutrición y de la atención primaria de salud.

Debería estimularse a los gobiernos a establecer grupos nacionales de expertos encargados de asesorarles en materia de políticas sobre la lactancia natural y a crear oficinas coordinadoras que aseguren la consistencia y la continuidad de las ac-

tividades de apoyo y se encarguen de la evaluación y la vigilancia continuas así como de la realización de investigaciones sistemáticas sobre epidemiología, con inclusión de los factores sociales.

La OMS y otras organizaciones deberían encargarse de fomentar la celebración de reuniones de prácticas, en el ámbito regional o de los países, para el fomento de una alimentación adecuada para los lactantes y los niños de corta edad.

PROMOCION Y APOYO DE PRACTICAS APROPIADAS Y OPORTUNAS DE ALIMENTACION COMPLEMENTARIA (DESTETE) MEDIANTE EL USO, PARA ESA FINALIDAD, DE RECURSOS ALIMENTARIOS LOCALES.

Los alimentos complementarios de la leche materna deberán introducirse en la dieta del lactante entre los 4 y los 6 meses de edad. En los casos en que la nutrición de la madre es deficiente y las condiciones ambientales son desfavorables, o ambas cosas, puede ser necesario, con frecuencia, introducir antes esta clase de alimentos. Sin embargo, la introducción precoz de suplementos puede tener un efecto negativo en la lactancia natural y aumentar además el riesgo de infección.

La dieta del niño de corta edad que ha dejado de alimentarse al pecho requiere particular atención porque una alimentación inadecuada a esa edad es causa, con frecuencia, de formas clínicas de malnutrición, en particular cuando el niño debe abandonar el pecho a causa de un nuevo embarazo.

Para que la madre pueda saber si su hijo se alimenta suficientemente y si ha llegado el momento oportuno para proporcionarle los alimentos de destete, deberán organizarse programas lo más amplios posibles para ayudarla a llevar un registro del peso del lactante y a percatarse de su importancia.

Algunos alimentos locales pueden prepararse de manera adecuada para el destete, y en los programas de salud, educación y extensión del desarrollo deberá insistirse resueltamente en su aprovechamiento. Los alimentos que se administran tradicionalmente a los lactantes y los niños de corta edad en algunas poblaciones son con frecuencia deficientes en valor nutritivo y deben mejorarse de diversas maneras. Es preciso dar orientaciones a las madres para mejorar esos alimentos tradicionales mediante combinaciones con otros alimentos que puedan obtenerse en la localidad. Los países deberían determinar la necesidad de subvencionar los alimentos de destete o de contribuir por otros procedimientos a hacerlos accesibles a los grupos de bajos ingresos.

Es necesario que las organizaciones oficiales y privadas apoyen las medidas prácticas y apropiadas destinadas a mejorar el valor nutritivo y las condiciones higiénicas de los alimentos tradicionales

y otros alimentos de destete de uso local, a asegurar para los lactantes una dieta equilibrada, a educar a las madres en materia de alimentación adecuada del niño, y a facilitar el intercambio de las experiencias positivas de los países en materia de destete y alimentación infantil.

Con el fin de evitar las infecciones y de no oponer obstáculos al mantenimiento de la lactancia natural, conviene que durante el destete de los lactantes no se les alimente con biberón sino con una taza y una cuchara o con otras vasijas y utensilios tradicionales. Cuando las madres no inician la lactación o la suspenden prematuramente, de modo que se impone la necesidad de administrar al lactante mezclas o productos lácteos de origen animal o vegetal por medio de un biberón, deberá facilitarse a las madres las orientaciones necesarias para garantizar que la mezcla o producto que se da al lactante es inocuo y adecuado desde el punto de vista nutritivo.

Habida cuenta de las considerables lagunas que existen en nuestros conocimientos sobre la introducción, la oportunidad y la índole de los suplementos de la lactancia natural, convendría que esas cuestiones fuesen objeto de examen en una reunión científica.

FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION, LAS ENSEÑANZAS Y LA INFORMACION SOBRE LA ALIMENTACION DEL LACTANTE Y DEL NIÑO PEQUEÑO

Todo ciudadano tiene derecho a recibir información y educación correctas y coherentes; en consecuencia, los países deben conseguir que se facilite información y educación en todos los niveles y que los conocimientos lleguen a sus destinatarios en los planos de la comunidad, intermedio y central.

En todos los programas de educación, formación y capacitación profesional (oficiales y no oficiales), deberán subrayarse las relaciones mutuas entre todos los conocimientos relativos a la protección de la salud, a la lactancia natural y a la nutrición adecuada de la madre, el lactante y el niño pequeño.

Para que consigan su máxima eficacia, las actividades de orden educativo e informativo sobre nutrición deberán:

- estar adaptadas a las condiciones locales;
- estar dirigidas al grupo de población destinatario, v.g. colegiales, jóvenes, mujeres embarazadas y lactantes, hombres, dirigentes de la comunidad, personas dotadas de poder decisorio y planificadores;
- recibir el apoyo, en forma de los recursos necesarios, de los sectores encargados del desarrollo periurbano, rural, agrícola y económico;
- desplegarse con la participación activa de los

hombres de la localidad, los maridos, otros miembros de la familia y los dirigentes de la comunidad;

—estar vinculados a medidas encaminadas a mejorar los ingresos en el plano de la familia y de la comunidad;

—utilizar los métodos culturales de comunicación propios de la localidad, tales como el arte popular, el teatro y la música.

Para prestar apoyo a las mujeres y las madres en sus esfuerzos para mejorar su estado sanitario y nutricional y el de sus hijos lactantes y de corta edad, es importante que se facilite información y educación sobre nutrición a otras personas que ejercen influencia en el seno de la familia, como los padres, los abuelos, las mujeres que sustituyen a las madres, los maestros y todos los que puedan influir en el comportamiento social y en los hábitos nutricionales de los grupos vulnerables; convendrá asimismo que esas personas participen en las actividades de educación e información.

El Grupo recomienda resueltamente que los gobiernos faciliten formación nutricional adecuada en las escuelas de medicina, formación apropiada a los agentes de atención primaria de salud, con inclusión de las parteras, sobre todo de las que trabajan en los servicios prenatales y perinatales, a los maestros, a los agentes de desarrollo rural y a los demás agentes que operan en el plano de la comunidad para que puedan emprender actividades funcionales en materia de educación sanitaria y sobre nutrición en la comunidad, teniendo en cuenta las necesidades prioritarias de la población y con la participación activa de ésta. Como resultado de esos empeños habrá de aumentar la autosuficiencia de la comunidad y de la familia.

Es indispensable adiestrar debidamente a todo el personal que facilita educación sobre nutrición no sólo en las técnicas de comunicación y educación sino también en materia de desarrollo del niño y en la difusión de nociones racionales y coherentes sobre nutrición y salud y de prácticas basadas en las condiciones socioculturales del país o la región.

Capacitación

En todos los escalones de los servicios sanitarios, incluido el de la atención primaria de salud, el personal necesita recibir una formación básica y permanente en la que se eleven los conocimientos sobre todos los aspectos de la lactancia natural. La formación deberá dar preferencia a la gestión de la lactancia natural y guardar relación con el contexto económico, cultural y social de la madre y la familia. La formación debe versar sobre los conocimientos apropiados de los productos alimenticios de cultivo local que sean aceptables desde el punto de vista cultural y resulten adecuados para su utilización como alimentos de destete para el lactante y como alimentos complementarios para la mujer embarazada y lactante. También deben se-

ñalarse los peligros y riesgos que encierra la publicidad de los alimentos para lactantes en los dispensarios.

En colaboración con todos los sectores interesados, en particular los de salud, educación, agricultura e industria, los gobiernos deben velar por que se difunda y aplique lo más posible información práctica, científica y actualizada sobre la alimentación del lactante y el niño pequeño. Debe establecerse un organismo oficial que se encargue de manera permanente de examinar la información y la publicidad relativas a los alimentos para la madre, el lactante y el niño pequeño, y de vigilar que sean correctas y apropiadas, para poder eliminar las informaciones y la publicidad que sean inconvenientes e inadecuadas.

Debería formularse una estrategia nacional de comunicación y educación con el fin de movilizar los recursos disponibles con inclusión de la formación de personal de todas las categorías con el fin de capacitarle para planificar, ejecutar, evaluar y dirigir investigaciones con respecto a los programas de comunicación.

Los ministerios apropiados deberán controlar de manera eficaz la utilización de los medios de información de masa, que en muchos países incluyen la radio, la televisión, la prensa, y la publicidad de preparaciones y otros productos alimenticios para los niños en las publicaciones oficiales y profesionales, con el fin de velar por que no se infrinjan las políticas oficiales sobre nutrición establecidas para proteger la salud y el estado nutricional de las madres y los niños.

No se dispone de información bastante sobre la situación actual de la educación y la formación en el sector de la nutrición de la madre, el lactante y el niño pequeño en todo el mundo. El Grupo recomienda encarecidamente que esa situación sea objeto de examen lo antes posible y que vuelva a examinarse cada cinco años con el fin de evaluar la eficacia de las actividades desplegadas en ese sector y de utilizar la información obtenida para actualizar los programas. Las organizaciones internacionales, en particular el UNICEF, la OMS y la FAO deberían colaborar en esa actividad. Esta acción requiere además la colaboración en la preparación de orientaciones destinadas a identificar los problemas relacionados con la salud y con el estado nutricional de las madres y los niños, en particular en lo que atañe a las condiciones de la lactancia natural y a las prácticas de destete, y sobre métodos de vigilancia.

INCREMENTO DEL APOYO EN FAVOR DEL MEJORAMIENTO DE LA SALUD Y LA CONDICION SOCIAL DE LA MUJER, EN RELACION CON LA SALUD Y LA ALIMENTACION DEL LACTANTE Y DEL NIÑO PEQUEÑO

Condición social de la mujer

Participación de la mujer

La experiencia de la mujer y el papel que desempeña en la alimentación del lactante tienen un carácter único y ha de encarecerse la necesidad de que las mujeres puedan influir más en las acciones que repercuten sobre este aspecto de sus vidas. Por consiguiente, se recomienda que se aumente de manera considerable la participación de las mujeres en todas las acciones a ese respecto, mediante las siguientes medidas:

I) El aumento de la representación de las mujeres en todas las reuniones y acciones consecutivas que recomiende la presente reunión, en particular el aumento de la participación de las mujeres en las actividades de los organismos de las Naciones Unidas, de las organizaciones no gubernamentales y de otros grupos, entre ellos, la industria;

II) el reconocimiento y la participación mayores de las organizaciones femeninas en los esfuerzos desplegados en los escalones de la comunidad, nacional e internacional, en relación con el fomento de una mejor alimentación del lactante y del niño pequeño y de otras actividades relacionadas con la atención primaria de salud;

III) el aumento de la participación de las mujeres en la formulación de políticas y la adopción de decisiones en todas las etapas de la planificación y la ejecución de los programas nacionales conexos.

Situación de la mujer en materia de salud y nutrición

El mejoramiento de la alimentación de los lactantes y los niños de corta edad requiere que las mujeres gocen de buena salud a lo largo de todas las etapas de la vida, en especial durante el ciclo de la reproducción. Se recomienda la adopción de medidas destinadas a lograr que todas las mujeres disfruten de la nutrición y la salud adecuadas, mediante los extremos siguientes:

I) medidas encaminadas a prestar una atención sanitaria accesible desde los puntos de vista social y económico, en particular dentro del concepto de la atención primaria de salud, con inclusión del suministro de ingestas alimentarias equilibradas y suficientes, sobre todo durante el embarazo y la lactancia, y de información y servicios en materia de planificación de la familia; conviene dedicar particular atención a la salud y la educación de las adolescentes en lo que atañe a las funciones de reproducción;

II) la realización de actividades destinadas a reducir la carga de trabajo que pesa sobre las mujeres, tanto en el hogar como fuera de éste, con inclusión de acciones para promover la distribución de las tareas entre los miembros de la familia y de programas de desarrollo relacionados específicamente

te con el abastecimiento de agua potable en abundancia y de tecnologías apropiadas.

Medidas encaminadas a prestar apoyo a la mujer en relación con la lactancia natural

La mujer ocupa un lugar central en todas las acciones relacionadas con la lactancia natural. La lactancia natural es ideal para la salud del pequeño y no menos para la de la madre, incluidos los aspectos físico, emotivo y psicológico de su salud.

La mayoría de las mujeres que viven en las zonas rurales y en la periferia de las ciudades no se hallan al amparo de medidas de protección o legislativas; no son asalariadas o, en su calidad de trabajadoras, carecen de la seguridad adecuada. Es muy poco lo que se ha hecho en favor de esas mujeres. Se recomienda, en consecuencia, que se emprendan acciones gubernamentales y actividades de desarrollo de la comunidad orientadas a prestar apoyo a las madres para que éstas puedan practicar la lactancia natural. Debe darse preferencia a los programas destinados a establecer tecnologías apropiadas (sobre todo en materia de preparación y manipulación de los alimentos) a fin de reducir la carga de trabajo que pesa sobre esas mujeres, y a los que tienen por objeto organizar guarderías con base en la comunidad.

Es necesario que los gobiernos ratifiquen y apliquen, mediante la legislación nacional, las convenciones de la OIT de protección a la maternidad, que se deberán perfeccionar (y que amplían las medidas actuales de protección prolongando la duración de la licencia por maternidad) de modo que favorezcan la práctica de la lactancia previendo locales idóneos y pausas remuneradas para el amamantamiento, horarios flexibles, guarderías y otras disposiciones que permitan el contacto físico de la madre con el niño; las medidas deben garantizar que no se reduzcan considerablemente los ingresos de las mujeres o que se establezcan disposiciones complementarias para la asignación de subsidios, y que se prohíba toda discriminación contra el empleo de mujeres lactantes. Los grupos femeninos y los sindicatos deben ejercer presión cerca de los gobiernos a fin de obtener la ratificación y la aplicación de la legislación adecuada. La OIT, así como la OMS y el UNICEF y otros organismos de las Naciones Unidas, debe proseguir sus actividades en materia de aplicación de la legislación y de protección de las madres que practican la lactancia natural.

En el marco de la atención primaria de salud deberán llevarse a cabo programas concretos de educación y nutrición para las embarazadas a fin de prepararlas tanto psicológica como físicamente a criar a sus hijos al pecho.

El destete

Las mujeres desempeñan una función impor-

tante en la producción, la preparación y el servicio de los alimentos en la familia. La preparación de los alimentos apropiados de destete dependerá de su información, de su tiempo y de sus energías.

I) en todos los casos existe el acceso a los productos alimentarios locales, y hay que enseñar a las mujeres y a otros miembros de la familia a emplearlos como alimentos de destete en el contexto del régimen alimentario de la familia;

II) en los casos en que las mujeres no tengan fácil acceso a los alimentos disponibles en la localidad, habrá que adoptar disposiciones para organizar ciertas acciones en el plano de la comunidad, por ejemplo en forma de cooperativas, a fin de que puedan disponer de esos alimentos locales;

III) es necesario que los programas de educación y los demás programas de desarrollo de la comunidad relacionados con la salud y la nutrición se vinculen con actividades encaminadas a aumentar los ingresos;

IV) todos los programas de asistencia alimentaria que se pongan en ejecución en este sector, deberán tener en cuenta tanto el contenido de los alimentos locales como los hábitos locales de alimentación, y no crear una situación de dependencia.

Información, educación y capacitación

La importancia de sentar las bases necesarias para que las mujeres tengan una verdadera y objetiva posibilidad de elegir pone de relieve la necesidad de la educación y la información en materia de alimentación del lactante y del niño pequeño y de que en los escalones gubernamentales se adopten medidas para proteger a las mujeres de las informaciones erróneas. La información y la educación sobre alimentación del lactante y del niño pequeño deben estar destinadas igualmente a los varones a fin de que puedan asumir sus responsabilidades de apoyo.

Los materiales de educación destinados al público en general, a los colegas, y a la formación del personal de salud y del personal dedicado a actividades de desarrollo debe presentar una imagen positiva de la mujer no sólo en sus funciones de madre sino como trabajadora y ciudadana de la colectividad. Esto se refiere a las imágenes que se encuentran en los libros y otras publicaciones, así como en los medios de comunicación social.

Es necesario que las organizaciones femeninas no gubernamentales organicen amplias campañas de difusión de la información en apoyo de la lactancia natural y de los hábitos adecuados de destete. En el escalón local se insta a las organizaciones no gubernamentales a que organicen y apliquen programas de mujer a mujer destinados a fomentar la lactancia natural y los hábitos adecuados de destete. En esas actividades, las organizaciones no gubernamentales deben colaborar con la OMS y el UNICEF, con el apoyo necesario de organismos nacionales e internacionales.

Puesto que casi siempre son mujeres las que proporcionan la atención sanitaria a las madres y los niños, es necesario desplegar esfuerzos especiales para fortalecer los programas de formación de ese personal, con enseñanzas completas sobre la planificación de la familia, sobre la alimentación del lactante y del niño pequeño y sobre otros aspectos de la salud de la familia en el contexto de la atención primaria de salud.

La educación del público en general, sobre todo de los jóvenes, debe apuntar a una mejor aceptación cultural del amamantamiento, considerado como la práctica natural y más sana, sin hacer caso omiso de las especificidades culturales y de las prácticas autóctonas y mediante el empleo de todos los medios de educación, entre ellos los medios de comunicación social.

La comercialización de las preparaciones para lactantes

Las mujeres tienen derecho a recibir una información correcta y completa. Incluso la información objetiva puede ser engañosa cuando se proporciona en medios o momentos inadecuados. Las organizaciones femeninas deben participar en los consejos nacionales de vigilancia y aplicación de los códigos de comercialización. Las mujeres del mundo entero, tanto de los países desarrollados como de los que están en desarrollo, deben manifestar su solidaridad mediante la decisión acerca de qué es lo más conveniente en este aspecto de sus vidas que reviste una importancia sin igual.

COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION ADECUADAS DE LAS PREPARACIONES PARA LACTANTES Y DE LOS ALIMENTOS DE DESTETE

Incumbe al gobierno de cada país la responsabilidad de fomentar políticas alimentarias y nutricionales coherentes que presten atención especial a las madres, a los lactantes y a los niños de corta edad. Esas políticas deberán dar preferencia a la conservación de la lactancia natural y a la aplicación de orientaciones nutricionales adecuadas (calendario nutricional). Es deber de los gobiernos velar por que haya un abastecimiento adecuado de productos alimentarios para los lactantes y por que todos los que los necesiten tengan la posibilidad de obtenerlos, conforme a modalidades que no disuadan de practicar la lactancia natural.

El amamantamiento es el único método natural de alimentación de los lactantes y es necesario protegerlo activamente y fomentarlo en todos los países. Por consiguiente, la comercialización de los sucedáneos de la leche humana y de los alimentos de destete debe estar concebida de manera que

no disuada a las mujeres de practicar la lactancia natural.

Los productos de sustitución de la leche humana y los alimentos complementarios suministrados en biberón no deben ser objeto de ninguna promoción de ventas ni de ninguna publicidad de promoción. Las actividades de promoción destinadas al personal sanitario deben limitarse a la información empírica y ética. Han de proporcionarse a las madres y a las familias consejos científicos sobre las prácticas convenientes en materia de alimentación de los lactantes y los niños de corta edad.

Debe establecerse un código internacional de comercialización de las preparaciones para lactantes y de otros productos utilizados como sucedáneos de la leche humana. Ese código debe recibir el apoyo tanto de los países exportadores como de los importadores y debe ser observado por todos los fabricantes. Se pide a la OMS y el UNICEF que organicen el proceso de elaboración del mismo, con la participación de todas las partes interesadas.

Las preparaciones para lactantes y los alimentos de destete no deben ser comercializados ni distribuidos en un país más que a condición de que las prácticas de comercialización se ajusten al código o a la legislación nacional, cuando existen, o si no, a las recomendaciones que anteceden o a todo código internacionalmente aceptado.

En ningún caso deberán utilizarse las instalaciones o el personal del sistema de atención de salud para fomentar la alimentación artificial. En consecuencia, no deberán permitirse en los servicios de salud los anuncios ni la distribución promocional de muestras de sucedáneos de la leche ma-

terna. En los servicios de salud no deben realizarse demostraciones públicas de la alimentación artificial.

Con el fin de evitar todo riesgo de conflicto de intereses, no deberá autorizarse al personal de las compañías que producen o venden sucedáneos de la leche materna a trabajar en el sistema de atención de salud, aunque esté asignado a funciones más generales, que no incluyan directamente la promoción de preparaciones para lactantes.

Es necesario que tanto la producción como la distribución de los alimentos de destete preparados industrialmente estén regidos por normas jurídicas estrictas, en particular por lo que respecta a su valor nutritivo y su inocuidad, como las propuestas por el Codex Alimentarius de la FAO y la OMS. En las etiquetas de esos alimentos debe indicarse la manera adecuada de prepararlos en el hogar. Los gobiernos deben adoptar las normas internacionales recomendadas en materia de alimentos para lactantes y niños de corta edad, elaboradas por el Comité del Codex Alimentarius para Alimentos Destinados a Usos Dietéticos Especiales.

Es necesario exigir, mediante la reglamentación apropiada, que la forma que se adopte para el envasado, el etiquetado, la propaganda u otros tipos de publicidad de los productos que no son adecuados por sí solos como alimentos de destete (como la leche condensada endulzada, el almidón de maíz, la harina de mandioca y las harinas de cereales), no induzca a considerarlos como complementos o sustitutos de la leche materna. Deberán desplegarse vigorosos esfuerzos, en materia de educación, para combatir el uso indebido de esos productos, por parte de las madres, para esos fines.

DIRECCION NACIONAL DE MATERNIDAD E INFANCIA
NORMAS NACIONALES DE PEDIATRIA. EDICION 1979

NORMA N° 1

CARACTERISTICAS DEL CONTROL DE SALUD DEL NIÑO
Y DEL ADOLESCENTE ¹

Comprende el conjunto de acciones médicas y paramédicas que ejercidas sobre el niño y su familia en forma precoz, continua e integral permiten una óptima evolución madurativa y disminuyen los riesgos de enfermedad, incapacidad y muerte. Estas acciones serán conducidas y controladas por médico pediatra en lo posible o por médico general en las áreas de menor disponibilidad de recursos humanos.

Deberá cumplir los siguientes requisitos:

1. **Precoz:** La consulta médica realizada tempranamente permite brindar al niño las prestaciones de promoción y prevención en forma oportuna y detectar precozmente la patología para una acción terapéutica más eficiente. La captación se realizará antes del nacimiento mediante una adecuada integración obstétrico-pediátrica o, a posteriori, lo más precozmente posible en cada etapa biológica (recién nacido, lactante, preescolar, escolar y adolescente). En otros casos la consulta por enfermedad será la prestación que permitirá la incorporación del niño al control.
2. **Continua:** El control debe realizarse periódicamente con una frecuencia que estará determinada por el grado de riesgo a que está sujeto el niño en las distintas etapas de su vida. Se deberá efectuar a través de dos modalidades operativas.
 - 2.1. *En consulta:* se podrá considerar como mínimo eficiente el siguiente esquema (superado el control del recién nacido durante el período de internación).
 - Primer año: Controles al cumplir el 1° , 2° , 3° , 4° , 6° y 9° mes (6 controles).
 - Segundo año: Un control a los 13 meses de edad y 18 meses (2 controles).
 - 2 a 5 años: Un control cada 12 meses (4 controles).
 - 6 a 12 años: Un control cada 3 años, a los 6, 9 y 12 años (3 controles).

13 a 17 años: Un control cada 2 años, a los 14, 16 y antes de cumplir los 18 años (3 controles).

Total: 18 controles.

Se considera óptimo el siguiente esquema (superado el control del recién nacido durante el período de internación).

Primer año: 2 controles durante el primer mes de vida y luego al cumplir el 2° , 3° , 4° , 5° , 6° , 7° , 9° y 12 meses (10 controles).

Segundo año: Controles a los 15, 18 y 22 meses (3 controles).

2 a 5 años: Dos controles anuales (8 controles).

6 a 12 años: Un control cada 2 años (4 controles).

6 a 12 años: Un control cada 2 años (4 controles).

13 a 18 años: Un control anual (5 controles).

Total: 30 controles.

2.2. *En visita domiciliaria:* Se cumplirán con personal especializado o adiestrado con tal fin. Se brindarán como óptimo dos visitas anuales durante los dos primeros años de vida y posteriormente una visita anual hasta los 6 años cumplidos (ingreso escolar). Se brindarán como mínimo visitas domiciliarias durante el 1° , 3° y 6° año de vida. Si la captación no fuera precoz, se realizará visita domiciliaria a fin de que el niño ingrese al control e iniciado el mismo se efectuará una nueva visita durante el mes siguiente al de la captación.

Total óptimo: 8 visitas domiciliarias.

Mínimo: 3 visitas domiciliarias. Ver Tabla 1.

3. **Completa:** El control periódico integrará acciones que garanticen el mejor nivel de salud para la población infantil y adolescente.

En cada control que se brinde se deberá:

¹ Elaborados por la Comisión Nacional Asesora Honoraria, bajo la coordinación del Prof. José Raúl Vasquez.

TABLA 1

ESQUEMA DE FRECUENCIA DE CONTROLES EN EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE SANO

EDAD EN AÑOS	MESES														
	N° DE CONTROLES														
	Minimo	Optimo	Visita	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Lactantes	6	10	2	○↓★ △△	○↓ △	○↓ △	★ △	○ △	○↓ △	○↓ △	△	△	○↓ △	○↓ △	△
1 año	2	3	2	○★	○★	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
2 años	1	2	1	○★	○★	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
3 años	1	2	1	○★	○★	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
4 años	1	2	1	○★	○★	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
5 años	1	2	1	○★	○★	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
6 años	1	1	—	○↓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7 años	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8 años	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9 años	1	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10 años	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 años	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12 años	1	1	—	○↓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13 años	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14 años	1	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15 años	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16 años	1	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17 años	1	1	—	○↓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	18	30	8												

REFERENCIAS:

○ CONTROL MINIMO
△ CONTROL OPTIMO

□ VISITA DOMICILIARIA MINIMA
★ VISITA DOMICILIARIA OPTIMA
↓ INMUNIZACION

- Valorar el estado de salud y el crecimiento y desarrollo.
- Investigar las condiciones del medio ambiente y familiar.
- Detectar precozmente la patología efectuando un diagnóstico oportuno.
- Llevar a cabo, si corresponde, el tratamiento de la enfermedad, cumpliendo acciones de recuperación, rehabilitación y tratamiento oficial.
- Efectuar las indicaciones alimentarias de acuerdo a los requerimientos de cada grupo de edad, teniendo en cuenta las

posibilidades socio-económico-culturales y adaptándolas a las características regionales.

- Realizar protección específica e inespecífica: incluye indicación de las vacunas según edad (según normas), así como la inmunización pasiva.
- Brindar educación sanitaria y control odontológico (según normas).
- Brindar asesoramiento y despertar el interés para la prevención de accidentes e intoxicaciones.

NORMA N° 2

CONTENIDO DE LA PRESTACION CONTROL

1. Valoración del estado de salud del niño, su crecimiento y desarrollo. Medio familiar: En la primera consulta que se brinde al niño se iniciará la Historia Clínica individual, si ésta no ha sido abierta en el momento del nacimiento.

Se registrarán los siguientes datos:

1.1. Anamnesis: Se investigará sobre la evolución del niño recogiendo antecedentes personales, familiares y hereditarios, de afecciones que pudieran incidir en su normal desarrollo y crecimiento, así como de su medio social y ambiental.

1.1.1. *Datos de filiación*: Nombre y apellido, edad, lugar de nacimiento, domicilio.

1.1.2. *Antecedentes familiares*: deben contener información referente a padres, hermanos, tíos, abuelos y otros familiares sanos y enfermos. De los padres: año de nacimiento, año de muerte y consanguinidad. De los hermanos: condición de nacidos vivos, nacidos muertos, año de ocurrencia, causa de muerte. Existencia en la familia de enfermedades crónicas, especialmente diabetes, fiebre reumática, epilepsia, oligofrenias, enfermedades neurológicas, malformaciones, tuberculosis, sífilis, enfermedad de Chagas-Mazza, brucelosis, paludismo toxoplasmosis, enfermedades carenciales.

1.1.3. *Antecedentes sociales y ambientales*: Constitución del grupo familiar, nivel económico, educacional. Grado de estabilidad de la pareja. Condiciones sanitarias de la vivienda.

1.1.4. *Antecedentes personales*: Duración y complicaciones durante el embarazo, características del parto, estado al nacer. Antecedentes alimentarios. Vacunaciones, testificaciones y reacciones.

Evolución de su crecimiento y maduración. Enfermedades padecidas. Traumatismo e intervenciones quirúrgicas.

Los datos mencionados se registrarán como única vez al efectuarse el primer control; en los controles posteriores se investigará: evolución, composición de la dieta, maduración y crecimiento, administración de sueros, vacunas y/o medicamentos, aparición de signos y síntomas anormales (vómito, diarrea, constipación, alteraciones de la diuresis, disnea, fiebre, tos, anorexia, edemas, dolores persistentes, dificultad para caminar o hablar, cambios de la coloración de la piel, enfermedades infecto-contagiosas, traumatismos y operaciones padecidas desde el último control). Según la edad del niño se profundizará la investigación de signos y síntomas anormales, indicadores de patología frecuente en la edad de referencia. Se interrogará sobre el cumplimiento de las indicaciones suministradas en el último control.

1.2. Estudio clínico: Será orientado a valorar el estado de salud, el crecimiento y desarrollo, a detectar precozmente signos reveladores de patología. El examen clínico será completo y exhaustivo, complementado con las pruebas clínicas (de laboratorio, radiología, etc.) que se

requieran para el diagnóstico de la patología sospechada.

La exploración de los distintos aparatos y sistemas se orientará hacia la detección de la patología más frecuente según edad.

1.2.1. *Examen clínico del Recién Nacido*: Ver Normas para la Atención del recién nacido.

1.2.2. *Examen clínico durante los 5 (cinco) primeros años de vida*: La detección de la patología será dirigida hacia los procesos que predominan en este período: desnutrición e infección. Los elementos básicos del control son: estudio periódico de talla, peso, perímetro cefálico y torácico, maduración neurológica y sensorial (reflejos, posición, deambulación, lenguaje, conducta), búsqueda de signos de desnutrición, infección y carencias vitamínicas.

1.2.3. *Examen clínico del niño en edad escolar*: Se agregará a los anteriores la pesquisa de alteraciones posturales, oftalmológicas, auditivas y del aprendizaje.

1.2.4. *Examen clínico del adolescente*: Características del desarrollo y de la maduración sexual, trastornos de conducta, alteraciones posturales, oftalmológicas y auditivas.

1.3. Exámenes complementarios: Control tuberculínico con 2 UT de PPD o el equivalente de tuberculina, al ingreso escolar, 12 y 18 años (Ver Normas de vacunación, (Sec. Est. Salud Pública).

En áreas de alta incidencia de morbilidad se recomienda:

- Examen parasitológico de materia fecal;
- Investigación de enfermedad de Chagas-Mazza;
- Investigación de brucelosis.

Detección precoz, diagnóstico y tratamiento de la patología: Ante la existencia de antecedentes patológicos o potencialmente patológicos o ante la aparición de signos anormales y a fin de llegar a un diagnóstico correcto, se deben tener en cuenta ciertos aspectos fundamentales.

2.1. Recolección de antecedentes personales y familiares: En los casos mencionados se procederá a revisar prolijamente los datos previamente recogidos y se completarán los mismos mediante un nuevo interrogatorio si fuera necesario.

2.2. Examen clínico exhaustivo pesqu岸ando signos anormales según ítem 1.2.

2.3. Procedimiento de derivación: Para el diagnóstico y tratamiento de algunas

TABLA 2

NECESIDADES CALORICAS DIARIAS POR K g. DE PESO
(Desde el nacimiento hasta 17 años)

EDAD		Calorías Diarias por Kg de Peso
Recién Nacido	De bajo peso	Mínima: 100 – primeros días Óptimas: 140 – después de 10 días
	Normal	1a. semana: 60 2a semana y 3a. semana: 100 – 120 4a. semana: 100 – 120
Primer año		1er. semestre: 100-120 2do. semestre: 90-100
1 – 2 años		90 – 100
3 – 5 años		80 – 90
6 – 9 años		70 – 80
10 – 12 años		60 – 70
13 – 14 años		70 – 80
15 – 17 años		60

enfermedades es necesario contar con recursos humanos y materiales especializados; si no se dispusiera de elementos necesarios, se deberá proceder a la derivación del paciente a fin de poder brindar atención de la complejidad requerida. Los mecanismos de derivación deberán estar perfectamente determinados de antemano en todos los servicios que brinden atención pediátrica.

La derivación deberá ser:

- Precoz y oportuna;
- Rápida;
- Hacia el servicio capacitado más próximo;
- Acompañado de un informe escrito en el que consten los datos de interés para el servicio que recibe al paciente;
- Si se tratara de una urgencia pediátrica, se hará de preferencia acompañando al paciente con personal del servicio que lo deriva.

2.4. Tratamiento de la patología detectada: Comprende al conjunto de acciones que tienen como finalidad el tratamiento temprano de la patología detectada por el control o la atención de la demanda espontánea, la limitación del daño que esa patología pueda producir y la rehabilitación del enfermo. La institución y el con-

TABLA 3

JUNTA DE ALIMENTACION Y NUTRICION - ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS - CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES

Ración dietética diaria recomendada. Revisión 1968. Calculada para mantener el buen estado de nutrición de prácticamente todas las personas sanas en los Estados Unidos.

Edad en años des./hat.	Peso Kg	Alt. cms.	K	Prot. gm.	Vit. Liposolubles			Vitaminas hidrosolubles						Minerales					
					Vit. A U.I. Act.	Vit. D U.I. Act.	Vit. E U.I. Act.	Vit. C mg.	Acid. Fólica mg.	Niacina mg.	Vit. B1 mg.	Vit. B2 mg.	Vit. B6 mg.	Vit. B12 mcg.	Calcio mg.	Fósforo mg.	Yodo mg.	Hierro mg.	Magnesio mg.
0-1/6	4	55	Kx120	Kx 2.2	1500	400	5	35	0.05	5	0.4	0.2	0.2	1.0	0.4	0.2	25	6	40
1/6-1/2	7	63	Kx110	Kx 2.0	1500	400	5	35	0.05	7	0.5	0.4	0.3	1.5	0.5	0.4	40	10	60
1/2-1	9	72	Kx100	Kx 1.8	1500	400	5	35	0.1	8	0.6	0.5	0.4	2.0	0.6	0.5	45	15	70
1-2	12	81	1100	25	2000	400	10	40	0.1	8	0.6	0.6	0.5	2.0	0.7	0.7	55	15	100
2-3	14	91	1250	25	2000	400	10	40	0.2	8	0.7	0.6	0.6	2.5	0.8	0.8	60	15	150
3-4	16	100	1400	30	2500	400	10	40	0.2	9	0.8	0.7	0.7	3	0.8	0.8	70	10	200
4-6	19	110	1600	30	2500	400	10	40	0.2	11	0.9	0.8	0.9	4	0.8	0.8	80	10	200
6-8	23	121	2000	35	3500	400	15	40	0.2	13	1.1	1.0	1.0	4	0.9	0.9	100	10	250
8-10	28	131	2200	40	3500	400	15	40	0.3	15	1.2	1.1	1.2	5	1.0	1.0	110	10	250
10-12	35	140	2500	45	4500	400	20	40	0.4	17	1.3	1.3	1.4	5	1.2	1.2	125	10	300
12-14	43	151	2700	50	5000	400	20	45	0.4	18	1.4	1.4	1.6	5	1.4	1.4	135	18	350
14-18	59	170	3000	60	5000	400	25	55	0.4	20	1.5	1.5	1.8	5	1.4	1.4	150	18	400
18-22	67	175	2800	60	5000	400	30	60	0.4	18	1.6	1.4	2.0	5	0.8	0.8	140	10	400
22-35	70	175	2600	65	5000	-	30	60	0.4	17	1.7	1.3	2.0	5	0.8	0.8	125	10	350
35-55	70	173	2600	65	5000	-	30	60	0.4	17	1.7	1.3	2.0	5	0.8	0.8	125	10	350
55-75	70	171	2400	65	5000	-	30	60	0.4	14	1.7	1.2	2.0	6	0.8	0.8	110	10	350
10-12	35	142	2250	50	4500	400	20	40	0.4	15	1.3	1.1	1.4	5	1.2	1.2	110	18	300
12-14	44	154	2300	50	5000	400	20	45	0.4	15	1.4	1.2	1.6	5	1.3	1.3	115	18	350
14-16	52	157	2400	55	5000	400	25	50	0.4	16	1.4	1.2	1.8	5	1.3	1.3	120	18	350
16-18	54	160	2300	55	5000	400	25	50	0.4	15	1.5	1.2	2.0	5	1.3	1.3	115	18	350
18-22	58	163	2000	55	5000	400	25	55	0.4	13	1.5	1.0	2.0	5	0.8	0.8	100	18	350
22-35	58	160	2000	55	5000	-	25	55	0.4	13	1.5	1.0	2.0	5	0.8	0.8	100	18	300
35-55	58	163	1850	55	5000	-	25	55	0.4	13	1.5	1.0	2.0	5	0.8	0.8	90	18	300
55-75	58	157	1700	55	5000	-	25	55	0.4	13	1.5	1.0	2.0	6	0.8	0.8	80	10	300
Embarazo			+ 200	65	6000	400	30	60	0.8	15	1.8	-0.1	2.5	8	+0.4	+4	125	18	450
Lactancia			+ 1000	75	8000	400	30	60	0.5	20	2.0	+0.5	2.5	6	+0.5	+0.5	150	18	450

TABLA 4
ALIMENTACION DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE

MADRE	Galáctica Alimentación específica.	Cuidado - Dieta Materna
	Hipogaláctica. Alimentación mixta completa. o sustitutiva	Leches enteras en dilución nunca infe- rior a los 2/3, con agregado de Jugo de citrus, tomate u otras frutas ácidas.
	Agaláctica. Alimentación no específica.	En el tercer mes. Leche entera con glúcidos, ácidos o no.

Número de raciones: Cinco o seis.

Volumen: No mayor de 250 ml.

A partir del primer mes: Siempre Vitamina "C".

— Intervalo: No menores de 3 a 4 horas.

— En el tercer mes: Papillas.

Vitamina "D" según las circunstancias y Fe.

TABLA 5
ALIMENTACION DESDE EL SEGUNDO TRIMESTRE HASTA EL AÑO

Edad en meses	Número de raciones	Número de lactadas o biberon	Composición del biberón	Almuerzo	Papilla	Cena
3	5 ó 6	3 ó 4	Leche sin diluir con agregado glúcidos.		Leche y harinas o cereales, 1-2 por día.	
4	5	3	Igual que a los 3 meses	Puré: zapallo o zanahoria, manteca Huevo: yema. Frutas: 1 banana o manzana. Continuar jugo de citrus o tomate.	Una por día	—
5	5	3	Idem.	Idem. mes anterior. Además: puré de hoja, puré blanco, fideos, polenta, sémola (con caldo u otras preparaciones), carne roja o blanca, hígado.	Idem.	—
6	5	3	Idem.	Incorporar: puré de arvejas, lentejas, huevo entero	Idem. harinas menos modificadas.	—
7	4	2	Idem.	Incorporar: vísceras, quesos, mermeladas.	Idem o cuajada o yoghurt.	
8 y 9	4	1 Incorporar el uso de la taza	Idem.	Idem anterior. Puré menos tamizado.	Idem.	Igual al almuerzo. Incorporar: arroz, soufflés c/manteca, tomate o salsa blanca.
10	4	Suspender	—	Variar verduras, carnes, huevo Compota, mermeladas. Dulce de leche.	2 por día.	Idem.
11	4	—	—	Variar preparaciones. Budines, postres.	Idem	Idem.

TABLA 6

**ALIMENTACION DESDE LOS DOCE MESES
HASTA LOS TRECE AÑOS**

ALIMENTOS	EDAD		
	1-2 años	3-5 años	6-13 años
Leche	600-700 ml	500-700 ml	600 ml
Carnes	30-50 g	50-70 g	80-100 g
Huevos (unidad)	1	1	1-2
Quesos	15-50 "	15-20 "	20-30 "
Manteca, aceite	20-30 "	20-30 "	50-100 "
Hortaliza "A"	50-70 "	50-70 "	50-100 "
Hortaliza "B"	50-70 "	50-70 "	50-100 "
Hortaliza "C"	70-100 "	70-100 "	200-300 "
Legumbres	20-30 "	30-50 "	50-70 "
Harinas, cereales	50-100 "	50-70 "	50-70 "
Pan	5-10 "	50 "	90-180 "
Azúcar	60-70 "	50-70 "	30-50 "
Dulces	20-30 "	20-30 "	25-50 "
Frutas:			
Cítricas	70 "	50 "	100 "
Otras	70 "	100 "	100-120 "

trol del tratamiento podrán efectuarse a través de las modalidades operativas: consulta, visita domiciliaria y/o internación.

3. Indicaciones alimentarias: Ver tablas 2, 3, 4, 5 y 6.
4. Indicaciones de inmunizaciones: Ver tabla 7.
5. Educación sanitaria: La educación sanitaria permitirá contar con una comunidad responsable e informada acerca de los problemas de salud infantil, de los servicios que dan prestaciones y de una familia capacitada, lo que constituirá un apoyo a los servicios de salud. El médico debe tomar conciencia de que es el primer educador responsable de la capacitación maternal a partir de la primera consulta, a efectos de brindar un servicio eficaz en forma personal e integrado con el resto del equipo de salud (personal de servicio social, enfermera, auxiliar, personal administrativo, etc.). Para ello se brindará al equipo de salud la formación e información necesarias mediante técnicas adecuadas a cada circunstancia.

En todos los casos se deberá contemplar la condición de la madre en aspectos referentes a su conocimiento actual y práctica en asuntos vinculados con el cuidado del niño. Se preparará y educará a la madre para asumir sus responsabilidades en el cuidado de su hijo. Se contemplarán los siguientes aspectos:

5.1. Información: Mediante personal adiestrado (maestros, asistentes sociales, etc.) sobre la dinámica de las acciones del consultorio externo (citaciones, consultas, análisis), la internación y la visita domiciliaria.

5.2. Reuniones de grupo y entrevista personal con supervisión médica, se capacitará sobre:

– Necesidad de concurrir a las consultas control y oportunamente para la atención de la patología.

– Necesidad de cumplir el esquema de vacunaciones.

– Higiene del niño: Vestido, baño, descanso, juego, hábitos, ambiente familiar.

– Higiene del ambiente: Provisión de agua, eliminación de excretas y basuras, control

TABLA 7

NORMAS DE VACUNACION SESP.

Esquema Cronológico de Vacunaciones

EDAD	B.C.G.	D.P.T.	D.T.	D.T.a.	POLIO	SA-RAMPION	PAPE-RAS	RU-BEOLA	CONCU-RRENTE
1 mes	Primova-cunación								
2 meses		1a. dosis			1a. dosis				Concu- rrente
3 meses		2a. dosis							
4 meses		3a. dosis			2a. dosis				Concu- rrente
6 meses					3a. dosis				
9 meses						1a. dosis			
15 meses						2a. dosis	Única Dosis	Dosis Única	Simul- táneas
18 me- ses		Refuerzo			Refuerzo				
Ingreso	Refuerzo		Refuer- zo		Refuerzo				Concu- rrentes
16 años	Refuerzo			Refuerzo					
Cada 10 años				Refuerzo					

ESQUEMAS CRONOLOGICOS DE VACUNACIONES PARA ZONAS RURALES, DISPERSAS (PROGRAMA DE SALUD RURAL)

Edad	BCG	DPT	Polio	Sarampión	Edad	BCG	DPT	Polio	Sarampión
3 m.	1a. Ds.	1a. Ds.	1a. Ds.		2 m.	1a. Ds.	1a. Ds.	1a. Ds.	
6 m.		2a. Ds.	2a. Ds.		4 m.		2a. Ds.	2a. Ds.	
9 m.		3a. Ds.	3a. Ds.	1a. Ds.	6 m.		3a. Ds.	3a. Ds.	
18 m.		R	R		9 m:				1a. Ds.

de vectores, animales domésticos.

–Alimentación: Técnica de la administración del pecho materno, higiene del pezón, técnica de la preparación de la fórmula láctea, volumen de las raciones, técnicas de su administración, higiene de los utensilios, hidratación por boca, destete, incorporación de los alimentos a la dieta. Higiene de los alimentos.

–Accidentes e intoxicaciones: Su pre-

vención.

–Salud bucal: Informar sobre la importancia del control periódico, indicar el cepillado de dientes y encías con la debida periodicidad, desde temprana edad; informar que la dentadura primaria es tan importante como la permanente y debe cuidarse con el mismo interés; recordar la necesidad de tratar precozmente la mala implantación dentaria.

SUMARIO 1979

POR TEMA

I) EDITORIAL		
El año internacional del niño	1	3
Latinoamérica en "Archivos"	2	66
Archivos... Revista diferente	3-4-5-6	4
II) COLABORACIONES INTERNACIONALES		
Asistencia simultánea materno infantil o habitación compartida en el Hospital General de México de la S.S.A. – Dr. Alfredo Espinosa Morett y col	2	100
Química patológica del Kernicterus – Dr. Richard P. Wennberg	3-4-5-6	7
Síndrome de aspiración del meconio – Dr. Enrique M. Ostrea	3-4-5-6	21
¿Puede Ud. creer todo lo que lee? – Dr. Richard M. Wennberg	3-4-5-6	25
III) ARTICULOS		
Estudio radiológico de la infección pulmonar neonatal – Dr. Alberto Zambosco y col	1	14
Rupturas prolongadas de membranas – Dr. José M. Ceriani Cernadas y col	1	20
Curvas de variabilidad en el recién nacido – Dr. J. A. Sanguedolce y col.	1	25
Diarreas agudas infantiles de origen bacteriano. II. Correlación de la microflora con los datos clínicos – Dr. N. Binsztein y col.	1	29
Concentración de la bilirrubina en la etapa neonatal en relación con el uso de anticonceptivos – Dr. Leopoldo Vega Franco y col.	2	69
Significado diagnóstico de la hematuria en pediatría – Dr. Jorge M. Izaguirre	2	76
Cardiopatías congénitas y malformaciones óseas – Dr. Humberto Pigeon Oliveros y col.	2	82
Dilatación idiopática del colédoco – Dr. Alvaro L. Vidal Castro y col.	2	90
Neoplasias malignas congénitas – Dr. Maximiliano Salas Martínez	2	112
Esclerodermias en niños – Dr. Alberto C. Fratti Munari y col.	2	119
Síndrome urémico hemolítico: Estudio epidemiológico – Dr. Carlos A. Cambiano y col.	3-4-5-6	29
Síndrome urémico hemolítico: Controles a distancia a través de la biopsia renal – Dr. Carlos A. Cambiano y col.	3-4-5-6	36
Evaluación clínico terapéutica de la enfermedad de Hodgkin en pediatría – Dra. Guadalupe L. Rey	3-4-5-6	42
RAST: Determinación de anticuerpos Ig-E específicos in Vitro en alergia atópica – Dr. Carlos F. Knopf	3-4-5-6	47
Dosaje de inmunoglobulina E total – Dr. Carlos E. Knopf	3-4-5-6	49
Bacteriología de las gastroenteritis en el Servicio de Pediatría del Hospital Zonal de Trelew – Dr. Oscar N. Galmarini y col.	3-4-5-6	52
Terapéutica en neumonología infantil – Comité de Tisioneumonología de la S.A.P.	3-4-5-6	59
Diarrea por contaminación del intestino delgado: Su tratamiento con fosfomicina – Dr. Juan P. Fontaine y col.	3-4-5-6	70

IV) CASUISTICA		
Retardo del crecimiento. Aspectos endocrinológicos. –		
Dr. César Bergada . . . . .	.1	57
Granuloma glúteo infantil – Dr. Dagoberto Pierini y col . . . . .	.3-4-5-6	79
Tratamiento quirúrgico del pie plano en el niño –		
Dr. Marcos R. Llambías y col. . . . . .	.3-4-5-6	83
Manifestaciones clínicas en dos pacientes con el síndrome		
de alcoholismo fetal – Dra. Amelia Reichman y col. . . . . .	.3-4-5-6	85
Tratamiento del asma grave en la infancia – Dr. Eduardo		
A. Lavallen y col . . . . .	.3-4-5-6	92
Malformación congénita: enfermedad de Milroy –		
Dra. Lidia de Catalán y col. . . . . .	.3-4-5-6	98
V) PEDIATRIA SANITARIA Y SOCIAL		
El rol del Equipo de Salud Materno Infantil en la promoción		
del hábito de lactar al pecho – Mario Gutiérrez Leyton . . . . .	.3-4-5-6	101
Una experiencia médico sanitaria en un partido del gran		
Buenos Aires – Dr. Enrique Stein. . . . . .	.3-4-5-6	104
VI) ORGANIZACION HOSPITALARIA		
Esquema de evaluación de las condiciones de eficiencia de las		
cocinas para la preparación de fórmulas lácteas y sustitutos –		
Dra. Nelly A. de Fina y col. . . . . .	.3-4-5-6	109
VII) EDUCACION PEDIATRICA CONTINUA		
Proposiciones para un programa de adiestramiento en		
servicio – Dr. Raúl A. Valli y col. . . . . .	.1	45
VIII) ECOS DE CONGRESOS Y JORNADAS		
Anatomía del pulmón del feto y del recién nacido		
– Dr. J. M. Lauweryns . . . . .	.1	35
Manejo del recién nacido con síndrome de dificultad		
respiratoria – Dr. Vidyasagar . . . . .	.1	36
Síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido		
en los países en desarrollo – Dr. D. N. Bhakoo . . . . .	.1	39
II Simposium Nacional de avances y normatizaciones		
Neonatólogicas . . . . .	.3-4-5-6	130
IX) PEDIATRIA Y ARTE		
El "bambino fasciato" – Dr. Noel H. Sbarra . . . . .	.1	60
Genética histórica. . . . .	.2	97
La medicina mexicana en el período romántico –		
Dr. F. Pergola . . . . .	.2	127
X) ACTUALIZACIONES		
Tratamiento farmacológico de los niños asmáticos en períodos		
intercríticos – Dr. Ricardo S. Dalamon . . . . .	.1	52
XI) RESUMENES BIBLIOGRAFICOS		
Eficacia clínica del Amiodarone como antiarrítmico en		
pediatría – Dr. E. A. Kreutzer y col. . . . . .	.3-4-5-6	113
Septicemia bacteriana en el lactante. Correlación clínico-		
patológica. – Dr. M. Campbell y col. . . . . .	.3-4-5-6	113
Desarrollo pondo estatural y maduración esquelética en		
niños con disfunción cerebral mínima – Dr. G. Schlager y col . . . . .	.3-4-5-6	114
Respuesta de recién nacidos de término al calor		
ambiental – N. Rutter y col. . . . . .	.3-4-5-6	114
Efectos de la Tolazolina en la enfermedad de membrana		
hialina severa. – N. Mc Intosh y col. . . . . .	.3-4-5-6	114
Búsqueda de fibrosis quística en recién nacidos mediante		
el análisis de meconio – H. C. Ryley y col. . . . . .	.3-4-5-6	114
Enteropatía por alergia a la leche de vaca – Dr. John		
Walker-Smith y col. . . . . .	.3-4-5-6	115
XII) SOCIEDAD ARGENTINA DE NEUROLOGIA INFANTIL	.3-4-5-6	116
Resúmenes de trabajos presentados en la 5ª Jornada		
Rioplatense y 5º Congreso Argentino de Neurología		
Infantil – Mar del Plata – Oct. 1979 . . . . .	.3-4-5-6	118
XIII) INFORMACION SANITARIA OFICIAL		
Segundo seminario Nacional – Boletín epidemiológico . . . . .	.3-4-5-6	125

POR AUTOR

B)	Dr. César Bergara . . . . .	.1	57
	Dr. D. M. Bhakao . . . . .	.1	35
C)	Dr. Carlos A. Cambiano y col. . . . .	.3-4-5-6	29 y 36
	Comité de Tisioneumonología de la S.A.P. . . . .	.3-4-5-6	59
	Dra. Lidia de Catalán y col . . . . .	.3-4-5-6	98
D)	Dr. Ricardo S. Dalamon . . . . .	.1	52
F)	Dr. Juan P. Fontaine y col. . . . .	.3-4-5-6	70
	Dr. Alberto Frati Munari y col . . . . .	.2	119
	Dra. Nelly A. de Fina y col. . . . .	.3-4-5-6	109
G)	Dr. Oscar N. Galmarini . . . . .	.3-4-5-6	52
	Dr. Mario Gutiérrez Leyton . . . . .	.3-4-5-6	101
K)	Dr. Carlos F. Knopf . . . . .	.3-4-5-6	47 y 49
L)	Dr. Marcos R. Llambías y col. . . . .	.3-4-5-6	83
	Dr. Eduardo A. Lavallen y col. . . . .	.3-4-5-6	92
	Dr. J. M. Lauweryns . . . . .	.1	35
P)	Dr. Humberto Pigeon y col. . . . .	.2	82
	Dr. Dagoberto Pierini y col. . . . .	.3-4-5-6	79
	Dr. F. Pérgola . . . . .	.2	127
R)	Dra. Guadalupe L. Rey . . . . .	.3-4-5-6	42
	Dra. Amelia Reichman y col . . . . .	.3-4-5-6	85
S)	Dr. Maximiliano Salas Martínez . . . . .	.2	112
	Dr. Enrique Stein . . . . .	.3-4-5-6	104
	Dr. Noel M. Sbarra . . . . .	.1	60
V)	Dr. Alvaro Vidal Castro y col. . . . .	.2	90
	Dr. A. Valli y col. . . . .	.1	45
	Dr. Vidyasagar. . . . .	.1	35

1980

POR TEMA

II. COLABORACIONES INTERNACIONALES

El papel de los macrófagos alveolares en la infección pulmonar neonatal y algunas pautas para el diagnóstico precoz de neumonía neonatal – Prof. Dr. Richard P. Wennberg.				1	9
Un programa de atención médica del adolescente en un Hospital Pediátrico – Dr. Tomás José Silber . . . . .				.1	15
Conceptos prácticos en la respiración asistida del recién nacido – Prof. Dr. Enrique M. Ostrea (h.) . . . . .				.1	21
Uso y abuso de la alcalinoterapia en el recién nacido – Dr. Enrique M. Ostrea (h.) . . . . .				.3	331
Líquidos, electrolitos y nutrición en el prematuro – Dr. Richard Wennberg . . . . .				.4	459
Adición del recién nacido a drogas narcóticas – Dr. Enrique M. Ostrea (h.) . . . . .				.4	465
Manejo de la enfermedad hemolítica por incompatibilidad Rh en el RN – Dr. Enrique M. Ostrea (h.) . . . . .				.5	594
Morbimortalidad en los E.E.U.U. de Norteamérica – Centro Control de Enfermedades del Dto. de Salud, y Bienestar, Atlanta, Georgia. . . . .				.5	601

III. ARTICULOS

Contribuciones al Diagnóstico y tratamiento del reflujo vesicorretral en los niños – Dr. Rodolfo J. Martini y Clara E. Marin. . . . .				.1	25
Evaluación de un plan de atención de recién nacidos de bajo peso. Estudio longitudinal del crecimiento durante el primer año de vida – A. Pedraza y col. . . . .				.1	38

Cirrosis por Hemocromatosis secundaria – Dr. Roque A. Emiliani y col.	49
Metabolismo lípido: algunos aspectos de sus alteraciones en el marasmo – Dres. José María Escalera y col.	54
Glomerulopatía A Iga-Igc (Enfermedad de Berger) – Dr. Rúrico Ibarra.	61
Programa de Educación continua en pediatría – Relato de una experiencia – Dr. José Raúl Vázquez y col.	65
Evaluación epidemiológica de las intoxicaciones asistidas en Terapia Intensiva – Dr. José A. Vaccaro y col.	77
Pasado, presente y futuro de la Oncología Pediátrica – Dr. José E. Rivarola.	173
Shock por cardiopatías en el recién nacido – Dr. Gustavo Berri y col.	177
Complicaciones en el asma bronquial en la infancia – Dr. Narciso A. Ferrero	184
Nutrición parenteral en pediatría – Experiencia realizada en el Hospital de Niños de San Justo – Dr. Luis Saimon y col.	337
Errores de diagnóstico de la fiebre reumática – Prof. Dr. R. J. Cutticia y col.	346
Infecciones gastrointestinales agudas en la infancia – Dr. Teresa Eiger y col.	354
Estafilococcia pulmonar – Dr. Angel Segura y col.	364
Algunos parámetros de la inmunidad mediada por células en niños desnutridos – Dr. L. M. Vanella y col.	373
Neumopatías microaspirativas recidivantes del lactante – Dr. Oscar Anzorena y col.	377
Responsabilidad médica. - Algunos aspectos legales – Dr. Horacio César Borgna y col.	384
“Archivos Argentinos de Pediatría” - Sus bodas de oro - Dr. Teodoro F. Puga	475
La mortalidad infantil postperinatal como indicador de desarrollo económico-social – Dr. Francisco J. Menchaca	482
Estenosis hipertrófica de píloro – Dr. Marcos R. Llambías y col.	490
Estudio de la columna cervical en artritis reumatoidea juvenil – Dr. Rubén J. Cutticia y col.	494
Síndrome sinuso-bronquial en el niño (enfoque otorrinolaringológico) – Dr. José Ribó y col.	500
Algunos aspectos de la internación en clínica pediátrica del Hospital Municipal “Pedro de Elizalde” – Prof. Dr. Oscar Turró.	508
Afasia epiléptica adquirida en el niño – Dr. Natalio Fejerman y col.	510
Reflujo vesico renal – Premio Dr. José M. Bago 1979 – Dr. Jorge Garimaldi y col.	610
Evaluación alejada de las supuraciones pleuropulmonares – Dr. Marcos R. Llambías y col.	610
El hábito de lactar al pecho y su historia natural – Dr. Mario Gutiérrez Leyton y col.	656
Algunos parámetros de la inmunidad mediada por células en niños pequeños – Dr. O. A. Brarda y col.	660
Acción sanitaria oficial en favor de la salud materno infantil – Contralmirante Médico Dr. Manuel Iran Campo, Secretario de Estado de Salud Pública de la Nación.	732
Reflujo vesico renal – Premio Dr. José M. Bago 1979 Dre. Jorge Garimaldi, Alberto Lubetkin y col.	743
Enfoque integral de la enfermedad meningococcica en la población de la República Argentina – Premio ESEX 1979 Dr. Saul Grinstein y col.	774
Estudio sobre alimentación y nutrición del prematuro Premio Dr. José M. Bago 1980 – Dr. Alejandro M. O'Donell y col.	792
Test de Streptozymz en fiebre reumática aguda Dr. R.J. Cutticia y col.	823
Síndrome de abstinencia al diazepam Dr. Samuel Perelmutter y col.	827

IV. CASUÍSTICA

Múltiples angiomasos intestinal – Dr. Angel Plaza y col.	85
Calcificación idiopática arterial infantil – Dr. Alberto Mieres	89

	Síndrome de cara de duende con retraso mental. ¿Hipercalcemia idiopática? – Dr. A. L. Rodríguez de la Nuez y col. . . . .	.1	93
	Síndrome nefrótico en el curso de la glomerulonefritis persistente post síndrome. Urémico-Hemolítico – Dr. Daniel J. Pantin y col. . . . .	.2	191
	Citogenética y aborto habitual – Dr. Roberto Coco . . . . .	.2	197
	Estudio de la función gonadotrófica y testicular en niños con criptorquidia y anorquidia – Dr. Horacio Domene y col. . . . .	.2	203
	Selectividad de la Proteinuria – Dr. Alberto M. Lubetkin y col. . . . .	.2	213
	Ingestión de residuos de plaguicidas en la alimentación láctea del niño – Dr. Emilio Astolfi y col. . . . .	.2	225
	Tomografía computada en los defectos de diverticulización (Holoprosencefalia) – Dr. P. Lylyk y col. . . . .	.2	235
	Asistencia respiratoria neonatal – Dr. Eduardo Halac y col. . . . .	.2	242
	Características del control de salud al grupo materno infante juvenil – Dr. Baranchuk. . . . .	.2	259
	Registro de vitalidad del recién nacido – Dr. Enrique A. Colombo y col. . . . .	.2	271
	Tablas normales de peso, estatura y perímetro cefálico desde el nacimiento hasta los doce años de edad – Dr. Marcos Cusminsky y col.	2 y 3	281
	Aplasia cutis – Dr. Edgardo J. Tardivo. . . . .	.4	521
	Carcinoma embrionario supraselar en una niña de 7 años – Dr. Ricardo Druet. . . . .	.4	523
	Craneosinostosis: síndrome de Pfeiffer – Dr. Iechyel Miller y col. . . . .	.5	662
V.	ORGANIZACION HOSPITALARIA		
	Aspectos destacables del Hospital Pediátrico Norteamericano que sugiere la necesidad de algunos cambios en nuestra mentalidad – Dr. Abel R. Bettinsoli	4	529
VI.	PEDIATRIA SANITARIA Y SOCIAL		
	Estudio de la atención pediátrica en el área metropolitana – Comité de Salud Pública de la S.A.P. . . . .	.4	548
	Evaluación de las condiciones de eficiencia en servicios de pediatría para el control de las infecciones hospitalarias – Dra. Susana Sanz de Biondi y col. . . . .	.5	674
	III Simposio de Pediatría Social – Educación para la salud del niño y del adolescente – Rol del pediatra y la S.A.P. – Dr. Mario G. Leyton y col. . . . .	.5	680
	Fomento y apoyo de la lactancia natural. Recomendaciones Organización Mundial de la Salud . . . . .	.6	834
VII.	EDUCACION MEDICA		
	Enseñanza de la pediatría en el pregrado – Prof. Dr. José R. Vásquez . . . . .	.5	670
	Algunas técnicas de grupo aplicables en educación – Prof. Dr. José R. Vásquez . . . . .	.5	672
	Las clases teóricas en la enseñanza universitaria Lic. Amanda P. de Galli . . . . .	.6	829
VIII.	ECOS DE CONGRESOS Y JORNADAS		
	Ecos de congresos y jornadas . . . . .	.2	302
	Ecos de congresos y jornadas . . . . .	.3	399
IX.	PEDIATRIA Y ARTE		
	El niño en el arte – Dr. Pedro R. Visciglio. . . . .	.5	706
	Simposio Nacional de farmacología terapéutica y toxicología en pediatría – Disertación del contralmirante médico D. Manuel I. Campo. . . . .	.5	708
X.	INFORMACIONES DE LA S.A.P.		
	Normas de neonatología. . . . .	.2	317
	Informe técnico del Tribunal de Evaluación Pediátrica – Prueba objetiva de selección múltiple para optar al título de Médico Psiquiatra – 1979 . . . . .	.5	703
XI.	RESUMENES BIBLIOGRAFICOS	1	115
	Nuevo Pigmento Sistemático. Defectos de cierre del tubo neural: Encefaloceles. Correlación electroclínica. Tomografía en los trastornos convulsivos de la infancia . . . . .	.2	315

Resúmenes de trabajos presentados en las 5ª Jornada Rioplatense y 5º Congreso Argentino de Neurología Infantil Mar del Plata	3	405
Resúmenes de trabajos presentados en la 5ª Jornada Rioplatense y 5º Congreso Argentino de Neurología Infantil - Mar del Plata		
Una enfermedad creada por el hombre - Moisés Béhar	5	694
Absorción de grasas en el RN. Pretérmino	5	698
Reunión anual de la Sociedad del Medio Oeste para la Investigación Pediátrica, USA (continuación)	5	698
XII. SOCIEDAD ARGENTINA DE NEUROLOGIA INFANTIL		
Dominancia cerebral hemisférica - Dr. Arthur Benton.	1	127
Hidrocefalia: Evaluación estadística de 125 niños operados - Dr. J. C. Suárez y col.	5	684
XIII. INFORMACION SANITARIA OFICIAL		
Nutrición infantil en la República Argentina	2	296
Dirección Nacional Maternidad e Infancia - Normas de Neonatología.	3	436
Congreso Pediátrico. IV Centenario Ciudad de Buenos Aires XVI Jornadas del Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez"	3	448
Dirección Nacional Maternidad e Infancia - Normas de Neonatología	4	563
Dirección Nacional Maternidad e Infancia - Normas de Neonatología.	5	708
Normas Nacionales de Pediatría		
No. 1 Características del control de salud del niño y del adolescente	6	842
No. 2 Contenido de la prestación control	6	843

POR AUTOR

A)	Dr. Oscar Anzorena	3	377	Dr. Alberto M. Lubetkin	2	213	
	Dr. Emilio Astolfi	2	225	Dr. P. Lylyk	2	235	
B)	Dr. Gustavo Berri	2	177	M)	Dr. Rodolfo J. Martini	1	25
	Dr. Horacio C. Borgna	3	384		Dr. Francisco J. Menchaca	4	482
	Dr. O. A. Brarda	5	660		Dr. Alberto Mieres	1	89
	Dr. Norberto Baranchuk	2	259		Dr. Ichyel Miller	5	662
	Dr. Abel Bettinsoli	4	529	O)	Dr. Enrique Ostrea (h)	1	21
	Dr. Moisés Béhar	5	694		Dr. Alejandro O'Donell	6	792
	Dr. Arthur Benton	1	127	P)	Dr. A. Pedraza y col.	1	38
C)	Dr. R. J. Curtica	3,6	346,823		Dr. Teodoro F. Puga	4	475
	Dr. Roberto Coco	2	197		Dr. Angel Plaza	1	85
	Dr. Enrique Colombo	2	271		Dr. Daniel J. Pantin	2	191
	Dr. Marcos Cusminsky	2,3	281,445		Dr. Samuel Perelmuter	6	823
D)	Dr. Horacio Domene	2	203	R)	Dr. José E. Rivarola	2	173
	Dr. Ricardo Drut	4	523		Dr. José Ribó	4	500
E)	Dr. Roque A. Emiliani	1	49		Dr. A. L. Rodríguez de la Nuez	1	93
	Dr. José M. Escalera	1	54	S)	Dr. Tomás José Silber	1	15
	Dra. Teresa Figuer	3	354		Dr. Luis Sairton	3	337
F)	Dr. Narciso A. Ferrero	2	184		Dr. Angel Segura	3	364
	Dr. Natalio Fejerman	4	510		Dra. Susana Sanz de Biondi	5	674
G)	Dr. Jorge Garimaldi	5,6	610,743		Dr. J. C. Suárez	5	684
	Dr. Mario Gutiérrez Leyton	5	656,680	T)	Dr. Oscar Turró	4	508
	Dra. Amanda P. de Galli	6	829		Dr. Edgardo Tardivo	4	521
	Dr. Saúl Grinstein	6	774	V)	Dr. José R. Vázquez	1,5	65,670,672
H)	Dr. Eduardo Halac	2	242		Dr. José A. Vaccaro	1	77
I)	Dr. Rúrico Ibarra	1	61		Dr. L. M. Vanella	3	373
	Contralmirante Dr. Manuel Irán Campo	5,6	708,732		Dr. Pedro R. Visciglio	5	706
L)	Dr. Marcos R. Llambías	4	490	W)	Dr. Richard P. Wennberg	1	9
		5	610			4	459