



ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRIA

*Organo de la Sociedad
Argentina de Pediatría,
Fundados en 1930*

DIRECCION CIENTIFICA

Coronel Díaz 1971. 1425 - Buenos Aires, Argentina
Teléfonos: 80-2063/821-0612

DIRECTOR

Teodoro F. Puga

SUBDIRECTOR

José Dibetto

SECRETARIOS DE REDACCION

A. Armada, C.A. Azmat, J. Bulaievsky, J. M. Ceriani Cernadas, R. De Napoli, J. E. Flores, A. de Guillen, N. Labyr, F. Ortiz, J. Schanton, F. Slaski, A. G. Veglia, J. B. Vukasovic, y A. Zaccaria.

CORRESPONSALES

Región I: Hugo Castellano
Región II: Javier Pérez de Eulate
Región III: Oscar J. Ronchi
Región IV: Juan A. Soler
Región V: Luis C. Yanicelli
Región VI: Héctor R. Rossi

COMISION ASESORA

Raúl Beranger, Felipe de Elizalde, Alfredo Larguia, Juan J. Murtagh, José E. Rivarola y José R. Vasquez

COMISION DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA, 1977-1979

Presidente: Jorge M. Nocetti Fasolino
Vicepresidente: Carlos A. Gianantonio
Secretario General: Narciso A. Ferrero
Tesorero: Angel Plaza
Director de Publicaciones: Teodoro F. Puga

Secretario de Relaciones: Jorge Morano

Secretario de Actas: J. M. Ceriani Cernadas

Bibliotecario: Néstor F. Bonesana
Vocales: Oscar Anzorena y Raúl O. Ruvinsky

Miembros suplentes:

Carlos R. Martín, Raúl Merech, Mario Cesarsky, Horacio Giberti y Fermín Prieto.

INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER; ISSN 0325-0075 INSCRIPTO EN LA PROPIEDAD INTELECTUAL BAJO EL N° 1.391.085
PREMIO "APTA". F. Antonio Rizzuto", A La mejor labor 1973, Categoría Revistas Científicas

TOMO LXXV - NUMERO 5 - 1977

SUMARIO

EDITORIAL

Un hecho trascendente. Reconocimiento oficial del título de médico pediatra a nivel nacional

ALFREDO E. LARGUIA 253

TRABAJO ORIGINAL PREMIADO

Intoxicación salicilica en la infancia

LUIS E. VOYER, JUAN C. WALTHER,
LUIS BREDESTON y ANGELICA B. PEREYRA.

Premio Academia Nacional de Medicina

"Juan Carlos Navarro" 254

INFORMACIONES

Día de la Pediatría

20 de octubre de 1977 278

TRABAJO ORIGINAL PREMIADO

Mortalidad infantil en la provincia del Neuquén

ELSA MARGARITA MORENO

Premio "Alberto Harriet"

Sociedad Argentina de Pediatría 280

CORREO ARGENTINO SUC. 25	FRANQUEO PAGADO CONCESION N° 6160
	TARIFA REDUCIDA CONCESION N° 1113

Editores

ANSELMO S.A.C.F.I.

Ríobamba 436 - 7° piso - Of. 13
Capital Federal

Medix/8: un concepto totalmente nuevo en incubadoras.

Ocho sólidas ventajas:

Segura:

El material sintético no es inflamable ni conduce electricidad. Existe total aislación entre el grupo motor y el habitáculo del niño.

Precisa:

Electrónica, de eficacia comprobada durante tres años: 0.2°C de precisión.

Limpia:

Se desarma totalmente en 30 segundos, sin herramienta alguna.

Simple:

Posee solo tres controles: oxígeno, humedad y temperatura.

Transportable:

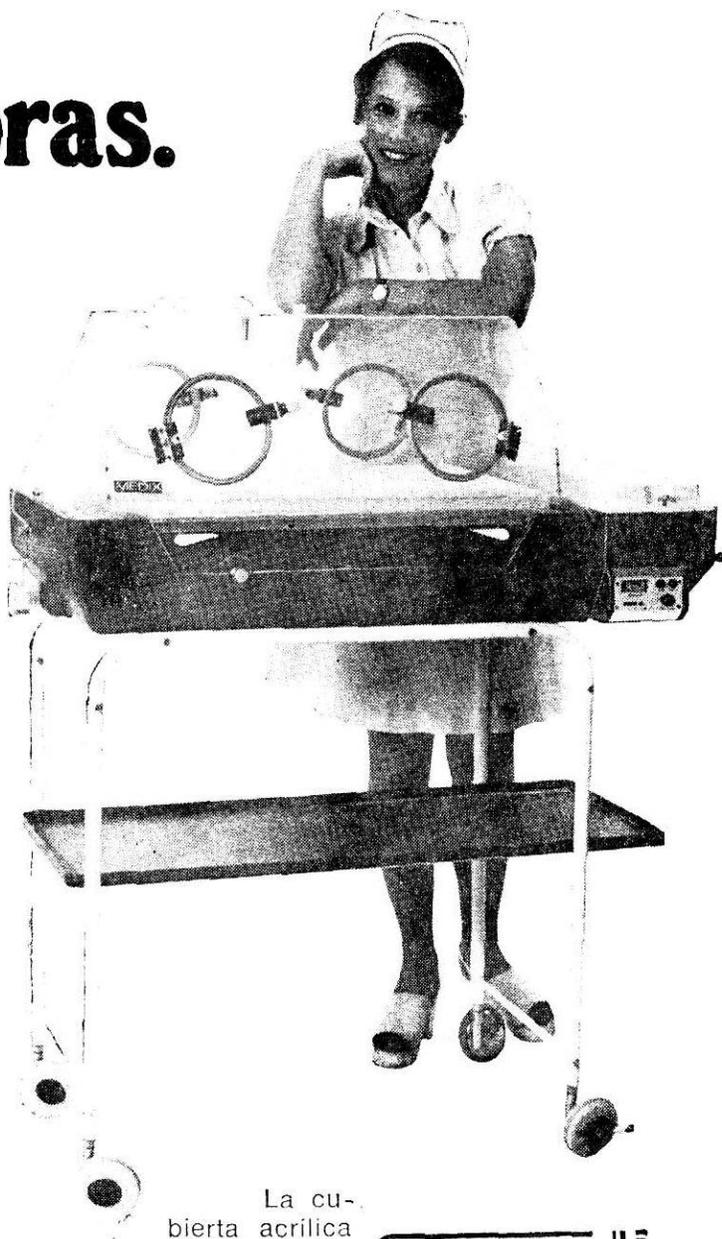
Su diseño y materiales empleados permite su fácil traslado.

Liviana:

Se levanta fácilmente entre dos personas. Puede además desarmarse y llevar a sectores especiales para su limpieza profunda.

Resistente:

El material plástico empleado es de extraordinaria fortaleza.



La cubierta acrílica termomoldeada de una pieza, posee también una alta resistencia.

Económica:

Por el concepto funcional de su diseño y los materiales sintéticos empleados.

medix

ICSA.

Bucarelli 943
Tel. 52-8936/4442
Buenos Aires

Reflexiones de un ex presidente

UN HECHO TRASCENDENTE

RECONOCIMIENTO OFICIAL DEL TÍTULO DE MÉDICO PEDIATRA A NIVEL NACIONAL

El 20 de octubre pasado, coincidiendo con el Día de la Pediatría, la Sociedad Argentina de Pediatría recibió del señor Secretario de Salud Pública de la Nación, doctor Manuel Irán Campo, la Resolución N° 2233 por la cual se reconoce idoneidad a nuestra Sociedad para otorgar Títulos de Especialidades, a nivel nacional.

La Resolución de la Secretaría de Salud Pública constituye un hecho trascendente en la historia de nuestra Sociedad. Es la cristalización de una aspiración existente desde hace muchos años, es el cumplimiento de los objetivos expuestos en el artículo 2 de sus Estatutos cuando se especifica que "debe procurar ante los poderes públicos del Estado, su reconocimiento como asesora científica y la facultad de otorgar Títulos de Especialidades".

La primera etapa de este proceso se inicia en noviembre de 1967, con la creación del Tribunal de Evaluación Pediátrica. A partir de ese momento, la SAP agrega a sus numerosas otras actividades pediátricas la misión específica del Tribunal de "elevar, mejorar, controlar los niveles de formación pediátrica con el objeto de que el estudio y la práctica de la pediatría en todo el país se realice en la forma más eficiente posible".

Durante estos años en cumplimiento de dichos objetivos, la función del Tribunal de Evaluación Pediátrica se ha basado esencialmente en la apreciación de la calidad y competencia en el desempeño de la práctica pediátrica. Como representante de la SAP ha establecido los niveles de capacitación que debe reunir un médico de niños para asegurar la asistencia integral de la infancia. Al mismo tiempo, con las exigencias paulatinamente crecientes de la evaluación teórico-práctica, se ha buscado elevar los estándares de capacitación médica adecuados a la formación del tipo de profesional que necesita el país.

Estas tareas se complementan con la promoción de los niveles de atención médica mediante la evaluación de los índices

de eficiencia de los Servicios de Pediatría existentes en nuestro país, en donde pueden formarse los médicos aspirantes a los Títulos de Médico Pediatra, Médico Pediatra Cirujano y Médico Pediatra Neonatólogo.

Desde 1967 han sido otorgados 1.087 títulos de Médico Pediatra, 55 de Médico Pediatra Cirujano y 88 de Médico Pediatra Neonatólogo. También han sido evaluados 53 Servicios de Pediatría. Este elevado número de solicitudes aprobadas demuestra claramente el significado que tienen para los médicos de todo el país los títulos de la SAP y representa un efectivo medio de elevar el nivel científico y la calidad de los Servicios de Pediatría. El reconocimiento oficial de idoneidad de nuestra Sociedad para otorgar Títulos de Especialidades a nivel nacional compromete nuestra vocación de servicio y estimula los esfuerzos para mejorar la salud de nuestros niños.

Conscientes de la responsabilidad contraída y en acción coordinada con las demás Comisiones y Comités de la Sociedad, se estructurarán programas de Educación Médica Continuada, Cursos de Capacitación, asesoramiento bibliográfico y se promoverán las actividades que permitan una mayor información y capacitación de los pediatras de todo el país que soliciten nuestros títulos.

Las aspiraciones de aquellos médicos de niños visionarios que el 20 de octubre de 1911 fundaron nuestra Sociedad siguen proyectándose sobre las nuevas generaciones médicas que en el mundo actual tienen la difícil responsabilidad de adecuar los grandes progresos logrados en el conocimiento médico y los adelantos tecnológicos, con la afirmación del concepto integral del niño como ser humano en crecimiento y desarrollo en una sociedad compleja, competitiva y con ingresos desiguales.

Alfredo E. Larguía

INTOXICACION SALICILICA EN LA INFANCIA

LUIS E. VOYER*, JUAN C. WALTHER, bioq. LUIS BREDESTON, aux. técn. ANGELICA B. PE-REYRA. Hospital General de Niños "Pedro de Elizalde", Fundación Laboratorios de Investigación Pediátrica.

PREMIO ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA "JUAN CARLOS NAVARRO" TRIENIO 1972-1975

Se pesquisó la intoxicación salicilica en 34 niños con antecedentes de ingestión masiva y voluntaria o cuadro clínico presuntivo, principalmente hiperventilación en ausencia de patología pulmonar o causas manifiestas de acidosis metabólica, o en estados comatosos sin diagnóstico etiológico claro. Se dosó salicilemia por el método de Trinder. En los casos de ingesta única su cifra se extrapoló en el normograma de Done y en aquellos de ingesta múltiple se consideraron niveles tóxicos los superiores a 30 mg %, o en acidosis con pH de 7,2 o menos, por arriba de 20 mg %. Se diagnosticó dicha intoxicación en 22 oportunidades: en 7 por ingesta masiva y voluntaria en niños de segunda infancia y en 15 por ingesta múltiple con intento terapéutico en niños de primera infancia. Las cifras de salicilemia variaron entre 20 y 81 mg % sin guardar relación aislada mente con el cuadro clínico. La lactacidemia resultó un complemento útil para el diagnóstico y su aumento como índice del daño metabólico mostró más correlación que la salicilemia con el cuadro clínico del paciente. En los casos leves la lactacidemia dio valores algo superiores a los 20 mg %, en los moderados cercanos a los 40 mg % y en los graves mayores de los 60 mg %. Los casos leves y moderados se trataron con fluidoterapia alcalinizante y furosemida, en tanto que los graves fueron dializados. En 3 enfermos se evaluó la efectividad de la diálisis peritoneal sin adición de proteínas y con el agregado de albúmina y de plasma. Se observó que la incorporación de cualquiera de estos dos últimos, a concentración final de 3% de albúmina, resultó igualmente superior a la diálisis sin adición de proteínas. Se estudió la farmacocinética de la droga para determinar la máxima capacidad de excreción de ácido salicílico, principal metaboli-

to, en niños de primera y segunda infancia y en adultos. La capacidad excretora resultó igual en ambos grupos etarios. Tampoco se observó competición entre el ácido salicílico y el benzoico en su conjugación con la glicina en adultos voluntarios. El efecto de los salicilatos sobre el metabolismo de los hidratos de carbono se estudió en ratas, en dos modelos experimentales. En el primero se inyectaron 50 mg/100 g, sacrificando luego los animales para la medición de glucemia y glucógeno hepático. Se pudo comprobar temprana y acentuada degradación de este último que, sin embargo, no se acompañó de hiperglucemia, posiblemente por aumento en el consumo de glucosa hística. El segundo modelo experimental estuvo orientado a estudiar el efecto de los salicilatos en la gluconeogénesis. Para ello se examinaron slices de corteza renal en baño Dubnoff en presencia de diversos sustratos con salicilato de sodio o sin él en el medio. Se verificó una franca inhibición, entre un 50 y un 93 % de la gluconeogénesis, a partir del glicerol, aspartato, glutamina, glutamato, oxaloacetato, α -cetoglutarato, succinato, piruvato, lactato, fosfoenolpiruvato 3-fosfoglicerato y gliceraldehído-3-fosfato. No se observó inhibición desde fructosa-difosfato, fructosa-6-fosfato, glucosa-1-fosfato y glucosa-6-fosfato. El efecto de inhibición de los salicilatos sobre la gluconeogénesis, observado in vitro, podría desempeñar un papel preponderante en la patogenia de la hipoglucemia observada con frecuencia en las intoxicaciones graves. Sin embargo, estudios iniciales efectuados in vivo no pusieron de manifiesto el mismo efecto, quizás enmascarado por el aumento en la secreción suprarrenal inducido por los salicilatos.

Arch. Argent. Pediat., 75: 254; 1977. - INTOXICACIONES, SALICILATOS, FARMACOCINETICA, GLUCONEOGENESIS, DIALISIS PERITONEAL.

* Miembro de la Carrera del Investigador (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas).

INTRODUCCION

Cuatrocientos años antes de Cristo, Hipócrates recomendaba el uso de hojas, frutas y corteza de plantas del grupo *Spirea* para disminuir la fiebre y aliviar el dolor. A comienzos del siglo XIX se identifica al ácido salicílico como sustancia responsable de esas acciones antitérmicas y analgésicas cuya principal fuente de obtención era la corteza del sauce. Las disponibilidades de la droga no eran ilimitadas y su empleo estaba así restringido a la prescripción médica y, sobre todo, como agente antirreumático. La intoxicación accidental resultaba prácticamente desconocida pero, en cambio, eran frecuentes los denominados cuadros de salicilismo, cuadros incipientes de intoxicación, debido a que los niveles terapéuticos útiles están muy próximos a los tóxicos³. La hiperventilación pulmonar de estos cuadros debía ser diferenciada de la insuficiencia cardíaca por carditis reumática que podían presentar los enfermos. Para controlar entonces los niveles de salicilemia se impuso, en muchos centros, su dosaje cuantitativo mediante diversos métodos basados en general en el Cl₂ Fe.

Posteriormente, el ácido salicílico y sus derivados son obtenidos en forma sintética a partir del fenol y las disponibilidades de la droga empiezan a ser casi ilimitadas y para su consumo se estimula su venta libre con una gran campaña publicitaria favorecida por la radio, el cine y la televisión. Coincide con esto el auge de los corticosteroides en la terapéutica que, como agentes antirreumáticos, por los resultados espectaculares conseguidos inicialmente, llegan en un momento a desplazar casi por completo a los salicilatos de la prescripción médica.

Los compuestos salicílicos constituyen así parte de la llamada medicación casera y, prin-

cipalmente, en la forma de ácido acetilsalicílico (AAS) o aspirina. Esta llega así a nuestros días a ser el componente número uno, el más utilizado en dicha medicación. En nuestro medio y, sobre todo, en la clase media, desplaza en gran medida al uso de infusiones (por ejemplo, té de tilo y de manzanilla). En la familia se arraiga el concepto de que ella no es una droga, que es casi inocua y puede emplearse con toda libertad para la fiebre, el dolor, la erupción dentaria o simplemente el malestar y la inquietud.

Las tensiones y el apresuramiento de la vida moderna junto a la fácil disponibilidad de la droga, unido, como ya dijimos, a la amplia campaña publicitaria, transformaron hoy día a la aspirina en la droga más usada en el mundo. En los Estados Unidos de Norteamérica se consumen anualmente 46.000 millones de tabletas y una encuesta efectuada en Portsmouth, Inglaterra, mostró que el 2,2 % de los hombres y el 8,9 % de las mujeres la ingieren todos los días.⁴

La investigación de salicilatos en la sangre de 240 dadores que negaron haber ingerido recientemente cualquier tipo de droga o medicamento dio concentraciones que variaron entre 1,6 y 13,6 mg % en el 11,2 % de los casos. Del mismo modo, el 9,5 % de recién nacidos de mujeres que negaron haber consumido últimamente algún tipo de droga o medicamento presentaron concentraciones que oscilaron entre 1,2 y 10,9 mg %. Probablemente, en ninguno de estos casos se consideró que la aspirina o la preparación con salicilatos ingerida era una droga.^{5,6} Como consecuencia del incremento en el consumo de los compuestos salicílicos se observa una creciente morbilidad, especialmente en sujetos susceptibles, dada por fenómenos hemorragíparos, por la acción in-

hibitoria sobre la agregación plaquetaria.⁷⁻⁹ o sobre la síntesis por inhibición sobre la DHG6F y acción oxidativa del ácido gentísico (derivado del AAS),¹⁰⁻¹² úlcera gástrica en consumidores consuetudinarios,¹³⁻¹⁵ daño fetal,¹⁶⁻¹⁸ interferencia en procesos inmunológicos¹⁹ y, asimismo, la intoxicación, de la que nos ocuparemos en nuestro trabajo.

En 1956 el 7,7 % de las muertes por envenenamientos en los Estados Unidos era producido por los salicilatos. La mitad de estos decesos se registraron en niños menores de 5 años entre quienes estas sales eran responsables del 18 % de las defunciones por envenenamiento. En el mismo país se mencionan, en el curso de 4 años, 541 fallecimientos por aspirina, 380 de los cuales sucedieron en niños. Refiriéndonos ya no sólo a los casos fatales sino al total de intoxicaciones, el 30 % de éstas correspondía a la aspirina y, de entre ellas, el 87 % ocurrió en niños.²⁰⁻²¹

Desde 1956 la frecuencia de este cuadro no ha disminuido en los Estados Unidos. En 1960 se considera la intoxicación más usual en pediatría, 6 veces más que la barbitúrica que le seguía en rango y segunda entre los adultos (después de ésta).²² Informes similares se publicaron en 1967²³ y 1973;²⁴ en este último año el número de internaciones por intoxicación salicílica era superior a 13.000 ante 3800 de 1960. En Canadá, Ottawa, sobre 23.368 intoxicaciones, el 25 % era debido a la aspirina y el 13,4 % concernía a niños.²⁵ También en Francia se cita un incremento de esta patología en los últimos años.²⁶ Entre los menores de 2 años la intoxicación terapéutica es 2 veces más común que la accidental y lo inverso pasa entre los 2 y 4 años. En los diferentes tipos de intoxicación accidental se da especial importancia a las

tormas azucaradas del medicamento.²⁰

Frente a esto, cuando en 1970 iniciamos este trabajo nos llamó la atención que en nuestro medio la intoxicación por aspirina fuera considerada poco menos que una rareza, siendo pocos los pediatras que podían referir un caso, el cual, en general, se trataba de una intoxicación masiva y voluntaria en niños de segunda infancia. Cuadros en lactantes por automedicación familiar, que no se descubren sino con un alto índice de sospecha y confirmación humoral, difícilmente eran documentados. En los grandes centros pediátricos no se efectuaban dosajes de salicilemia y el único auxilio de laboratorio era la prueba de Cl_2 Fe en orina, cualitativa e inespecífica. La dosis tóxica de aspirina no era por lo corriente conocida y, menos aún, la farmacocinética de la droga y las variaciones individuales. Por otra parte, resultaba llamativo el número de niños que falleciendo por cuadros metabólicos y neurológicos no individualizados con ningún diagnóstico preciso eran rotulados como casos de encefalitis con LCR normal.

Además, aun contando con la determinación cuantitativa de la salicilemia, existen problemas diagnósticos dada la falta de correlación entre la salicilemia y la gravedad del paciente a causa del volumen variado en el espacio de distribución de la droga y el diverso grado de impregnación hística según la dosis, el tiempo de evolución y las condiciones humorales del enfermo.^{3,2,7} Por esta razón resulta muy útil el normograma de Done,^{2,2} pero éste es aplicable sólo en los casos de ingesta única, situación excepcional en el lactante en quien la intoxicación es por lo común el resultado de ingestas múltiples con intentos terapéuticos. Por ende, al no disponer de un tiempo desde la in-

gesta para correlacionar con la salicilemia y, por consiguiente, para precisar el diagnóstico de intoxicación, se pueden observar niños gravemente enfermos en quienes ésta se presume y en los que la salicilemia está dentro de los máximos valores considerados terapéuticos, pero que, a la vez, son compatibles con la intoxicación, sobre todo en acidosis en la cual la difusión de salicilatos a los tejidos es mayor.^{2,7,2,8} Entonces se nos planteó la necesidad de buscar algún parámetro metabólico específico o más o menos específico, indicador del daño hístico producido por los salicilatos y que aportara un dato más para individualizar los casos de intoxicación y determinar su gravedad.

Los salicilatos provocan un desacoplamiento de la fosforilación oxidativa, lo que trae aparejado un incremento considerable de la glucólisis que, junto a la interferencia ocasionada en el ciclo de Krebs, se traduce en aumentos del lactato y piruvato. Esto ha sido observado en estudios experimentales pero no fue incorporado mayormente al estudio clínico del paciente permaneciendo hasta ahora como un dato de interés más académico que práctico.^{2,6,2,9,3,0} Como, por otra parte, las situaciones en que pueden comprobarse acidosis lacticidémicas son o poco frecuentes^{3,1} o fácilmente identificables^{3,2,3,3} se nos ocurrió que la lacticidemia en correlación con la salicilemia podría ser de utilidad en el diagnóstico de intoxicación y de su gravedad.

Podemos suponer que entre nosotros la frecuencia de la intoxicación salicífica es menor que en los Estados Unidos en adultos y niños de segunda infancia. En adultos puesto que el conocimiento de toxicidad de la droga es, en nuestro medio, aún más escaso que en dicho país y

entonces no se recurre a ella con intenciones de suicidio, y en la segunda infancia porque se presenta casi con exclusividad en estuches individuales y no en envases de 50 o 100 comprimidos como es usual en los Estados Unidos. Por el contrario, podemos suponer que en los lactantes la incidencia es tanto o más alta que en los Estados Unidos dada justamente la falta casi total de conciencia de toxicidad de la droga y las condiciones de venta libre y amplia campaña publicitaria ya mencionadas.

Pese a que la aspirina es usada universalmente en la terapéutica desde hace más de un siglo, su farmacocinética comenzó a estudiarse sólo hace poco^{3,4-3,6} y aún se desconocen muchos aspectos.

La eliminación de la droga es casi exclusivamente renal y en la forma de tres compuestos principales: ácido salicílico libre, conjugado glucurónico y conjugado con la glicina (ácido salicilúrico).^{2,6,3,4,3,5} En relación con la conjugación glucurónica —uno de los modelos de detoxificación más utilizados por el organismo— se conocen los efectos competitivos entre los salicilatos y otras drogas como la bilirrubina, la salicilamida o los corticoides, así como también el efecto inhibitorio directo de aquéllos sobre los procesos enzimáticos de la conjugación glucurónica^{1,8} que en el hombre parece ser de una capacidad bastante limitada. En lo que se refiere a la conjugación con la glicina, investigaciones efectuadas con el PABA^{3,7} muestran igualmente efectos competitivos pero no se han estudiado otras drogas de conjugación también con la glicina para ver si este sistema de detoxificación, que es el más importante para los salicilatos, es además tan poco específico y de capacidad tan limitada como el de la conjuga-

ción glucurónica.

La susceptibilidad a la intoxicación varía con los individuos, existiendo aquellos lentamente metabolizadores especialmente susceptibles.^{34,38} Dada la mayor gravedad y frecuencia de las intoxicaciones observadas en la infancia se ha sugerido la posibilidad de una susceptibilidad inversamente proporcional a la edad,³⁴ destacándose la necesidad de estudiar la capacidad de metabolización y excreción del ácido salicílico en función de la edad.

Asimismo se sabe que las intoxicaciones salicílicas presentan habituales y graves alteraciones metabólicas, como desequilibrios hidroelectrolíticos, alcalosis respiratoria, acidosis metabólica, deshidratación, retención de sodio, depleción de potasio y del metabolismo hidrocarbonado, habiéndose referido tanto hiperglucemia como hipoglucemia.^{26,39,41-44} Estas alteraciones metabólicas documentadas en numerosos enfermos son causa de mortalidad elevada sin un tratamiento oportuno y acarrear en éstos estados comatosos y, en última instancia, irreversibles.

El mecanismo de producción tanto de las hiperglucemias como de las hipoglucemias no se conoce con claridad. Se sabe que los salicilatos inhiben la síntesis y estimulan la degradación del glucógeno hepático^{29,44} y a ello podría atribuirse la hiperglucemia, pero también aumentan el consumo de glucosa hística.^{30,45} Por otra parte se sugirió que el aumento de consumo de glucosa sería determinante de la hipoglucemia, pero en los intoxicados graves la acidosis metabólica presente, que disminuye dicha ingesta,^{45,46} podría oponerse a esa acción. No se ha estudiado, en cambio, el efecto de los salicilatos sobre la gluconeogénesis,

que es el principal mecanismo para mantener la glucemia en situaciones de ayuno una vez agotado el glucógeno hepático.

En lo que se refiere al tratamiento hay acuerdo en la necesidad de corregir los desequilibrios metabólicos presentes, en especial deshidratación, acidosis metabólica, depleción de potasio e hipoglucemia, que con frecuencia adquieren gravedades tales que ponen en peligro la vida del enfermo. También se acepta la necesidad de suministrar vitamina K a los pacientes con cuadros serios de intoxicación dada la elevada incidencia de manifestaciones hemorrágicas en ellos.^{4,40,47,48}

Los aspectos del tratamiento que han manifestado mayores controversias se refieren a los diversos métodos para lograr la remoción del salicilato del organismo, que es la premisa indispensable para obtener la recuperación definitiva del paciente.

Se sabe que los salicilatos se eliminan sobre todo por orina en tres formas: ácido salicílico libre, conjugado glucurónico o conjugado con la glicina. La eliminación como ácido salicílico libre se efectúa después de haber filtrado por el glomérulo y sufrir una parcial resorción tubular por el principio de difusión no iónica⁵¹. En el organismo, este último se cumple con todos los ácidos orgánicos dada la composición lipídica de las membranas biológicas. En medio alcalino, estos compuestos se ionizan casi totalmente haciéndose entonces hidrosolubles y dificultándose su paso a través de dichas membranas. Se ha buscado así alcalinizar la orina con lo cual aumenta sobremedida la excreción de ácido salicílico.²⁸ Para lograr este efecto se puede recurrir al Diamox^{49, 50, 51}, pero se ha mencionado que éste aumenta la frecuencia de manifestaciones neurológicas

en los enfermos y, además puede exagerar la acidosis metabólica existente.^{40, 52} Con El mismo propósito se ha recurrido al suministro generoso de alcalinos junto a cantidades importantes de líquidos para forzar diuresis,²⁴ pero pocas veces se consigue alcalinizar la orina en presencia de proporciones elevadas de salicilato.⁴⁰

Como mecanismo complementario para la remoción del ácido salicílico se ensayó la exanguinotrasfusión, pero para extraer cantidades suficientes de salicilato se requiere un intercambio con una cantidad de sangre por lo menos 2 veces la del paciente,^{53, 54} lo cual no es siempre factible en niños mayores; por otra parte, siempre pueden ocurrir complicaciones, como tetania, y reacciones trasfusionales. La diálisis extracorpórea resulta muy efectiva como medio complementario o suplementario de depuración,⁵⁵ pero es un procedimiento costoso y difícilmente practicable en el lactante. Por estas razones, dadas su sencillez y economía, se ha considerado de elección la diálisis peritoneal. Sin embargo, por el hecho de que los salicilatos están unidos en parte a la albúmina plasmática, su ritmo de extracción por este procedimiento no es lo bastante rápido como lo puede demandar la gravedad de algunos enfermos. Por esta razón se recomienda la adición de albúmina humana al líquido de diálisis, cuyo único inconveniente es que encarece muchísimo el costo del procedimiento. En perros, en ensayos experimentales, fue también efectivo el uso de plasma como líquido dializante pero, aunque parece factible y justificado en algunos casos, no se aplicó en el ser humano.⁵⁶

El propósito de nuestro trabajo ha sido:

1) Pesquisar la intoxicación salicílica en todos los cuadros clínicos presuntivos mediante

determinación cuantitativa de salicilemia buscando, además, complementar ésta con la lactidemia como índice del daño metabólico.

2) Seguir la evolución de los pacientes, evaluando la respuesta al tratamiento de diuresis forzada y alcalinización o dialítico.

3) Investigar la susceptibilidad a la intoxicación salicílica en función de la edad por medio de estudios de farmacocinética.

4) Estudiar la posibilidad de acciones competitivas entre el ácido salicílico y el benzoico en su conjugación con la glicina.

5) Investigar el efecto de los salicilatos sobre el metabolismo de los hidratos de carbono, buscando correlacionar la gluconeólisis hepática con la hiperglucemia y la acción de aquellos sobre la gluconeogénesis y su posible vinculación con la hipoglucemia.

MATERIAL Y METODOS

Se pesquisó la intoxicación salicílica en pacientes de primera y segunda infancia concurrentes al Servicio de Guardia o internados en el Departamento Clínico con antecedentes de ingestión masiva de compuestos salicílicos o cuadro clínico presuntivo de intoxicación.

La farmacocinética se estudió en niños de dichos grupos etarios con buen estado nutricional, en condiciones de alta de la Unidad 4 y con autorización familiar, y en médicos voluntarios del Servicio.

La posibilidad de acciones competitivas entre el ácido salicílico y el benzoico en su conjugación con la glicina fue estudiada en dos de los autores del trabajo.

El efecto de los salicilatos sobre el metabolismo de los hidratos de carbono a nivel del glucógeno hepático y de la glu-

coneogénesis renal en correlación con las alteraciones humorales se investigó en ratas macho Sprague, Dowley de 200 g de peso, provistas por la casa Itzaguirre.

Se consideró ingestión masiva la superior a 150 mg/kg en dosis única o la de 100 mg/kg/día por 3 o más días consecutivos.

Se juzgó cuadro clínico presuntivo de intoxicación, con antecedente manifiesto de ingestión o sin él, la presencia de hiperventilación pulmonar, hiperpnea con más de 40 respiraciones por minuto en la primera infancia o de 30 respiraciones por minuto en la segunda infancia, en pacientes sin signos auscultatorios ni radiológicos de broncopatía o neumopatía ni causa evidente de acidosis metabólica. Como signos complementarios, que eventualmente pudieran estar presentes, se consideraron los vértigos, la fiebre, la obnubilación, las convulsiones, el coma y los signos hemorragíparos. Aun en ausencia de hiperventilación pulmonar se pesquisó la intoxicación salicílica en todos los niños comatosos sin diagnóstico etiológico claro. Los principales diagnósticos diferenciales que se plantearon en la mayoría de los casos fueron las broncopatías y neumopatías, los procesos inflamatorios del sistema nervioso central, la meningitis o encefalitis y, en la segunda infancia, la acidosis diabética.

La determinación cuantitativa de salicilemia se efectuó mediante el método de Trinder. El principio de este método, sus ventajas y especificidad pueden consultarse en la bibliografía.^{5,7-5,9} En él se logra, a la vez que la desproteínización de la muestra en medio ácido, el desarrollo de color con las sales férricas, evitándose la inhibición, que ejercerían los oxalatos y fosfatos mediante concentraciones elevadas de nitrato férrico.

Dadas su sencillez y la necesidad de su difusión presentamos en detalle su procedimiento.

Composición del reactivo de Trinder: 40 g de $\text{Cl}_2 \text{Hg}$ en 850 ml de agua. Enfríese y agréguese 120 ml de ClH IN y 40 g de $(\text{NO}_3)_3 \text{Fe} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ hasta llevar a 1 litro. Este reactivo es indefinidamente estable.

Estándar de salicilato de sodio: 580 mg de salicilato de sodio en 250 ml de agua destilada. Adiciónense pocas gotas de cloroformo como preservativo. Esta solución contiene 200 ml de ácido salicílico por 100 ml.

Solución estándar de trabajo de 40 mg %: se prepara diluyendo 20 ml de la solución anterior a un volumen final de 100 ml con agua destilada; agregúense algunas gotas de preservativo. Esta solución se conserva por lo menos 6 meses. Guárdense ambas soluciones en el refrigerador.

Procedimiento: A 0,5 ml de plasma o suero agréguese, en un tubo cónico para centrífuga, 2,5 ml de reactivo de Trinder, agítense algunos segundos y centrifúguese a 2000 r.p.m. durante 2 minutos. Léase el sobrenadante a 540 m. El color permanece estable por lo menos 60 minutos.

No es necesario en general la lectura de blancos, dados sus bajos valores equivalentes a 0,1-0,9 mg % de salicilatos. La ley de Lamber Beer se cumple entre los 10 y 50 mg%, que corresponden a D.O. de 0,2 a 0,7. Valores superiores exigen una dilución 1/2 o 1/3 del suero.

Como prueba de *screening* para conocer tan sólo la presencia o no de salicilatos en el organismo se puede usar igualmente el reactivo de Trinder adicionando una parte de éste a dos de orina. En caso positivo se apreciará siempre un intenso color violeta, dada la elevada concentración de aquéllos en la orina. Asimismo puede utilizar-

se, en lugar del reactivo de Trinder, una solución de $\text{Cl}_2 \text{ Fe}$ al 10 % o $(\text{NO}_3)_3 \text{ Fe}$ al 1 %. La orina debe ser calentada previamente hasta la ebullición para descartar la existencia de cuerpos cetónicos que dan también una reacción positiva.⁶⁰

El lactato y el piruvato se midieron por método colorimétrico^{61,62}, en una alícuota de 1 ml de sangre de la misma extracción efectuada para salicilemia evitando estasis y trasferida de inmediato a un tubo de ensayo que contiene 7 ml de ácido tricloroacético al 8 %.

En los casos de ingesta única el diagnóstico de intoxicación y de su gravedad se hizo mediante el normograma de Done²². En él se determina la gravedad del cuadro tóxico correlacionando la salicilemia con las horas trascurridas desde la ingestión.

En los casos de ingesta múltiple o presumiblemente múltiple con intentos terapéuticos se consideraron intoxicaciones todos aquellos en los que la salicilemia fue superior a 30 mg%,²⁴ admitiéndose que cuando ésta oscilaba entre 20 y 30 mg% podría tratarse igualmente de intoxicaciones siempre que existiera, además, acidosis importante con pH de 7,2 o menos, lo que disminuye la unión de los salicilatos a la albúmina aumentando así el índice de difusión hística.

Atendiendo el cuadro clínico del enfermo se juzgaron intoxicaciones leves aquellas sin sintomatología neurológica, moderadas las que mostraron sintomatología neurológica de inquietud o semiobnubilación y graves aquellas con obnubilación, convulsiones o coma. Se buscó asimismo correlacionar la salicilemia y el cuadro clínico del paciente con la lactacidemia.

Para el tratamiento, en los casos de ingesta única y masiva del medicamento, para expulsión del tóxico no absorbido se procedió, aun hasta 16 horas después del momento de aquella, a causar el vómito mediante

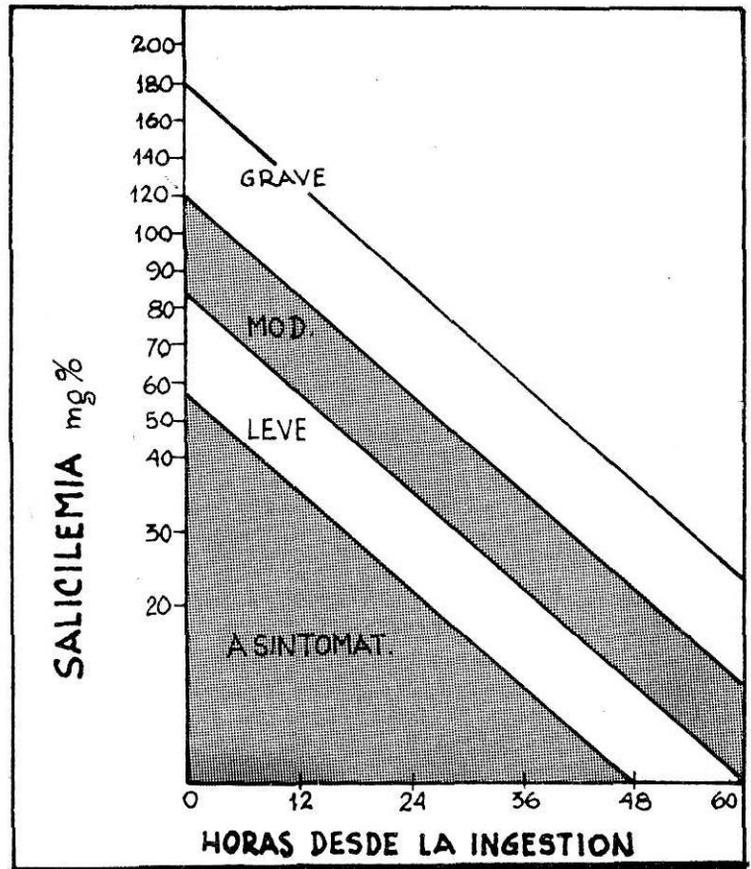


Gráfico 1. Normograma de Done. Correlación entre salicilemia y tiempo desde la ingestión para determinar la gravedad de la intoxicación en casos de ingesta única. (De Done, A.K.: *Pediatrics*, 26: 800, 1960.)

jarabe de ipeca (5-15 ml para los menores de 4 años y 15-30 ml para los mayores de esta edad) junto con 100 o 200 ml de agua. Cuando no se logró provocarlo de esta manera se efectuó toque faríngeo y, en última instancia, se realizó lavado gástrico con solución fisiológica. Se administraron luego 5 a 10 g de carbón activado.

En las intoxicaciones leves se procedió al suministro oral o endovenoso, en los casos de vómitos o imposibilidad de ingesta, de soluciones hidroelectrolíticas con glucosa al 5 % y 50 mEq/litro de bicarbonato de sodio a razón de 100 ml/kg para 12 horas. Se agregó además furosemida oral o endovenosa, en dosis de 2 mg/kg.

En las intoxicaciones mode-

radas se dio por vía endovenosa, a razón de 300 ml/kg para 24 horas, solución hidroelectrolítica con cloro, sodio y potasio en concentraciones de 20, 90 y 20 mEq/litro, respectivamente, en solución glucosada al 5 %. Se suministró, también, furosemida en dosis de 2 mg/kg cada 8 horas.

En las intoxicaciones graves se efectuó diálisis peritoneal con soluciones comerciales de composición electrolítica similar a la del suero con 1,5 % de glucosa, adicionándoles albúmina humana al 3 %. Se realizaron lavados de 40 ml/kg con tiempo de permanencia en la cavidad peritoneal de 3 horas cada baño hasta lograr una franca recuperación clínica y una salicilemia inferior a 20 mg %. En los casos

en que no se dispuso de albúmina para ser agregada al líquido de diálisis, cada baño duró 30 minutos. En todos los pacientes, concomitantemente a la diálisis peritoneal, se cumplió el suministro de 300 ml/kg para 24 horas de solución hidroelectrolítica con cloro, sodio y potasio en concentraciones de 20, 90 y 20 mEq/litro, respectivamente, pero disminuyendo la concentración de glucosa al 2,5 % para evitar su aporte excesivo ya que el 50 % de la glucosa del líquido de diálisis es absorbido. Se prescribió, asimismo, furseמידa (2 mg/kg) cada 8 horas.

En 3 enfermos se procedió a evaluar la efectividad depuradora de la diálisis mediante el estudio del porcentaje de caída de la salicilemia y de la concentración de salicilatos en los líquidos de diálisis, suspendiéndose el suministro de furseמידa todo el tiempo que duró aquél y desde 2 horas antes.

En uno de los pacientes se efectuó la diálisis con líquidos sin adición de albúmina, en otro con el agregado de albúmina al 3 % y en un tercero con suplemento de pool de plasma para concentración final de 3 % de albúmina.

En las intoxicaciones moderadas y graves y en todos los casos en que hubo manifestaciones hemorrágicas se suministraron 2 mg de vitamina K₁.

Cuando existieron episodios convulsivos se trataron con inyección endovenosa de diazepam (0,5 mg/kg).

En todos los casos de intoxicación por ingestión múltiple y en los que no fue evidente la sobredosificación de la droga, una vez recuperados totalmente de su cuadro clínico y humoral, se procuró estudiar la susceptibilidad a la intoxicación mediante el suministro de AAS (1000 mg/1,73 m² de superficie corporal), midiendo la excreción de ácido salicílico entre

la 3a. y 7a. hora de la ingesta.

Los estudios de farmacocinética se efectuaron en adultos administrando, previo ayuno de 3 horas, 100, 300, 700, 1000, 1500 y 2500 mg de AAS por 1,73 m² de superficie corporal, seguidos de 300 ml de agua; la ingestión de líquidos y alimentos se inició en forma normal, 2 horas después. Se recolectó la orina emitida entre la 3a. y la 7a. hora de la ingesta, procediéndose a extracción fraccionada con tetracloruro de carbono y dicloruro de etileno para determinación de ácidos salicílico y salicílico y conjugado glucurónico.^{6,3} En la segunda infancia y en lactantes se llevó a cabo el mismo estudio pero solamente suministrando 700 y 1500 mg de AAS por 1,73 m² de superficie corporal junto a 200 y 100 ml de agua.

El posible efecto competitivo entre el ácido salicílico y el benzoico en la conjugación con la glicina se estudió mediante la ingestión, por parte de dos de los autores del trabajo, de AAS en dosis de 300 mg/1,73 m² de superficie corporal junto con 300, 600, 1200, 4000 y 5000 mg de ácido benzoico y luego por la ingesta de AAS en dosis de 1500 mg/1,73 m² de superficie corporal y 5000 mg de ácido benzoico en las mismas condiciones generales referidas para los estudios de farmacocinética. La orina recolectada entre la 3a. y la 7a. hora del suministro fue tratada después por extracción fraccionada para determinación de ácido salicílico.

El efecto de los salicilatos sobre el metabolismo de los hidratos de carbono, investigado experimentalmente en ratas, se estudió por medio de tres diseños experimentales. El primero estuvo orientado a correlacionar la glucogenólisis hepática con la glucemia. Para ello los animales, aclimatados 48 horas en el laboratorio y alimentados *ad-libitum* con cubos, recibieron salicilato

de sodio (50 mg/100 g) en solución al 10 % en agua destilada por inyección subcutánea. Animales controles fueron inyectados con cantidades equimoleculares de sodio como cloruro. Los animales fueron sacrificados por decapitación entre 1 y 3 horas después de haber sido inyectados, tomándose una muestra de sangre para determinación de glucemia por el método de glucosa-oxidasa y una porción de entre 50 y 100 mg de hígado para la medición de glucógeno. Para esto último, la muestra, colocada inmediatamente en KOH al 30 % y sometida a ebullición, se trató luego con sulfato de sodio y alcohol a concentración final de 60 % para producir la precipitación de glucógeno. Después de disolverse en agua y precipitar en alcohol 60 % repetidas veces a fines de purificación, el glucógeno se hidrolizó mediante ebullición en SO₄H₂ 2N. Previa neutralización se midió glucosa por glucosa-oxidasa.^{6,4}

El segundo diseño experimental estuvo orientado a estudiar el efecto de los salicilatos sobre la gluconeogénesis *in vitro*. Para ello, los animales, previo ayuno de 12 horas, fueron sacrificados por decapitación extrayéndose ambos riñones que se colocaron en buffer salino de Krebs Henseleit en baño de hielo. Seguidamente se prepararon *slices* de corteza renal de alrededor de 0,2-0,3 mm de espesor, que son lo bastante finos como para permitir una difusión directa de O₂ a las células. Un *slice* fue suspendido en 1,8 ml de buffer de Krebs Henseleit previamente oxigenado durante 30 minutos con O₂ 95 % y CO₂ 5%. Se agregaron, asimismo, el sustrato elegido para la gluconeogénesis y salicilato de sodio a concentración final 0,01 M. En los controles este último fue reemplazado por cantidades equimoleculares de sodio como cloruro. Se procedió luego a la incubación durante 1 hora a 37°C

en un baño Dubnoff, en atmósfera de O_2 y con agitación de 120 ciclos/minuto.^{75, 76} Al término del período de incubación se extrajeron los *slices* para su secado por 24 horas, a $110^\circ C$ y posterior registro del peso en una balanza Mettler con precisión de 0,1 mg. En el medio de incubación se midió glucosa por método de glucosa-oxidasa, previa desproteinización con ácido perclórico a concentración final del 2%. La referencia se hizo como micromolar de glucosa por gramo de tejido seco. Se utilizaron los sustratos siguientes: glicerol (glic), aspartato (asp), glutamato (glutma), glutamina (glutmi), oxaloacetato (oxalo), succinato (succ), alfa-cetoglutarato (α -CG), lactato (lact), piruvato (pir), fosfoenolpiruvato (FEP), 3-fosfoglicerato (3FG), gliceraldehído-3-fosfato (Gl.a.l.3F), fructosa difosfato (FDF), fructosa-6-difosfato (F6F), glucosa-1-fosfato (G1F) y glucosa-6-fosfato (G6F).

El tercer diseño experimental estuvo orientado a medir igualmente el efecto de los salicilatos sobre la gluconeogénesis renal pero inyectando a los animales 50 mg/100 g de salicilato de sodio y a los controles sodio equimolecular como cloruro antes de ser sacrificados. Se procedió luego a medir gluconeogénesis en la forma ya descrita y al matarlos se tomó una muestra de sangre para medir la glucemia.

RESULTADOS

La determinación cuantitativa de la salicilemia por el método de Trinder se basa en la valoración a 540 m μ del color púrpura desarrollado. Con fines prácticos, el procedimiento resulta aplicable en cualquier ambiente, aun careciendo de un fotocolorímetro, dado el hecho de que ese color sea bien definido y de fácil apreciación, si se compara directamente la muestra con los estándares de 10,

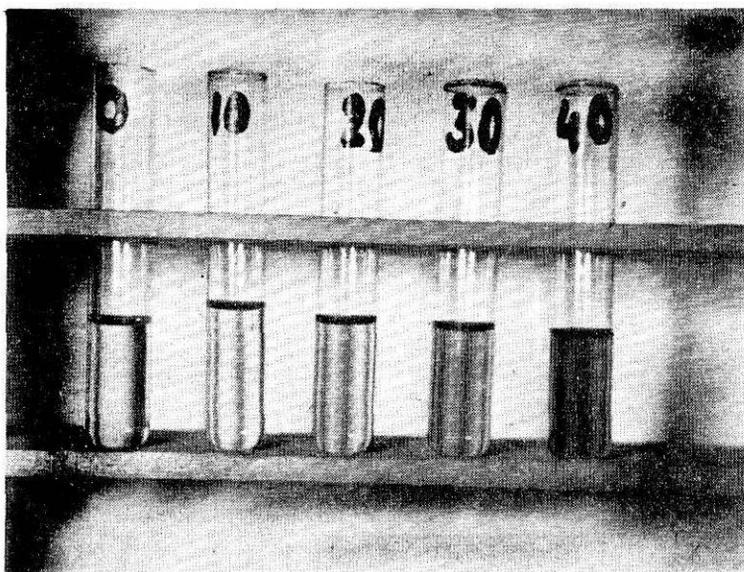


Gráfico 2. Estándares de 10, 20, 30 y 40 mg% de salicilato de sodio tratados con el reactivo de Trinder.

20, 30 y 40 mg%. Si el color desarrollado es superior al estándar de 40 mg%, se repite el procedimiento con una dilución 1/2 ó 1/3 y se compara de nuevo. En el gráfico 2 se presenta la foto del blanco y los estándares de 10, 20, 30 y 40 mg% tratados con el reactivo de Trinder.

El procedimiento lo hemos desarrollado igualmente como micrométodo aplicable a los recién nacidos. Para ello deben extraerse 3 gotas de sangre (2 tubos capilares para hematócrito = 4 gotas). Una vez centrifugado se toma 0,05 ml de plasma con micropipeta y se agrega 0,25 ml del reactivo en un tubo de hemólisis. Se centrifuga a 2000 r.p.m. durante 3 minutos y se realiza la valoración del color. La reacción puede ser siempre efectuada, asimismo, en suero de sangre heparinizada.

En 34 casos se pesquisó la intoxicación salicilica: 7 fueron niños de segunda infancia que habían ingerido voluntariamente comprimidos de aspirina y 27 de primera infancia con cuadros clínicos presuntivos de intoxicación o estado comatoso sin diagnóstico etiológico claro.

Los niños de segunda infan-

cia concurren a la consulta entre las 2 y las 16 horas después de la ingestión. En ningún caso se pudo conocer con exactitud la cantidad de comprimidos tomados, aunque siempre se refirió como numerosa. En 4 casos se dio una cifra aproximada que varió entre 15 y 60 de las preparaciones infantiles, en un caso 5 y en otro 11 comprimidos de adultos, lo que correspondió a dosis que variaron entre 100 y 300 mg/kg. La edad de los niños osciló entre los 2 y los 5 años; 5 fueron del sexo femenino y 2 del masculino. Dos de los pacientes (de sexo femenino, uno de 5 años y otro de 4) vivían con sus madres, separadas de sus esposos hacía pocos meses y una de éstas convivía con otro hombre.

Otra niña de 4 años le sustrajo los comprimidos a su abuela quien los consumía a diario para tratamiento de su artritis reumática. En los otros 4 casos la ingesta se citó aparentemente como parte de los juegos; 2 de estos niños eran hermanos (un varón de 4 años y una niña de 2 años y 5 meses) y habían tomado el medicamento al mismo tiempo. En los 7 casos la investigación de salicilemia dio

TABLA 1

CUADRO CLINICO-HUMORAL EN NIÑOS CON INTOXICACIÓN SALICILICA

Intoxicaciones leves

Caso	Ingesta	Hiperp.	Fiebre	Vértigo	Vómit.	Salicil.	pH	CO ₂	CO ₃ H	Gluc.	Lactic.
1	Unica	Sí	Sí	—	Sí	54,0	7,38	32	18	0,95	
2	Unica	Sí	—	—	—	37,0	7,36	31	17	0,62	
3	Unica	Sí	—	—	—	30,0	7,41	24	17	0,72	22,8
4	Unica	Sí	—	—	—	36,0	7,40	28	18	0,85	
5	Unica	—	—	Sí	—	43,9	7,40	38	24	0,80	
6	Múl.	Sí	—	—	—	38,0					24,3
7	Múl.	Sí	—	—	—	30,0	7,38	31	19		
8	Múl.	Sí	—	—	—	54,0	7,48	20	15	0,95	

Intoxicaciones moderadas

Caso	Ingesta	Hiperp.	Fiebre	Convul.	Desh.	Salicil.	pH	CO ₂	CO ₃ H	Gluc.	Lactic.
9	Múl.	Sí	Sí	Sí	—	30,6	7,30	25	13	0,75	28,0
10	Múl.	Sí	Sí	Sí	Sí	19,0	7,39	20	19		26,0
11	Múl.	Sí	—	—	—	20,0	7,41	17	11		120,0
12	Múl.	Sí	—	—	—	52,4				0,85	25,8
13	Múl.	Sí	—	—	—	22,0	7,35	30	15		33,0
14	Múl.	Sí	—	—	Sí	66,0	7,33	15	8	0,96	44,0
15	Múl.	Sí	Sí	—	—	22,0	7,40	16	10	0,85	30,0
16	Múl.	Sí	—	—	—	25,0	7,25	28	6	0,94	38,0

Intoxicaciones graves

Caso	Ingesta	Hiperp.	Fiebre	Convul.	Desh.	Salicil.	pH	CO ₂	CO ₃ H	Gluc.	Lactic.
17	Unica	Sí	—	—	Sí	81,0	7,58	8		2,5	24,0
18	Múl.	Sí	Sí	—	Sí	25,4	6,80	58	6		65,0
19	Múl.	Sí	—	—	Sí	42,0	7,39	18	11	0,2	121,0
20	Múl.	Sí	Sí	Sí	—	53,0	7,50	25	19	0,25	63,0
21	Múl.	Sí	—	—	Sí	26,7	7,28	26	9	0,75	70,0

resultado positivo: en uno de 18 mg% sin ninguna sintomatología, en 5 varió entre 30 y 54 mg% y, aunque en el normograma de Done correspondieron a la zona asintomática, 4 de ellos manifestaron hiperventilación pulmonar y acidosis metabólica compensada, el quinto paciente vértigo, excitación y alucinaciones ópticas y el restante una salicilemia de 81 mg% a las 16 horas de la ingesta ingresando en estado de coma con acentuada hiperpnea.

Los niños de primera infancia, antecedentes de ingestas múltiples con intento terapéutico por automedicación familiar, en algunos durante los últimos 3 días. Las dosis administradas fueron

siempre referidas con mucha imprecisión, correspondiendo en 8 casos a valores entre 100 y 170 mg/kg/día pero en otros 2 a sólo 50 mg/kg/día; éstos, no obstante, sufrían intoxicaciones graves con salicilemias de 42 y 53 mg%, respectivamente. En otros 8 casos la imprecisión y contradicción de las respuestas al interrogatorio no permitieron considerar una dosis aproximada de suministro y en los 9 restantes no se obtuvo el antecedente de éste, pese a lo cual 2 de ellos mostraban salicilemia de 46 y 22 mg%.

En 12 enfermos se descartó la intoxicación: en 8 de éstos porque el estudio de la salicilemia dio resultado negativo, y en 4 porque sus valores fueron in-

feriores a 20 mg%, diagnosticándose posteriormente en uno intoxicación por alcohol metílico, en otro neumopatía, en otro meningitis y el último evolucionó favorablemente con el diagnóstico de deshidratación y acidosis moderada por diarrea.

En 15 enfermos se diagnosticó intoxicación salicilica: 8 de ellos presentaban salicilemias entre 30 y 66 mg% y los 7 restantes entre 20 y 29 mg%. Con el criterio referido en "Métodos", estos últimos con salicilemias no muy elevadas se consideraron intoxicaciones por el cuadro clínico y por su pH sanguíneo bajo, aunque en 4 de ellos el diagnóstico podría calificarse como dudoso pues exhibían un cuadro clínico compati-

ble con intoxicación moderada o grave pero acidosis metabólica semicompensada o compensada habiendo así escaso o nulo descenso del pH.

En la tabla 1 se presentan los signos y síntomas clínicos y las alteraciones humorales halladas en 21 casos de intoxicación (6 por ingesta única y 15 por múltiple) divididos en leves, moderados y graves con el criterio expuesto en "Métodos" para esta clasificación. Se excluyó el paciente que, tras tomar de modo voluntario numerosos comprimidos de aspirina, tratado oportunamente mostró una salicilemia que nunca superó los 18 mg% y estuvo siempre asintomático.

La hiperventilación pulmonar es el único signo prácticamente constante; la fiebre, deshidratación y convulsiones se observan con mayor frecuencia en las intoxicaciones moderadas y graves. Las cifras de salicilemia no guardan relación con la gravedad del cuadro; se pueden comprobar valores de hasta 54 mg% en las intoxicaciones leves y tan bajos como de hasta 25,4 mg% en las graves. Existe siempre con excepción de un caso, alcalosis respiratoria concomitante con acidosis metabólica con pH normal en las intoxicaciones leves y generalmente descendido, por predominio de la acidosis metabólica, en las moderadas y graves. La lactacidemia, medida siempre en estas últimas y en sólo 2 intoxicaciones leves, está elevada en todos los casos. Se consideraron valo-

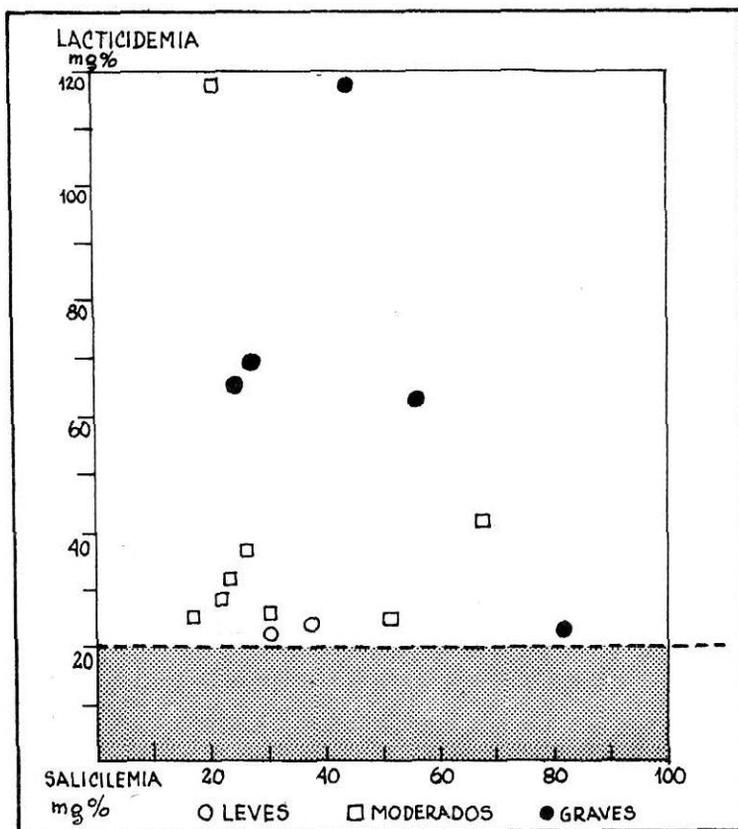


Gráfico 3. Valores de lactacidemia y salicilemia en la intoxicación salicílica

res normales hasta 20 mg% sobre la base de la determinación efectuada en 28 niños normales de primera y segunda infancia, lo que dio un valor (promedio \pm D.S.) de $11,32 \pm 3,6$ mg%.

En el gráfico 3 se presentan los valores de lactacidemia y salicilemia en los 15 enfermos en quienes ambos fueron registrados, distinguiéndose además los pacientes como leves, moderados y graves.

Se puede observar que 4 de

5 pacientes rotulados desde el punto de vista clínico como intoxicaciones graves, todos por ingesta múltiple, tuvieron cifras de lactacidemia superiores a los 50 mg%; el restante, con ingesta única, con salicilemia de 81 mg% y lactacidemia de 24 mg% fue estudiado a las 16 horas de la ingesta. Siete de los 8 enfermos con intoxicaciones moderadas, todos por ingestión múltiple, manifestaban lactacidemias entre 20 y 50 mg%. El octavo,

TABLA 2. EFECTIVIDAD DE LA DIALISIS PERITONEAL SIN ADICION DE PROTEINAS, CON AGREGADO DE ALBUMINAS AL 3% Y CON SUPLEMENTO DE PLASMA A CONCENTRACION FINAL DE ALBUMINA 2,9

Enf.	Peso (kg)	Diálisis	Volumen (ml/bañ.)	Número de baños	Duración c/baño	Descenso salicil.	% desc.	Salicilato líq. bañ.
1	10	sin prot.	400	2	2 horas	39-34-31	12 y 9	11 y 9
2	6	con alb.	250	2	2 horas	50-35-21	30 y 38	29 y 22
3	8	c/plasma	320	2	2 horas	39-28-20	28 y 27	29 y 19

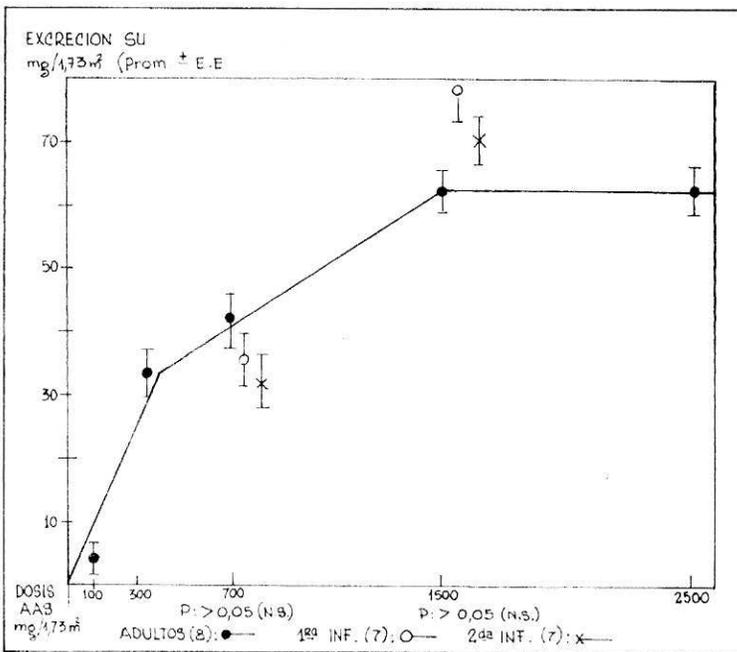


Gráfico 4. Farmacocinética del AAS en adultos y niños de primera y segunda infancia.

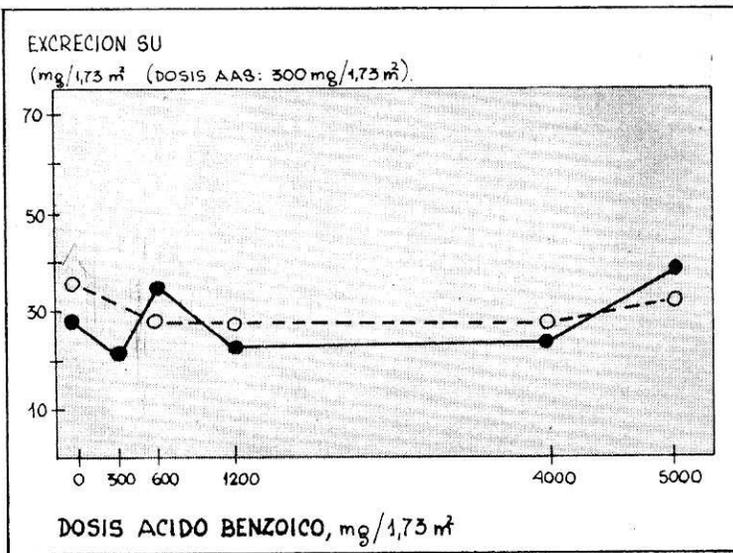


Gráfico 5. Excreción de SU suministrando 300 mg/1,73 m² de superficie corporal de AAS con dosis variables de ácido benzoico en 2 adultos.

con lactacidemia de 121 mg%, puede ser considerado desde este punto de vista como grave y con este criterio fue dializado. Los 2 con intoxicación leve en quienes se midió la lactacidemia muestran niveles algo mayores de lo normal.

En lo que se refiere al tratamiento, en los 7 casos de intoxicación por ingesta única se

procuró la expulsión del tóxico no absorbido. En 6 de ellos se utilizó el jarabe de ipeca para inducir el vómito, resultando efectivo en 3; en los otros 3 que no respondieron se hizo toque faríngeo, que fue efectivo en 1; los otros 2, junto al enfermo restante que estaba en estado de coma, habían sido sometidos a lavado gástrico. Sólo en

3 oportunidades el contenido gástrico reveló la presencia de salicilato: uno de ellos a las 2, otro a las 3 y el último a las 8 horas de la ingesta, recuperándose 400, 100 y 200 mg de salicilato respectivamente. Luego de vaciado el contenido gástrico se suministró, en todos los casos, carbón activado.

Con excepción del paciente asintomático con salicilemia de 18 mg% que no figura en el gráfico 3 y que no recibió ningún otro tratamiento dándosele de alta después de controlarlo a las 6 horas con salicilemia de 13 mg%, a todos se les prescribió además furseimida y soluciones hidroelectrolíticas como se enunció en "Método" y a 2 de ellos vitamina K₁ (uno por ser catalogado grave y otro por presentar vómitos porráceos).

El paciente grave en estado comatoso con salicilemia de 81 mg% fue, asimismo, sometido a diálisis peritoneal con adición de albúmina humana al 3%, efectuándose tres baños en 9 horas, lo que permitió la remoción de 366 mg de salicilato en una concentración promedio de 27 mg% en el líquido de diálisis. El incremento de la diuresis promovido por la fluidoterapia y la furseimida facilitó también, sin lograr alcalinizar la orina, la excreción de 750 mg de salicilato en las primeras 12 horas. Al cabo de ese tiempo la salicilemia del enfermo era de 41 mg% con franca mejoría general, saliendo del estado de coma a las 6 horas de iniciarse la diálisis. A las 24 horas del ingreso el enfermo fue dado de alta con salicilemia de 25 mg%.

De los 15 pacientes con intoxicación por ingestión múltiple, 6 fueron dializados, 2 considerados en la tabla 1 como moderados y 4 como graves. Cinco de éstos se recuperaron y en 3 de ellos se midió el salicilato extraído mediante diálisis, que varió entre 200 y 400 mg, lo que representó entre un 8 y un

35 % del total calculado en el organismo sobre la base de la concentración plasmática. El restante de los 6 pacientes dializados, el número 20, falleció. Este presentaba convulsiones al ingresar y se empezó la diálisis a las 4 horas con una salicilemia de 53 mg%. Después de 10 horas ésta era de 20 mg% sin recuperarse de su estado comatoso; a las 28 horas de su ingreso con salicilemia 0 seguía igual y murió. Practicada la autopsia no se descubrió ningún tipo de lesiones orgánicas ni hemorragias viscerales.

Otro enfermo con una salicilemia de 25,4 mg% y estado grave con acidosis severa, pH 6,80 —el número 18 de la tabla 1—, también falleció sin llegar a realizarse la diálisis peritoneal.

En uno solo se logró alcalinizar la orina a las 17 horas de su ingreso y esto después del suministro de Diamox; el paciente sufrió luego convulsiones y fue sometido a diálisis. En éste se pudo observar que durante 6 horas en las que la orina fue de

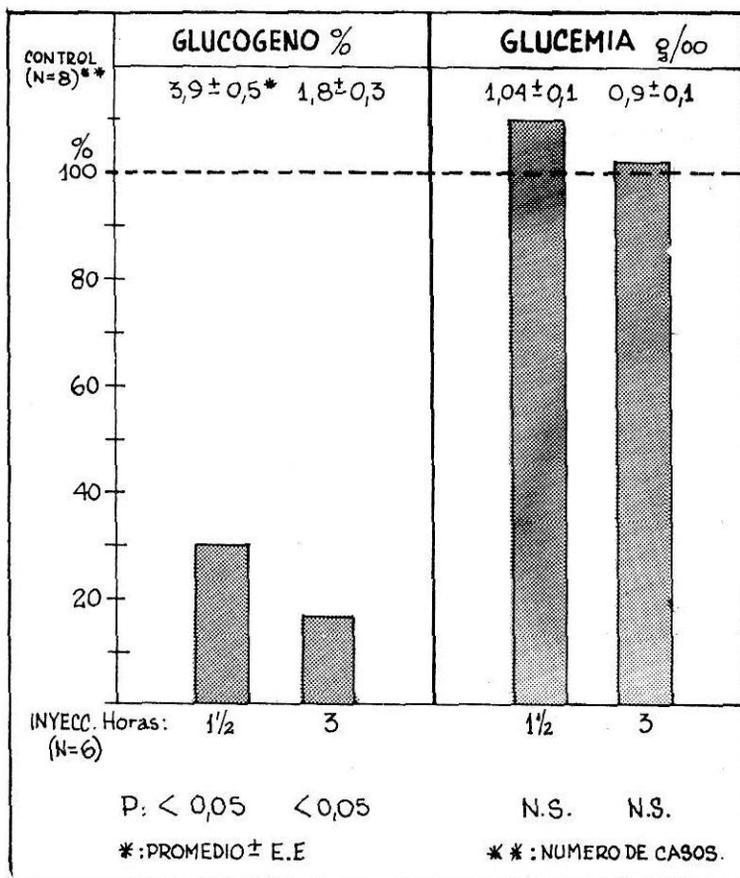


Gráfico 6. Efecto del salicilato de sodio (50 mg/100 g) en ratas sobre el glucógeno hepático y la glucemia.

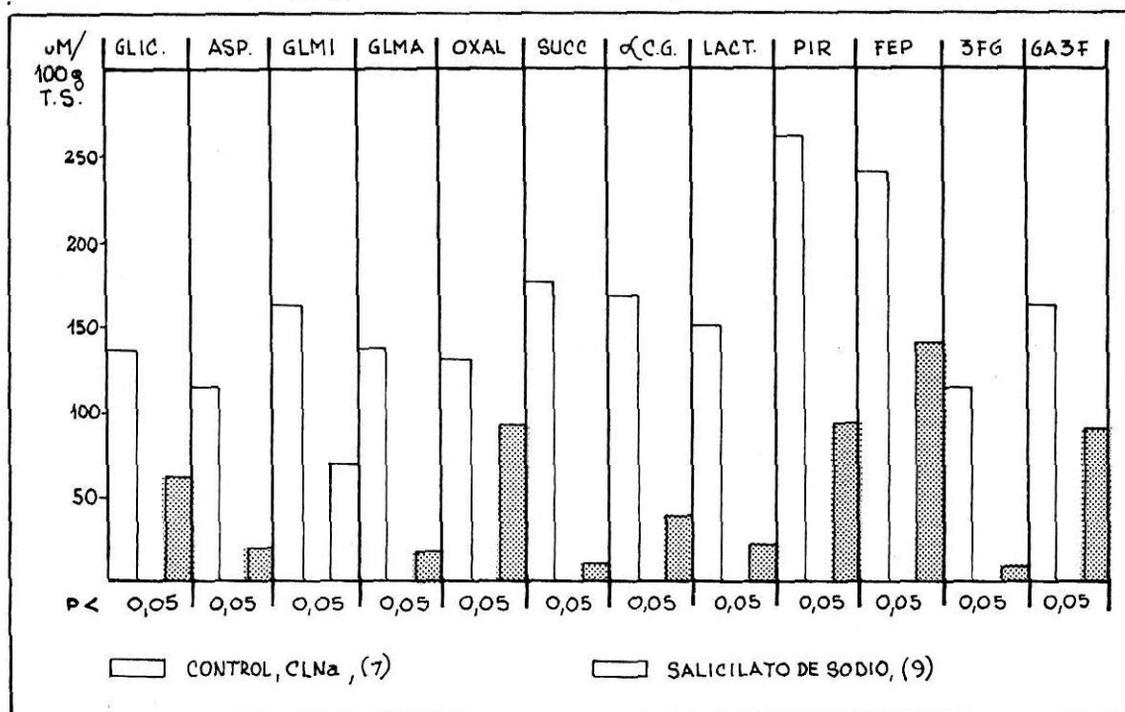


Gráfico 7. Efecto del salicilato de sodio 0,01 M en el medio de incubación sobre la gluconeogénesis en slices de corteza renal.

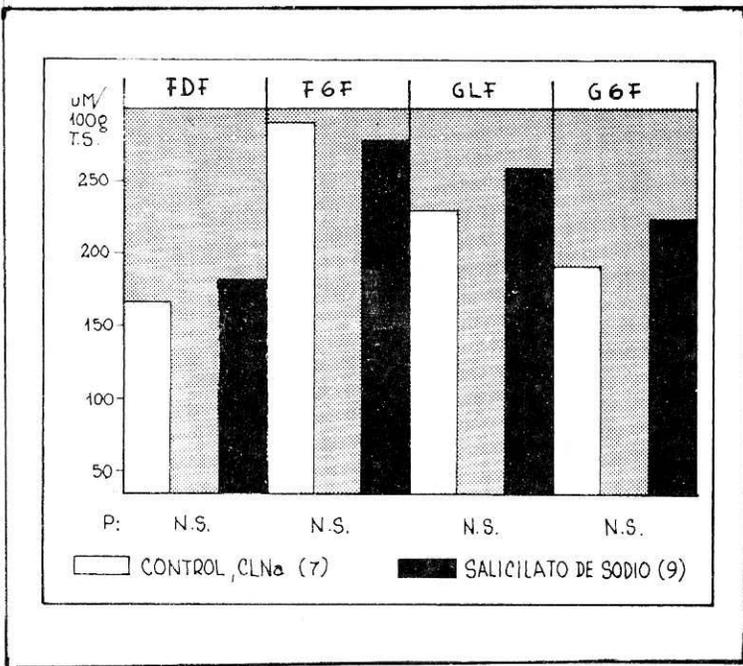


Gráfico 8. Efecto del salicilato de sodio 0,01 M en el medio de incubación sobre la gluconeogénesis en slices de corteza renal.

pH ácido: 5,5, se eliminaron, en 150 ml, 95,4 mg de salicilatos en concentración de 73,6 mg%, en tanto en igual lapso con orina alcalina se excretaron, en 200 ml, 600 mg en concentración de 300 mg%. Este incremento se hizo principalmente a expensas del ácido salicílico que de 4,5% pasó a constituir el 11,2% del total.

En 3 enfermos (tabla 2) en baños de 3 horas con 40 ml/kg se estudió la efectividad de la diálisis peritoneal sin adición de albúmina, con agregado de albúmina al 3% o con suplemento de plasma a concentración final de albúmina de 2,9%.

En el primer paciente se efectuaron 2 diálisis sin adición de proteínas, observándose una disminución de la salicilemia de 39 a 34 mg% (12,3% de descenso) y de 34 a 31 mg% (9,06% de descenso) con concentraciones de salicilato en el líquido de los baños de 11 y 9 mg%.

En el segundo se realizaron 2 diálisis con agregado de albúmina; la salicilemia bajó de 50 a 35 (30,0% de descenso) y de 35

a 21 (38,3% de descenso) con concentraciones de salicilato en el líquido de los baños de 29 y 22 mg%.

En el tercero se practicaron 2 diálisis con incorporación de plasma y se observó una disminución de la salicilemia de 39 a 28 (28,2% de descenso) y de 28 a 20 (27,9% de descenso) con concentraciones de salicilatos en el líquido de los baños de 29 y 19 mg%.

La farmacocinética del AAS estudiada en 8 adultos con dosis de 100, 300, 700, 1000, 1500 y 2500 mg/1,73 m² de superficie corporal, midiendo la excreción de ácido salicílico (SU) como miligramo/hora/1,73 m² de superficie corporal (promedio ± E.S.), se representa en el gráfico 4. En éste también aparece la excreción de SU en niños de primera y segunda infancia suministrando 700 y 1500 ml/1,73 m² de superficie corporal de AAS.

En el gráfico 5 se presentan los valores de excreción de SU en 2 adultos con dosis de 300

mg de AAS/1,73 m² de superficie corporal administrado solo y asociado a 300, 600, 1200, 4000 y 5000 mg de ácido benzoico.

Con dosis de 1000 mg de AAS/1,73 m² de superficie corporal administrado solo y junto con 5000 mg de ácido benzoico, los valores de excreción de SU como miligramo/hora/1,73 m² de superficie corporal fueron de 62,3 y 53,7 y de 66,6 y 49,0, respectivamente, en los 2 adultos estudiados.

Como podemos ver, no se aprecia que el ácido benzoico interfiera en la excreción del ácido salicílico conjugado con la glicina (SU) pese a que se conjuga igualmente con ésta para dar ácido hipúrico.

El gráfico 6 muestra los valores de glucógeno hepático y glucemia en 7 animales controles y en 8 inyectados con AAS (50 mg/100 g) a la hora y media y a las 3 horas de la inyección. Los valores de los animales inyectados se representan como porcentajes de los controles.

Podemos observar un descenso temprano y franco en el contenido de glucógeno hepático en los animales inyectados que, sin embargo, no se traduce en hiperglucemia.

Los gráficos 7 y 8 muestran el efecto de los salicilatos adicionados al medio de incubación sobre la gluconeogénesis en slices de corteza renal a partir de diversos sustratos.

En el gráfico 7 se ve una franca inhibición de la gluconeogénesis a partir de todos los sustratos ensayados que van desde el glicerol hasta el glicerolaldehído-3-fosfato. En presencia de salicilato los valores apenas alcanzan un 45% de los controles.

En el gráfico 8 no se aprecia ningún efecto inhibitorio a partir de los sustratos finales del ciclo metabólico desde fructosa difosfato hasta glucosa-6-fosfato.

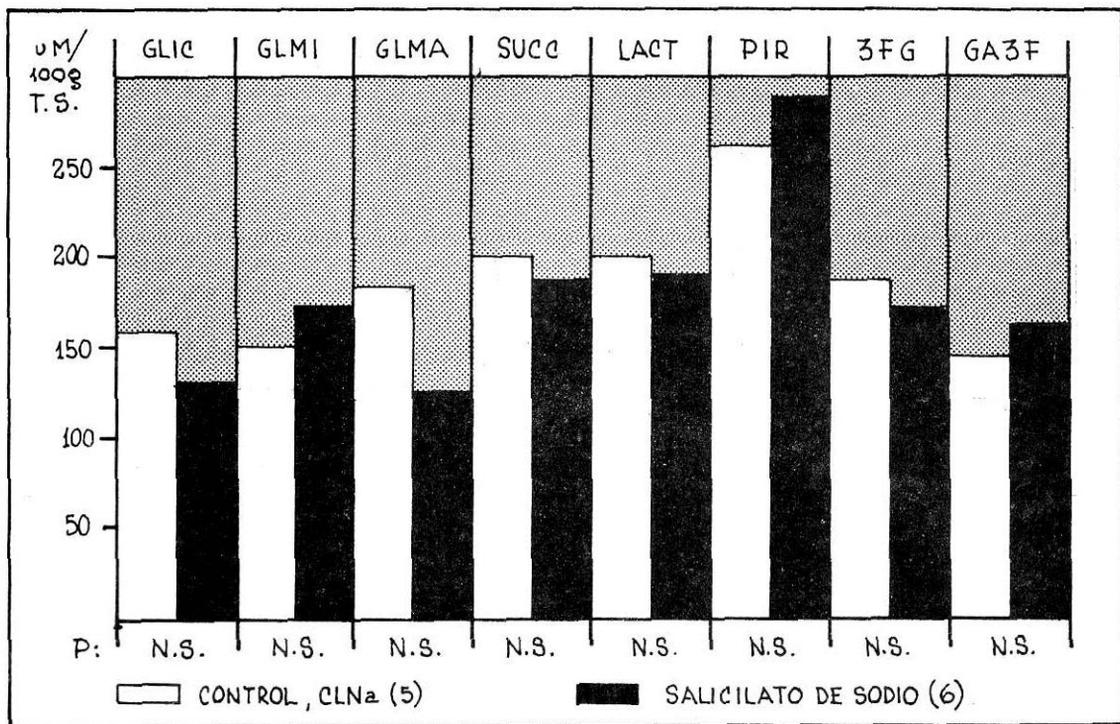


Gráfico 9. Efecto del salicilato de sodio inyectado a ratas (50mg/100g) sobre la gluconeogénesis en slices de corteza renal a las 6 horas de la inyección.

El gráfico 9 muestra igualmente la acción de los salicilatos sobre la gluconeogénesis en slices de corteza renal a partir de diversos sustratos, pero inyectando los animales 6 horas antes de ser sacrificados en lugar de agregar el salicilato al medio de incubación.

Contrariamente a lo observado adicionando salicilatos al medio de incubación, al inyectar los animales antes de ser sacrificados no se observa inhibición de la gluconeogénesis en slices de corteza renal.

DISCUSION

La intoxicación accidental por ingestión masiva y voluntaria del medicamento se presentó siempre en niños de segunda infancia, en su mayoría de 4 a 5 años (5 entre un total de 7), y hubo predominio del sexo femenino (5 niñas y 2 varones). Es interesante destacar circunstancias que fueron referidas en el interrogatorio y que podrían

tener alguna vinculación con la ingestión de la droga, además del hecho puramente accidental o lúdico en el quehacer del niño. En 1 caso, la ingestión diaria y repetida de aspirina por parte de la abuela para tratamiento de su reumatismo y, en otros 2, la separación del padre del grupo familiar por desavenencias matrimoniales, agregando en uno de éstos la convivencia de la madre con otro hombre que entra a ocupar el lugar de aquél. Los 3 pacientes fueron del sexo femenino. El primer caso se puede interpretar como un hecho accidental por una acción imitativa, en tanto en los otros 2, sin haber profundizado el análisis de la situación, si bien se aconsejó la consulta con el psicólogo, no se puede descartar que los niños hayan buscado de esta manera exteriorizar su resentimiento por la situación familiar. La ingestión del medicamento la interpretamos como reflejo de un trastorno emocional que algu-

nos califican como minisuicidio, no como verdadero intento de suicidio, pues no parece factible en el niño antes de los 7 u 8 años.

La intoxicación por sobredosificación con intento terapéutico se observó, en cambio, siempre en la primera infancia, predominando en este caso el lactante pequeño, del primer semestre, casi siempre con automedicación familiar y generalmente con las preparaciones para adultos en la forma de medio comprimido, 2 o 3 veces por día, asociado a las infantiles y dadas con frecuencia por dos personas distintas. A causa de esto último y de la angustia natural de la situación fue casi imposible determinar con precisión la dosis diaria del específico administrado. Por esto debe basarse el diagnóstico presuntivo siempre más en el cuadro clínico que en el antecedente de sobredosificación. Como hemos visto, a veces, incluso, puede negarse el suministro de la

droga y hallarse cifras significativas de salicilemia en el enfermo.

Sobre 34 casos en los cuales fue pesquisada la intoxicación, ésta fue aceptada como diagnóstico definitivo en 21; de acuerdo con esto no parece haber sido excesivo el índice de sospecha y sí, en cambio, apropiado el criterio utilizado para diagnósticos presuntivos. En lo que se refiere al cuadro clínico, la constancia de la hiperventilación pulmonar hace de este signo la base fundamental para el diagnóstico supuesto. La fiebre, las convulsiones y la deshidratación son inconstantes, dándose con mayor asiduidad en las formas más graves de la enfermedad.

La hiperventilación pulmonar es sin materia, vale decir con buena entrada de aire en ambos campos pulmonares y sin ruidos agregados a la auscultación, y con radiografía de tórax normal. Su intensidad se asemeja a la observada en la acidosis diabética, pero ésta es excepcional en el lactante y se acompaña constantemente de cetosis importante y casi siempre también de hiperglucemia relevante. En la intoxicación salicílica esta última puede estar presente pero no hay cetosis o es insignificante, a lo sumo vestigios de acetona en la orina según lo pudimos apreciar en nuestros enfermos.

Para la confirmación del diagnóstico se demostrará la existencia de salicilatos en el organismo en concentraciones que, al parecer, deben ser de 20 mg% o más. Sin embargo, una salicilemia de 20 o hasta 30 mg% no implica infaliblemente intoxicación. Incluso, una efectiva terapia antirreumática exige una salicilemia entre 20 y 30 mg%. En realidad, sólo cuando es superior a 30 mg% en los niños o a 40 mg% en los adultos se admite como tóxica,²⁴ ya que la toxicidad parece estar en alrededor de 20 mg% a nivel

hístico que corresponde aproximadamente al 50% del nivel plasmático pues este porcentaje está ligado a las proteínas. La relación en circunstancias normales entre concentración de salicilatos en tejidos y en suero es de casi 0,5, pero descendiendo el pH sanguíneo ella aumenta y puede llegar a 1 con pH de 7,2 o menos por mayor porcentaje de salicilato libre y mayor penetración celular por el principio de difusión no iónica.⁵¹ De tal manera, en presencia de acidosis, salicilemias entre 20 y 30 mg% pueden tener acción tóxica.

Por supuesto que en cualquier caso tanto la acción tóxica como la gravedad que pueda adquirir ésta dependen del tiempo que se mantenga la concentración necesaria, de allí la importancia de conocer el lapso transcurrido, en pacientes con ingesta única, para precisar el diagnóstico con el normograma de Done.²² En aquellos con intoxicación por ingesta múltiple con intentos terapéuticos lo único que puede orientarnos acerca de si una concentración dada de salicilatos/plasma ejerce o no una acción tóxica y de su gravedad, además del cuadro clínico en el que basamos el diagnóstico presuntivo, serán las alteraciones metabólicas producidas por la acción directa de los salicilatos a nivel hístico.

Estas alteraciones metabólicas, sin ser específicas, son lo suficientemente complejas para resultar bastante características. En primer lugar hay un estímulo directo al centro respiratorio que por la hiperventilación produce el descenso de la pCO_2 y así una alcalosis respiratoria. En adultos previamente sanos que cometen intentos de suicidio se observa, en realidad, un primer estadio de alcalosis respiratoria pura. Luego, los salicilatos provocan un desacomplamiento en la fosforilación oxidativa que trae aparejado un incremento consi-

derable de la glucólisis e interfieren, además, en el ciclo de Krebs, lo cual se traduce en un aumento en la concentración de lactato. Se produce así una acidosis metabólica lacticidémica que podemos calificar como de histotóxica para diferenciarla de la acidosis metabólica lacticidémica anóxica, como la vemos en la hipoventilación o hipoperfusión pulmonar, broncopatía o neumopatía o en la isquemia del shock. Esta acidosis metabólica lacticidémica histotóxica adquiere tal severidad en los casos graves que predomina sobre la alcalosis respiratoria causando el descenso del pH.^{29,39,45}

En los niños pequeños la acidosis metabólica es muy grave y precoz y ocurre casi siempre al mismo tiempo que la respiratoria. Esto se puede atribuir a la mayor tendencia natural del lactante a la acidosis por su metabolismo más activo, con más producción de H^+ , y por tener un menor umbral renal para el bicarbonato, y al hecho de que el niño intoxicado estuvo antes enfermo y febril y, por ende, también más propenso a aquélla.

En la casuística presentada, en sólo 2 pacientes se pudo apreciar alcalosis con pH de 7,58 y 7,5. El número 17 se trataba de una niña de 5 años, con antelación sana, que ingirió de modo voluntario el medicamento. Únicamente el número 20 es un lactante, quien presentó además una evolución muy particular ingresando en estado de coma con hiperventilación pulmonar muy acentuada. No salió en ningún momento de éste ni aun cuando, suspendida la diálisis, la salicilemia fue de 0. La hiperventilación a las 20 horas del ingreso es reemplazada por una respiración periódica de Cheyne-Stokes, manteniéndose en este estado durante 10 horas hasta su muerte. La evolución de este enfermo se interpretó como exponente de un daño ce-

rebral irreversible y de tipo enzimático, metabólico, ya que la autopsia no reveló lesiones hemorrágicas, como puede ocurrir en la intoxicación salicílica. Vemos así, como dijimos, que el cuadro descrito en el adulto de un primer estadio de alcalosis respiratoria pura, un segundo estadio de alcalosis respiratoria combinada con acidosis metabólica y un tercer estadio de acidosis metabólica descompensada sólo se presenta en los niños excepcionalmente, predominando, en cambio, la acidosis metabólica desde el comienzo.

Si observamos las cifras de lactacidemia medida en todos los casos de intoxicaciones moderadas y graves y en dos leves, ellas resultan siempre elevadas. En las graves alcanza valores superiores a 50 mg% y hasta 121 mg% aun con salicilemias de 20 a 30 mg%. El paciente número 11, considerado como un caso de intoxicación moderada por presentar compromiso neurológico leve con salicilemia de 20 mg%, teniendo en cuenta la lactacidemia de 120 mg% puede ser rotulado más bien como grave y con este criterio fue dializado.

Por consiguiente, la lactacidemia parecería ser un dato complementario útil para el diagnóstico de intoxicación y de su gravedad en los casos por ingesta múltiple en los que no es aplicable el normograma de Done, juzgando como graves a aquellos que independientemente de la cifra de salicilemia presentan lactacidemia superior a 50 mg%, moderados cuando ésta oscila entre 50 y 30 mg% y leves si varía entre 30 y 20 mg%.

El paciente 17, con lactacidemia de 24 mg%, se consideró grave según el normograma de Done, pues se trataba de una ingesta única con salicilemia de 81 mg% a las 16 horas de ésta. Cabría suponer que de no haberse dializado, al mantenerse esta concentración de salicilato

o elevarse, incluso, en caso de continuar la absorción desde el tubo digestivo, la lactacidemia hubiera alcanzado cifras mucho mayores.

En los 4 casos con salicilemias entre 20 y 30 mg% y ninguno o escaso descenso del pH que podrían ser considerados como dudosos de intoxicación, las cifras elevadas de lactato son un dato más a favor de que en realidad se trata de intoxicaciones.

En 2 de los enfermos graves con cifras muy altas de lactacidemia (pacientes 19 y 20) se prepararon, en el curso de la diálisis, líquidos especiales reemplazando el lactato existente en las soluciones comerciales por bicarbonato. Se pudo observar que después de los baños los líquidos contenían cantidades elevadas de lactato -51,2 y 68,0 mg%— sin que ello se reflejara, sin embargo, en el descenso de la lactacidemia. Cabría pensar que su producción es continua mientras dura la acción tóxica del salicilato o que el lactato observado en los líquidos de diálisis es originado a partir de la glucosa y por los hematíes presentes, a veces, en cantidad importante con motivo de pequeñas hemorragias a causa de la paracentesis. Es sabido que los hematíes poseen una intensa actividad glucolítica.

En todos los casos se comprobó que el descenso de la lactacidemia hasta sus cifras normales se logró recién cuando se removieron cantidades suficientes de salicilato para suprimir su acción tóxica. Una excepción es el paciente número 20, ya comentado, que falleció 10 horas después de la diálisis con salicilemia 0 sin salir nunca del estado de coma y con lactacidemia de 82 mg%, lo que se interpretó como ejemplo de daño metabólico irreversible.

Para finalizar la discusión de la significación del estudio de lactacidemia en la intoxicación

salicílica cabe remarcar que pacientes con lactacidemias muy elevadas, como los números 11 y 19, con cifras de 120 y 121 mg%, respectivamente, se recuperaron en forma espectacular con la diálisis al removerse cantidades importantes de salicilato. Esto parece ser, asimismo, índice de un daño metabólico reversible en la generalidad de los casos y no de un daño celular orgánico irreversible, como se puede ver en casos graves de shock en los cuales lactacidemias superiores a 70 mg% se han referido como índice para un pronóstico casi siempre fatal.⁶⁷ Constituye una excepción a esto el paciente número 20, quien habría presentado un daño irreversible, contingencia factible en la intoxicación salicílica quizá cuando se registra un tiempo largo de impregnación hística.

En lo referente al tratamiento, es de interés destacar, en primer lugar, que de los 21 enfermos sólo 2 fallecieron entre 5 graves: 1 de ellos por un daño en apariencia irreversible y, otro por una acidosis extrema con pH 6,8 en quien no hubo oportunidad de efectuar la diálisis. En cambio 3 pacientes graves se recuperaron espectacularmente y con probabilidad habrían muerto si no se hubiera identificado el cuadro y tratado de modo conveniente. Otro tanto puede decirse de por lo menos 3 de los enfermos catalogados al ingreso como intoxicaciones moderadas que de no haber sido individualizadas y tratadas en forma adecuada hubieran seguido tal vez una agravación progresiva.

En los casos de intoxicación por ingesta única, el jarabe de ipeca resultó efectivo para inducir el vómito en 3 de 6 pacientes en quienes fue ensayado. Otras publicaciones refieren efectividad hasta en el 80 y 99% de los enfermos.^{68,69} El menor éxito logrado en los

nuestros quizá pueda atribuirse al uso de dosis relativamente bajas, pues se considera que 15 ml pueden ser dados ya desde el año de vida, siendo 30 ml la dosis máxima.^{70,71} Creemos que merece siempre ser ensayado en primera instancia, pues cuando es eficaz produce un vaciamiento casi completo del estómago. Si el vómito no puede ser provocado tampoco mediante el toque faríngeo se debe efectuar el lavado gástrico: este último se practicará también en todos los pacientes comatosos.

El suministro de carbón activado parece ser muy recomendable pues retarda la absorción intestinal del tóxico, pero las dosis óptimas son, asimismo, superiores a las que usamos en muchos casos. Se aconseja aportar una dosis de 5 a 10 veces superior a la conocida o supuesta cantidad de tóxico ingerida.⁷²

Cuando el cuadro de intoxicación presenta sólo hiperventilación pulmonar y signos o síntomas menores como vértigo, excitación leve sin compromiso del sensorio y la actitud — o se ubica, en los casos de ingesta única, en la zona asintomática o leve del normograma de Done, el simple suministro de soluciones hidroelectrolíticas con glucosa al 5 % y 50 mEq/litro de bicarbonato de sodio, a razón de 100 ml/kg para 12 horas generalmente por vía oral, asociado a la furosemida (1 mg/kg), resultó suficiente. En todos los pacientes deberá hacerse un control de la salicilemia a las 6 u 8 horas antes de darlos de alta.

En las intoxicaciones moderadas y graves fue muy difícil alcalinizar la orina mediante la fluidoterapia aun cuando se administraron cantidades bastante elevadas de bicarbonato. Ello se logró en el paciente número 19 recién después de dar Diamóx y luego se observaron convulsiones. Ya ha sido mencionado

que el uso de éste aumenta la frecuencia de manifestaciones neurológicas⁵² sin darse una explicación clara de este hecho, el cual no puede atribuirse a una exageración de la acidosis sistémica pues ésta es controlada por el suministro de bicarbonato de sodio.

El estudio de la efectividad depuradora de la diálisis muestra una concentración de salicilato 2 a 3 veces superior en el líquido de diálisis cuando se agregan proteínas, sea en la forma de albúmina humana pura o de pool de plasma, con un porcentaje de descenso de la salicilemia en baños de 2 horas que es, asimismo, 3 veces mayor.

El plasma no se utilizó puro sino diluido con la solución para diálisis peritoneal en una concentración final de albúmina de 3 %. Asimismo, por razones de disponibilidad y costo, cuando esta última se adicionó a los líquidos se hizo esto a una concentración del 3 %. La efectividad depuradora hubiera sido mayor empleando la albúmina como se preconiza, o sea al 5%, para que ejerza así un efecto francamente competitivo con la albúmina plasmática. Al usar plasma, éste fue muy bien tolerado y no se presentó ningún inconveniente en el momento de la diálisis ni en el control posterior efectuado en uno de los enfermos a los 3 años. Creemos que puede ser usado puro como líquido dializante, según ya fue ensayado experimentalmente en perros,⁵⁶ pero ello sólo cuando no se dispone de albúmina humana pura, pues acarrea riesgos como, por ejemplo, transmisión de la hepatitis viral o la producción de adherencias peritoneales comentadas antes.⁵⁶

En la imposibilidad de adicionar albúmina o utilizar plasma como líquido dializante se deben usar directamente las soluciones comerciales. Esto resulta menos efectivo pero aporta igual un mecanismo de depura-

ción complementaria a la excreción renal. Por otra parte, la efectividad es más acentuada cuando más alta es la salicilemia y mayor el estado de acidosis pues en estos casos el ácido salicílico libre es profuso. Además, la diálisis es siempre un mecanismo muy eficaz para contribuir a la corrección humoral. El empleo del THAM en el líquido dializante, que no se resorbe por el peritoneo, mantiene un pH alcalino y se ha ensayado experimentalmente. Puede ser efectivo porque aumenta la depuración de los ácidos orgánicos por el principio de difusión no iónica.

Los estudios de farmacocinética permitieron confirmar, en primer lugar, que la excreción de SU se hace siguiendo una cinética de primer orden hasta aproximadamente dosis de AAS de 300 mg/1,73 m² de superficie corporal; a partir de allí aquella es de segundo orden hasta dosis de 1500 mg/1,73 m² de superficie corporal, y luego de orden 0.

Los valores de primera y segunda infancia al ser semejantes a los del adulto e incluso con una capacidad máxima de excreción superior, aunque sin diferencias estadísticamente significativas, nos indican que en la infancia no existe por este mecanismo una susceptibilidad mayor a la intoxicación. Tampoco 5 pacientes recuperados, que fueron estudiados a los 30 días de ser dados de alta, revelaron una menor capacidad de excreción del SU. Parecería que la mayor frecuencia de la intoxicación observada universalmente en la infancia debe atribuirse tan sólo a la sobredosificación. Sin embargo, no se descarta la posibilidad, que debe ser explorada en el futuro mediante métodos apropiados,⁷³ de que los niños tengan una menor capacidad "binding" de la albúmina plasmática, dejando así una proporción de salicilato libre más

alta y condicionando de esta manera una mayor difusión hística.

El estudio de la posible competición entre el ácido salicílico y el benzoico en su conjugación con la glicina muestra que la excreción de SU se mantiene inalterada con dosis de ácido benzoico que van desde 300 hasta 5000 mg.

Debemos, entonces, admitir que el sistema de conjugación con la glicina es diferente o ampliamente preferencial para el AAS, pareciendo la primera eventualidad la más probable. En efecto, se sabe que la conversión a salicilurato o hipurato respectivamente, se hace en dos etapas. La primera es la activación del ácido salicílico o el benzoico con ATP y CoA para dar salicil CoA y benzoil CoA, respectivamente, y esto es catalizado por un sistema enzimático llamado activante. La segunda etapa es la formación de salicilurato o hipurato, respectivamente, por conjugación del salicil CoA o benzoil CoA con la glicina, lo que es catalizado por una acil CoA-glicina transferasa. Esta transferasa parece ser única pues ha sido aislada y se vio que utiliza tanto salicil CoA como benzoil CoA como sustrato, pero su actividad es mil veces superior a la del sistema enzimático activante.³⁶

La primera etapa, o sea la activación del ácido salicílico o el benzoico con el ATP y la CoA, resulta así el factor limitante. Esta activación quizá sea mediada por sistemas enzimáticos diferentes al no haber acciones competitivas. En favor de esta hipótesis está el hecho de que en varias especies el ritmo de activación del salicilato es mucho más lento que el del benzoato mientras, que los ritmos de conjugación con la glicina son más o menos comparables. Además se sabe que más de una enzima puede activar el ácido benzoico.³⁶

Otro dato más en favor de

que la formación de salicilurato y la de hipurato no sean competitivas, por depender en el punto limitante de sistemas enzimáticos distintos, es el hecho de que especies como la rata y el hombre difieren en su capacidad de constituir salicilurato, la cual es muy limitada en la primera, en tanto la capacidad para formar hipurato es comparable.³⁶

El estudio sobre el metabolismo de los hidratos de carbono, efectuado experimentalmente en la rata, nos permite sacar algunas conclusiones importantes que, por supuesto, no pueden ser trasladadas directamente al ser humano dada la diferencia de especies. Sin embargo, esto es un recaudo más técnico que práctico atendiendo el estado actual de nuestros conocimientos, pues en este aspecto no se han referido diferencias significativas entre ambas especies. La regulación de la glucemia, el metabolismo del glucógeno y la gluconeogénesis parecen ajustarse a esquemas metabólicos comunes y la rata ya ha sido usada repetidas veces como modelo para estudios en este aspecto del metabolismo.

En el gráfico 6 se puede ver como ya fue referido en el ser humano y en la rata, el efecto intenso y temprano de los salicilatos sobre el glucógeno hepático; los animales controles inyectados con cloruro de sodio presentan valores de $3,94 \pm 0,52$ y $1,8 \pm 0,32$ a la hora y media y 3 horas, respectivamente. Este descenso es consecuencia del ayuno a que están sometidos los animales desde el momento en que se inicia el experimento. Es sabido que en ayuno la glucemia es mantenida durante las primeras 4 horas por el glucógeno hepático que se degrada casi totalmente en este período. Los animales inyectados con salicilato de sodio muestran un descenso mucho mayor de aquél que se interpre-

ta como resultado de un efecto glucogenolítico. Sin embargo, esto no se refleja en elevaciones significativas de la glucemia, observación discordante con lo que ha sido sugerido y visto por otros autores pero coincidente con las de Smith y Meade.⁷⁴ La degradación del glucógeno hepático no es, así, determinante de hiperglucemia. Consideramos que la ausencia de esta última en el momento en que se cumple la degradación del glucógeno hepático puede deberse a que los salicilatos incrementan simultáneamente el consumo periférico de glucosa, como consecuencia del desacoplamiento de la fosforilación oxidativa a lo que ya hicimos referencia. Inversamente, podemos inferir que la hiperglucemia detectada en algunos enfermos no se debería a dicha degradación. En efecto, la hiperglucemia no es un hecho de frecuente observación en la intoxicación salicílica; en los pacientes seguidos por nosotros la comprobamos en los casos 17, 19 y 20, que recibieron altas dosis de glucosa a causa de su hipoglucemia. Parecería, así, que la hiperglucemia observada sea consecuencia más bien de la inhibición en la síntesis de glucógeno, que es también un conocido efecto de los salicilatos, aunque se considera que éste no es el resultante de una acción directa sino mediado por las suprarrenales.⁴⁴ Teniendo en cuenta esto no parece aconsejable el suministro de glucosa en dosis elevadas y en pocos minutos, lo que puede exceder las posibilidades de consumo periférico y, al no ocurrir la síntesis de glucógeno, desencadenar hiperglucemia. En cambio parece recomendable el suministro continuo mediante fleboclisis a un ritmo que debe ajustarse al de la glucólisis por medio de controles periódicos.

En lo referente al estudio sobre el efecto de los salicilatos

en la gluconeogénesis, éste se ha llevado a cabo utilizando *slices* de corteza renal. Esto presenta ventajas técnicas frente al uso de parénquima hepático: en primer lugar, el mayor contenido de glucógeno hepático puede generar glucosa que interfiere en la apreciación de la gluconeogénesis. Además, en estudios *in vitro* con *slices* de tejido, Krebs no la ha logrado a partir de dicho parénquima sino trabajando con palomas, debido en apariencia a problemas de permeabilidad que impiden la penetración de los sustratos. La corteza renal tiene un bajo contenido de glucógeno y produce *in vitro* muy buena actividad gluconeogénica. Resulta, además, que dado el elevado flujo sanguíneo renal, el aporte de la corteza renal en la gluconeogénesis puede llegar a representar un 50% del total.^{7,6-7,8} Asimismo se ha demostrado la efectiva penetración *in vitro* de los salicilatos en los *slices* de corteza renal,^{7,5} lo que la hace especialmente apta para este estudio.

En el gráfico 8 podemos ver que existe un franco efecto inhibitorio a partir de los sustratos glicerol, aspartato, glutamina, glutamato, oxaloacetato, succinato, alfa-ceto-glutarato, lactato, piruvato, fosfoenolpiruvato, fosfoglicerato y gliceraldehído-3-fosfato que está entre el 55 y el 93%. Esta inhibición ensayada a partir del alfa-ceto-glutarato, con concentraciones crecientes de salicilato desde 0.6 a 10 mM, muestra un efecto estoiométrico, vale decir, directamente proporcional a la concentración de salicilato. No se observó ningún efecto inhibitorio a partir de fructosa difosfato, fructosa-6-fosfato, glucosa-1-fosfato y glucosa-6-fosfato.

Es conocido que los salicilatos inhiben numerosas acciones enzimáticas por la particularidad de unirse en especial a aquellas enzimas con grupos metálicos. Se ha referido así inhibición sobre la actividad de

triosa fosfato dehidrogenasa,^{7,9} láctico dehidrogenasa, succínico dehidrogenasa, málico dehidrogenasa e isocítrico dehidrogenasa.^{8,0} Algunas de estas acciones ya pueden traducirse en una inhibición de la gluconeogénesis como, por ejemplo: la inhibición de la actividad de la láctico dehidrogenasa determinará la de la gluconeogénesis a partir del lactato, pero para un efecto inhibitorio sobre la gluconeogénesis a partir de tan numerosos sustratos como los estudiados en nuestro trabajo, que van desde el glicerol hasta el gliceraldehído-3-fosfato, en tanto desaparece a partir de la fructosa difosfato, debemos admitir un punto final de bloqueo entre aquél y esta última, y esto involucra la actividad enzimática de la fructoaldolasa.

Esta acción de los salicilatos sobre la gluconeogénesis, que no ha sido explorada hasta la fecha, nos parece uno de los efectos metabólicos más relevantes en los hidratos de carbono junto a las acciones sobre el glucógeno hepático. Creemos que una limitada capacidad de gluconeogénesis puede ser un factor preponderante en la determinación de hipoglucemias, tanto más cuando en la intoxicación salicilica existe aumento en el consumo periférico de glucosa. Sabemos que en ayuno, después de las 4 horas, una vez agotado el glucógeno hepático, la glucemia es mantenida por la gluconeogénesis.

El estudio que hemos efectuado de la gluconeogénesis inyectando los animales con salicilato de sodio 6 horas antes de ser sacrificados no puso de manifiesto ninguna inhibición sobre la gluconeogénesis en *slices* de corteza renal. No creemos que esto pueda deberse a una insuficiente concentración de salicilato a nivel del parénquima renal. En efecto, la dosis de 50 mg/100 g estableció una salicemia de 90 mg% en el momento del sacrificio de los animales, lo

que corresponde aproximadamente a 2.5 mM a nivel hístico. Si bien cuando se adicionó salicilato al medio de incubación esto se hizo a concentración final de 10 mM, cuando se midió el efecto inhibitorio a partir de alfa-ceto-glutarato con concentraciones crecientes de salicilato se vio que mientras una de 10 mM determina una inhibición del 90%, también una de 2.5 mM ejerce un efecto inhibitorio que es del 23%. Además, con una salicemia de 90 mg% la concentración hística calculada de 2.5 mM corresponde al 50% de la plasmática y es seguramente inferior a la real, puesto que las proteínas del riñón, al igual que las del cerebro y el hígado, ejercen un efecto "binding" sobre los salicilatos.^{2,7,8,1} La hipótesis que nos parece más factible y que merece ser explorada en el futuro es que la acción directa inhibitoria de estos últimos sobre la gluconeogénesis observada *in vitro* haya sido enmascarada *in vivo* por acción de las suprarrenales. Es sabido que los salicilatos estimulan la secreción suprarrenal y esto es aún más evidente en la intoxicación salicilica por el stress que ello implica. Se ha observado disminución en el contenido de colesterol y ácido ascórbico en la corteza renal como efecto de dicha intoxicación.^{4,2,8,2} Las hormonas adrenales al estimular la gluconeogénesis pueden contrarrestar el efecto inhibitorio de los salicilatos. La hipoglucemia observada en algunos casos de intoxicación salicilica podría ocurrir cuando después de un mayor tiempo de impregnación hística se desencadena el agotamiento suprarrenal o cuando el nivel hístico de salicilato es más alto no pudiendo su efecto ser enmascarado por el estímulo suprarrenal. En favor de esta hipótesis está la observación de que animales adrenalectomizados e inyectados con dosis tóxicas de salicilato mueren en hipoglucemia. Parece, así, muy

probable que las suprarrenales ejerzan un papel protector, lo cual puede tener interesantes implicancias clínicas.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

La intoxicación salicílica ha sido citada en varios países occidentales como causa de una creciente morbimortalidad, sobre todo en el grupo pediátrico, habiéndose sugerido la posibilidad de una mayor susceptibilidad en la infancia. Por otra parte, los desequilibrios metabólicos que se pueden desencadenar constituyen una constelación compleja de difícil manejo e interpretación. En nuestro ambiente (el Hospital de Pediatría), cuando en 1970 iniciamos este trabajo, pensamos que su frecuencia debía ser mayor que la encontrada dadas las condiciones de nuestra sociedad y de comercialización del AAS o aspirina así como también la usual observación de niños con cuadros neurológicos o desequilibrios metabólicos graves que al no ser identificados con ningún diagnóstico etiológico claro eran rotulados como de encefalitis, con LCR normal. Las condiciones para el diagnóstico de estos cuadros no eran satisfactorias pues no se hacía una pesquisa sistemática de éstos y no se incluían en la rutina asistencial los procedimientos de laboratorio necesarios para su confirmación. La investigación de algunos de estos aspectos ha sido el objetivo de nuestro trabajo.

Se indagó dicha intoxicación en 34 niños con antecedentes de ingestión masiva y voluntaria o cuadros clínicos presuntivos. El cuadro clínico para diagnóstico presuntivo se basó de manera fundamental en la hiperventilación en ausencia de patología pulmonar o de causas manifiestas de acidosis metabólica, principalmente deshidratación por gastroenteritis en el lactante y acidosis diabética en la segun-

da infancia. Signos complementarios fueron trastornos neurológicos, fiebre, deshidratación y vómitos porráceos. Igualmente se la pesquisó en estados comatosos sin diagnóstico etiológico claro.

Se dosó salicilemia mediante el método de Trinder adecuando además el procedimiento al micrométodo aplicable en los recién nacidos. En los casos de ingestión única, la cifra de salicilemia se interpretó en relación con el tiempo transcurrido desde aquélla, resultando útil para esto el normograma de Done. En los casos de ingestión múltiple se consideraron cifras tóxicas las superiores a 30 mg% en los niños frente a los 40 mg% referidos en los adultos. Sin embargo, valores que oscilaban entre 20 y 30 mg% se juzgaron también compatibles con intoxicación en presencia de acidosis con pH de 7,2 o menos, lo que aumenta el salicilato no ligado a la albúmina dando mayor difusión hística. La lactacidemia resultó un complemento valioso para el diagnóstico. Su aumento como índice del daño metabólico producido por los salicilatos mostró más correlación que la salicilemia con el cuadro clínico del enfermo. Estudiada en 15 casos fue siempre más alta que los valores normales que se estimaron hasta 20 mg%. Las intoxicaciones moderadas mostraron cifras entre 30 y 50 mg% y las graves mayores de 50 y hasta 120 mg%. La posibilidad de lactacidemias elevadas por otra causa fue tenida en cuenta, pero son eventualidades poco frecuentes o individualizables con facilidad: principalmente neumatías o shock. En enfermos graves con estas patologías se hallan, asimismo, lactacidemias difícilmente superiores a 50 o 70 mg% y, cuando esto ocurre, es signo a menudo de un pronóstico ominoso. En cambio, en las intoxicaciones salicílicas graves se registraron siempre cifras

superiores a 50 y hasta 120 mg% que por lo general fueron índice de un daño metabólico reversible, ya que se produjo una rápida normalización con la extracción del salicilato del organismo.

Se diagnosticó intoxicación salicílica en 22 oportunidades: 7 por ingestión masiva y voluntaria en niños de segunda infancia y 15 por ingestión múltiple con intento terapéutico en niños de primera infancia. Las cifras de salicilemia variaron entre 20 y 81 mg%. Ocho pacientes sufrían intoxicación considerada leve desde el punto de vista clínico por ausencia de signos neurológicos, 8 moderada por presencia de letargo o semiobnubilación, y 5 grave por obnubilación o coma. En 1 caso, después de una ingestión masiva, se logró la remoción de la droga antes de ser resorbida en cantidades suficientes, permaneciendo el enfermo asintomático y con una salicilemia que nunca fue superior a los 18 mg%.

El estudio humoral mostró casi siempre alcalosis respiratoria con acidosis metabólica lactacidémica dominante con pH bajo; sólo en 2 enfermos se observó alcalosis respiratoria dominante con pH alto. En algunos de los casos graves se encontró, además, hipoglucemia y ante el suministro de glucosa apareció eventualmente hiperglucemia. La orina fue siempre de pH ácido con vestigios de acetona.

Para el tratamiento en los casos de ingestión masiva y voluntaria se procuró inducir el vómito mediante jarabe de ipeca o toque faríngeo. Cuando esto no fue efectivo, al igual que en los pacientes comatosos, se efectuó, como primera instancia, lavado gástrico suministrando luego carbón activado.

En las intoxicaciones leves se administraron soluciones hidroelectrolíticas alcalinizantes y fursémida por vía oral. En las moderadas se dieron dichas solu-

ciones junto con cloruro de potasio y furseמידا endovenosa y, en las graves, se realizó diálisis peritoneal, de preferencia con adición de albúmina al 5% más fluidoterapia y furseמידا endovenosa. Siempre que hubo manifestaciones hemorrágicas, así como también en todas las intoxicaciones graves, se suministró, además, vitamina K₁ (2 mg).

Fallecieron 2 enfermos graves: uno de ellos antes de practicar diálisis peritoneal y el otro a las 30 horas de su ingreso, después de haber sido dializado y con salicilemia 0, sin recuperarse nunca de su estado comatoso ni corregir su acidosis láctica; en éste se consideró que hubo daño celular irreversible.

En 3 pacientes se valoró la efectividad de la diálisis peritoneal sin adición de proteínas, con el agregado de albúminas o de plasma. Se observó que la adición de albúmina al 3% o de plasma a concentración final de albúmina de 3% resultó igualmente superior a la diálisis sin la incorporación de proteínas. Sin embargo se considera que el uso del plasma como líquido dializante debe quedar reservado a aquellos casos en los que es imposible utilizar albúmina, o por razones puramente económicas, dados sus mayores riesgos, como la trasmisión de hepatitis viral o adherencias peritoneales.

Se estudió la farmacocinética de la droga para ver la máxima capacidad de excreción de ácido salicílico, principal metabolito de excreción del AAS, en niños de primera y segunda infancia y en adultos. No se encontró mayor susceptibilidad en los niños por menor capacidad excretora y, por lo tanto, se atribuyó la mayor frecuencia de la intoxicación en este grupo etario, observada en varios países, a una sobredosificación. Sin embargo, merece ser estudiada la posibilidad de una menor capacidad "binding" de la albúmina, lo

cual podría aumentar la difusión hística.

En adultos voluntarios se estudió la posibilidad de competición entre el ácido salicílico y el benzoico en su conjugación con la glicina para dar, respectivamente, ácido salicílico e hipúrico, y no se halló competición entre estas drogas. Se admite así, y considerando los sistemas enzimáticos involucrados, que se trata de sistemas de conjugación independiente.

El efecto de los salicilatos sobre el metabolismo de los hidratos de carbono se estudió en ratas con dos modelos experimentales. En el primero se inyectó salicilato en dosis de 50 mg/100 g, sacrificando los animales a la hora y media y a las 3 horas para medir la glucemia y el glucógeno hepático. Se pudo comprobar una temprana y acentuada degradación de este último, como ya fue referido, que, sin embargo, no se acompañó de hiperglucemia debido, tal vez, al conocido aumento en el consumo de glucosa hística producido simultáneamente por los salicilatos como consecuencia del desacoplamiento de la fosforilación oxidativa.

En la casuística presentada, la hiperglucemia apareció en enfermos que recibieron grandes aportes de glucosa; esto podría ser atribuido más bien a la inhibición en la síntesis de glucógeno que también fue citada como efecto de los salicilatos.

El segundo modelo experimental estuvo orientado a estudiar el efecto de los salicilatos sobre la gluconeogénesis; para ello se sacrificaron animales en ayuno de 18 horas y se confeccionaron *slices* de corteza renal. Estos fueron luego incubados en baño Dubnoff en presencia de diversos sustratos y de salicilato de sodio 0,01 M o en los controles de cloruro de sodio equimolecular. A la hora de incubación se midió la glucosa producida en el líquido de incubación. Se comprobó inhibición

franca entre un 50 y un 93% de la gluconeogénesis a partir del glicerol, aspartato, glutamina, glutamato, oxaloacetato, succinato, piruvato, lactato, fosfoenolpiruvato, 3-fosfoglicerato y gliceraldehído-3-fosfato. No se observó inhibición a partir de los metabolitos finales del ciclo: fructosa difosfato, fructosa-6-fosfato, glucosa-1-fosfato y glucosa-6-fosfato.

Si bien algunas de las ya conocidas inhibiciones enzimáticas ejercidas por los salicilatos pueden limitar la capacidad gluconeogénica a partir de sustratos específicos, la inhibición observada a partir de tan numerosos sustratos desde el glicerol hasta el gliceraldehído-3-fosfato, en tanto no hay inhibición a partir de la fructosa difosfato, hace pensar que debe existir un punto final de bloqueo entre éstos, lo que implica la actividad de la fructo-aldolasa.

Se considera que el efecto de inhibición de los salicilatos sobre la gluconeogénesis puede desempeñar un papel preponderante en la patogenia de la hipoglucemia vista con frecuencia en las intoxicaciones graves ya que, en ayuno y una vez degradado el glucógeno hepático, la gluconeogénesis es el principal mecanismo para mantener la glucemia. Sin embargo, su estudio, efectuado igualmente con *slices* de corteza renal pero inyectando antes los animales con salicilato de sodio, no puso de manifiesto el efecto inhibitorio observado mediante la adición *in vitro* de los salicilatos. Se estima que el conocido incremento de la secreción suprarrenal ocurrido en la intoxicación salicílica puede enmascarar el efecto inhibitorio de los salicilatos sobre la gluconeogénesis. Se sugiere como hipótesis que la aparición de la hipoglucemia en dicha intoxicación estaría supeditada a dosis mayores de salicilato cuyo efecto inhibitorio no podría entonces ser contrarrestado por las suprarrenales, o al

agotamiento de éstas ante cuadros prolongados de intoxicación.

Como corolario final destacamos que tratándose de una patología grave, consecuencia de factores sociales y comerciales

característicos de nuestra civilización, en ésta al igual que en otras intoxicaciones medicamentosas es necesario que la acción médica y los controles estatales se orienten hacia una acción profiláctica efectiva, prohibien-

do la propaganda indiscriminada del producto, limitando su expendio y llevando al seno de la familia la conciencia de que la aspirina es una droga que debe ser suministrada con prescripción médica.

SUMMARY

Salicylate intoxication was investigated in 34 children with the antecedent of huge ingestion of aspirine or presumptive clinical picture, mainly hyperventilation without lung pathology or evident causes of metabolic acidosis, as well as in children with comatous states of unknown etiology. Salicylemia was measured by the Trinder's method. In cases of unique ingestion, salicylemia was interpolated in the Done's normogramme. In cases of multiple ingestion, toxic levels were considered above 30 mg% or, when pH was lower than 7.2, above 20 mg%. Toxic levels were found in 22 cases, 7 in children who voluntary ingested huge amounts of aspirine and 15 in infants who received high doses of aspirine during several days. Levels of salicylemia varied between 20 and 81 mg% and did not show relation with the severity of the clinical picture. Lacticidemia was a useful complement for the diagnosis, as an index of metabolic damage, lactate levels showed more correlation with the clinical picture than salicylemia; values higher than 60 mg% were always seen in severe cases, which were treated by peritoneal dialysis (table 1 and figure 3). Those children with poisoning of slight or moderate degree were treated by fluidotherapy and diuretics only. In 3 patients treated by peritoneal dialysis, the effectiveness of protein addition to the dialysing fluids was studied. It was seen that plasma added to the dialysing fluid to a 3% albumine concentration was equally effective than pure human albumine added at the same concentration (table 2). Pharmacokinetic studies were carried out to see the maximal excretory capacity for salicylic acid in infants, children and adults. Infants and children showed the same excretory capacity than adults (figure 4). It was not seen a competition between salicylic and benzoic acids in the mechanism of the glycine conjugation (figure 6). The effects of salicylates on carbohydrate metabolism was studied in two experimental models. In the first, rats injected with 50 mg per 100 g of weight were sacrificed for measuring glycemia and liver glycogen. Figure 6 shows an early and severe liver glycogen depletion without accompanying hyperglycemia, possible because increment in glucose consumption. The second study was designed to explore the effect of salicylate on gluconeogenesis. For this, kidney cortex slices were incubated in a Dubnoff bath in presence of different substrates with or without salicylate added to the incubation medium. It was seen as shows figure 7, an inhibition of gluconeogenesis between 50 and 93% from glycerol, aspartate, glutamate, glutamine, alfa-keto-glutarate, oxaloacetate, succinate, pyruvate, lactate, phosphoenolpyruvate, 3-phosphoglycerate and glyceraldehyde-3-phosphate. There was no inhibition of gluconeogenesis from fructose-di-phosphate, fructose-6-phosphate, glucose-1-phosphate and glucose-6-phosphate (figure 8). An inhibition of salicylates on gluconeogenesis as one seen in vitro could play an important role in the pathogenesis of the hypoglycemia seen frequently in severe cases of salicylate poisoning.

However, initial studies in vivo did not show the same effect, possibly because the known increment in adrenal secretion induced by salicylates could antagonize the salicylate inhibition.

REFERENCIAS

- 1 - Bywaters, E.G.L.: The history of salicylates. J. Dixon, M.J.H. Smith, B.K. Martin, P.H.N. Wood (eds). *Salicylates*. J. and A. Churchill Ltd., London, 1963.
- 2 - Smith, M.J.H.; Smith, P.K.: *The salicylates*. John Wiley and Sons, Inc., New York, 1966.
- 3 - Levy, G.; Tsuchiya, T.: Salicylate accumulation kinetics in man. *New Engl. J. Med.*, 287: 430, 1972.
- 4 - O'Brien, J.R.: Susceptibility to aspirin bleeding. *Lancet*, 1: 1055, 1970.
- 5 - Mc Cann, W.P.; Mc Gowan, E.I.; Burnett, O.L.; Palmisano, P.A.: Serum salicylate levels in blood donors. *J.A.M.A.*, 214: 753, 1970.
- 6 - Palmisano, P.A.; Cassady, G.: Salicylate exposure in the perinate. *J.A.M.A.*, 209: 556, 1969.
- 7 - Casteels-Van Daele, M.; Gaetano, G. de: Purpura and acetylsalicylic acid therapy. *Acta Paediat. Scand.*, 60: 203, 1971.
- 8 - Ațac, A.; Spagnuolo, M.; Zirker, M.B.: Long term inhibition of platelet function by aspirin. *Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.*, 133: 1331, 1970.
- 9 - Fausa, O.: Salicylate-induced hypoprothrombinemia. *Acta Med. Scand.*, 188: 403, 1970.
- 10 - Quick, A.J.; Clesceri, L.: Influence of acetylsalicylic acid and salicylamide on the coagulation of blood. *J. Pharm. Exptl. Therap.*, 128: 95, 1960.
- 11 - Pinckard, R.N.; Hawkins, D.; Farr, R.S.: The inhibitory effect of salicylate on the acetylation of human albumin by acetylsalicylic acid. *Arthritis and Rheumatism*, 13: 361, 1970.
- 12 - Shahidi, N.T.; Westring, D.W.: Acetylsalicylic acid - induced hemolysis and its mechanism. *J. Clin. Invest.*, 49: 1334, 1970.
- 13 - Duggan, J.M.; Chapman, B.L.: The incidence of aspirin ingestion in patients with peptic ulcer. *Med. J. Aust.*, 1: 797, 1970.
- 14 - Douglas, R.A.; Johnston, E.D.: Aspirin and chronic gastric ulcer. *Med. J. Aust.*, 2: 893, 1961.
- 15 - Dothwaite, A.; Lintott, G.A.M.: Gastroscopic observations of the effect of aspirin and certain other substances on the stomach. *Lancet*, 2: 1222, 1968.
- 16 - Erikson, M.: Salicylate-induced foetal damage late in pregnancy. And experimental study in mice. *Acta Paediat. Scand. Supp.*, 211: 1971.
- 17 - Earle, R.: Hazards to health. Congenital salicylate intoxication. Report of a case. *New Engl. J. Med.*, 265: 1003, 1961.
- 18 - Blevier, W.A.; Brechenridge, R.T.: Studies on the detection of adverse drug reactions in the newborn. II. The effects of perinatal aspirin on newborn hemostasis. *J.A.M.A.*, 213: 2049, 1970.
- 19 - Lovedov, C.; Eisen, V.: Suppression of lymphocyte transformation by salicylates. *Lancet*, 2: 676, 1973.
- 20 - Tschetler, P.N.: Salicylism. *Am J. Dis. Child.*, 106: 334, 1963.
- 21 - Gustafson, S.R.; Coursin, D.B.: Salicylism: management in children. *The Ped. Pat.* J.B. Lippincott Co., Montreal, 1965.
- 22 - Done, A.K.: Salicylate intoxication. *Pediatrics* 26: 800, 1960.
- 23 - Verhulst, H.L.; Crotty, J.J.: *Bull Natl. Clearinghouse for poison control centers*. Julio-Agosto de 1967.
- 24 - Locket, S.: Poisoning by salicylates, paracetamol, thicyclic antidepressants and a miscellany of drugs. *Clin. Toxicol.* 211: 105, 1973.
- 25 - Rapport de la Commission d'étude des intoxications par l'AAS. Ottawa, Canadá, 9 de marzo de 1967. Statistiques.
- 26 - Pequeriau, J.; Martin, Y.; Rouzioux, J.M.: *L'intoxication salicylée d'après 70 observations du centre anti-poisons de Lyon*. Masson Edit., Boulevard Saint Germaine, París, 1970.
- 27 - Mc Arthur, J.M.; Dawkins, P.D.; Smith, J.H.: The relation between circulating and tissue concentration of salicylate in the mouse in vivo. *J. Pharm. Pharmac.*, 22: 801, 1970.
- 28 - Riley, H.D.; Worley, L.: Salicylate intoxication. *Pediatrics*, 18: 578, 1956.
- 29 - Thurston, J.H.; Pollock, P.G.; Warren, S.K.; Jones, E.M.: Reduced brain glucose with normal plasma glucose in salicylate poisoning. *J. Clin. Inv.*, 49: 2139, 1970.
- 30 - Pachman, L.M.; Esterly, N.B.; Peterson, D.A.: The effect of salicylate on the metabolism of normal and stimulated human lymphocytes in vitro. *J. Clin. Inv.*, 50: 226, 1971.
- 31 - Skrede, S.; Stromme, J.H.; Stokke, O.; Lie, S.O.; Eldjam, L.: Fatal congenital lactic acidosis in two siblings. *Acta Paediat. Scand.*, 60: 138, 1971.
- 32 - Weil, M.H.; Afifi, A.A.: Experimental and clinical studies on lactate and pyruvate as indicators of the severity of acute circulatory failure (shock). *Circulation*, XLI: 989, 1970.
- 33 - Huckabee, W.E.: Relationships of pyruvate and lactate during anaerobic metabolism. III. Effect of breathing low-oxygen gasses. *J. Clin. Invest.*, 37: 264, 1958.
- 34 - Levy, G.: The study of salicylate pharmacokinetics in intoxicated infants and children. *Clin. Toxicol.*, 1: 409, 1968.
- 35 - Baeq, Z.M.; Cheynol, J.; Dallemagne, M.J.; Hazard, R.; Labarre, J.; Reuse, J.J.; Weizch, M.: *Pharmacodynamic biochimique*. Masson Edit., París, 1961.
- 36 - Forman, W.B.; Davidson, E.D.; Wabster, L.T.: Enzymatic conversion of salicylate to salicylurate. *Mol. Pharm.*, 7: 247, 1971.
- 37 - Salossa, R.M.; Bollman, J.L.; Dry, T.J.: The effect of paraaminobenzoic acid on the metabolism and excretion of salicylate. *J. Lab. Clin. Med.*, 33: 1393, 1948.
- 38 - Ebadi, M.S.; Kujel, R.B.: Alteration in metabolism of acetylsalicylic acid in children with Down's syndrome: decreased plasma binding formation of salicyluric acid. *Ped. Res.*, 4: 187, 1970.
- 39 - Levitin, H.: *Acid base balance. Duncan's disease of metabolism*. W.B. Saunders Co., Pa., pag. 1162, 6a. ed. 1969.

- 40 - Done, A.K.: Treatment of salicylate poisoning: Review of personal and published experiences. *Clin. Toxicol.*, 1: 451, 1968.
- 41 - Winters, R.W.: Salicylate intoxication in infants and children. *Ped. Clin. N.A.*, 1: 281, 1959.
- 42 - Linbick, G.A.; Ruvoicoba, R.H.A.; Samols, E.; Kelley, V.C.: Salicylates and hypoglycemia. *Am. J. Dis. of Child.*, 109: 165, 1965.
- 43 - Cotton, E.K.; Fahlburg, V.I.: Hypoglycemia with salicylate poisoning. *Am. J. Dis. of Child.*, 108: 171, 1964.
- 44 - Zaki, O.A.: Effects of salicylates on adrenal function and carbohydrate metabolism in rats. *Am. J. Physiol.*, 199: 1056, 1960.
- 45 - Davies, D.T.P.; Hughes, A.; Tonks, R.S.: Glycolysis in human blood in the presence of sodium salicylate and the importance of the incubation medium. *Bioch. Pharm.*, 19: 1277, 1970.
- 46 - Murphy, J.R.: *J. Lab. Clin. Med.*, 55: 286, 1960.
- 47 - Nelson, W.E.; Vaughan, V.C.; Mc Kay, R.J.: *Textbook of Pediatrics*. W.B. Saunders Co., Pa., págs. 150 y 185, 9a. ed., 1967.
- 48 - Hughes, J.G.: *Synopsis of Pediatrics*. C.V. Mosby Co Saint Louis, págs. 139, 2a. ed., 1967.
- 49 - Macpherson, C.R.; Milne, M.D.; Evans, B.M.: The excretion of salicylates. *Brit. J. Pharmacol.*, 10: 484, 1955.
- 50 - Kaplan, S.A.; del Carmen, F.T.: Experimental salicylate poisoning: observation on the effects of carbonic anhydrase inhibitors and bicarbonate. *Pediatrics*, 21: 763, 1958.
- 51 - Weiner, I.M.; Washington, J.A.; Mudge, G.H.: Studies on the renal excretion of salicylate in the dog. *Bull. Johns Hopkins Hosp.*, 105: 284, 1959.
- 52 - Schwartz, R.; Fellers, F.X.; Knapp, J.; Yoffe, S.: The renal response to administration of acetazolamide (Diamox) during the salicylate intoxication. *Pediatrics*, 23: 1103, 1959.
- 53 - Adams, J.T.; Bigler, J.A.; Green, O.C.: A case of methyl salicylate intoxication treated by exchange transfusion. *J.A.M.A.*, 165: 1563, 1957.
- 54 - Leikin, S.L.; La Presti, J.M.; Pohl, D.R.: Severe salicylate intoxication treated by exchange transfusion. *Clin. Proc. Children's Hosp. Washington, D.C.*, 15: 43, 1959.
- 55 - Schreiner, G.E.; Berman, L.B.; Griffith, J.; Feys, J.: Specific therapy for salicylism. *New Engl. J. Med.*, 253: 213, 1955.
- 56 - Etteldorf, J.N.; Montalvo, J.M.; Kaplan, S.; Sheffield, J.A.: Intermittent peritoneal dialysis in the treatment of experimental salicylate intoxication. *Jour. Pediat.*, 56: 1, 1960.
- 57 - Trinder, P.: Rapid determination of salicylate in biological fluids. *Bioch. J.*, 57: 301, 1954.
- 58 - Palmisano, P.A.; Cassady, G.: Salicylate exposure in the perinate. *J.A.M.A.*, 209: 556, 1969.
- 59 - Queen, C.A.; Frings, C.S.: Effect of sodium azide on Trinder's method for the determination of salicylate. *Clin. Chim. Acta*, 45: 307, 1973.
- 60 - Kaye, S.: Bedside toxicology. *Ped. Clin. N.A.*, 17: 515, 1970.
- 61 - Barker, S.J.; Summerson, W.H.: Colorimetric determination of lactic acid in biological fluid materials. *J' Biol. Chem.*, 138: 535, 1941.
- 62 - Friedemann, T.E.; Haugen, G.E.: Pyruvic acid. II. The determination of ketoacids in blood and urine. *J. Biol. Chem.*, 147: 415, 1943.
- 63 - Levy G.; Procknal, J.A.: Drug biotransformation interaction in man. *J. Pharm. Sciences*, 57: 1330, 1968.
- 64 - Pflleiderer, G.: Glycogen. Methods of enzymatic analysis. Ed. Berkmeier, H.U. Verlag Cemic. Acad. Press. New York y London, 1963.
- 65 - Krebs, H.A.; Bennett, D.A.H.; Gasquet P. de; Gascoyne, T.; Yoshida, T.: *Biochem J.*, 86: 22, 1963.
- 66 - Elliot, A.C.: *En Methods in enzimology*. I. Ed. por Colowick, A.P. y Kaplan, N.O. Acad. Press, New York, 1957.
- 67 - Weil, M.H.; Afifi, A.A.: Experimental and clinical studies on lactate and pyruvate as indicators of the severity of acute circulatory failure (shock). *Circulation*, XLI: 989, 1970.
- 68 - Robertson, W.D.: Syrup of ipeca—a slow or fast emetic? *Am. J. Dis. of Child.*, 103: 136, 1962.
- 69 - Shirkey, H.C.: Ipeca syrup: Its use as an emetic in poison control. *J. Pediat.*, 69: 139, 1966.
- 70 - Nelson, W.E.; Vaughan, V.C.; Mc Kay, R.J.: *Textbook of Pediatrics*. W.B. Saunders Co., Pa., págs. 294, 9a. edic., 1969.
- 71 - Cashman, T.M.; Shirkey, H.C.: Emergency management of poisoning. *Ped. Clin. N.A.*, 17: 525, 1970.
- 72 - Picchioni, A.C.: Activated charcoal, a neglected antidote. *Ped. Clin. N.A.*, 17: 535, 1970.
- 73 - Kerisztes-Nagy, S.; Mair, R.F.; Oester, Y.T.; Zarosinski, J.F.: Protein binding methodology: comparison of equilibrium dialysis and frontal analysis chromatography in the study of salicylate binding. *Anal. Biochem.*, 48: 80, 1972.
- 74 - Smith, M.J.H.; Meade, B.W.: The effect of salicylate on glycosuria, blood glucose and liver glycogen of the alloxan-diabetic rat. *Bioch. J.*, 51: 18, 1952.
- 75 - Putney, J.W.; Borzilleca, J.F.: Active accumulation of the ¹⁴C salicylic acid by rat kidney cortex in vitro. *Jour. Pharm. Ezpt. Ther.*, 186: 600, 1973.
- 76 - Krebs, H.A.; Bennett, D.A.H.; Gasquet P. de; Gascoyne, T.; Yoshida, T.: Renal gluconeogenesis. *Bioch. J.*, 86: 22, 1963.
- 77 - Mc Cann, W.P.; Jude, J.R.: The synthesis of glucose by the kidney. *Bull. Johns Hopkins Hosp.*, 103: 77, 1958.
- 78 - Owen, O.E.; Wahren, J.; Felig, P.; Cahill, G.F. (h.): Changing pattern of gluconeogenesis during prolonged starvation. *Clin. Res.*, 16: 348, 1968.
- 79 - Grisolia, S.; Mendelson, J.; Diederich, D.: Inactivation of enzymes by therapeutic concentration of aspirin and salicylate. *Nature*, 223: 79, 1969.
- 80 - Bryant, C.; Smith, M.J.H.; Hines, W.J.W.: Effects of salicylate and gamma resorilate on the metabolism of radioactive succinate and fumarate by rat liver mitochondria and on dehydrogenase enzymes. *Bioch. J.*, 86: 391, 1963.
- 81 - Hood, W.; Mendelson, J.; Villavicencio, P.; Gresdia, S.: Presence of a salicylate derivative bound to tissue protein following administration of high dosis of salicylate to rats. *Physiol. Chem. Physics*, 5: 469, 1973.
- 82 - Feeney, G.C.; Carlo, P.; Smith, P.K.: Action of salicylates and related compounds on carbohydrate metabolism and on adrenal ascorbic acid and cholesterol concentration. *J. Pharmacol. Exp. Therap.*, 114: 299, 1955.
- 83 - Prinsloo, J.G.: Salicylate toxicity. *S. Afr. Med. J.*, 48: 14, 1974.
- 84 - Greenbaum, D.H.; Togba, J.; Blecker, M.J.; Grace, W.J.: Salicylate intoxication. *Chest*, 66: 575, 1974.
- 85 - Tuchmann-Duplessis, H.; Hiss, D.; Mottot, G.; Rosner, I.: Effects of prenatal administration of acetylsalicylic acid in rats. *Toxicol.*, 3: 207, 1975.

DIA DE LA PEDIATRIA

20 de octubre de 1977



Como ya es tradicional en estos últimos años, entre el 16 y el 22 de octubre del corriente, se celebró la Semana de la Pediatría con diversos actos que se realizaron en todas las filiales de la SAP y en la Entidad Matriz. Conferencias, ateneos, seminarios, mesas redondas, charlas de educación sanitaria y de divulgación efectuadas en hospitales, servicios de pediatría, periódicos, radios y televisión, fueron la base de la conmemoración.

El martes 18 en la Entidad Matriz se realizó un simposio sobre "Alimentación natural" coordinado por el doctor *Carlos Beccar Varela*, en el que participaron destacados expertos en el tema. Un público numeroso compuesto por pediatras, asistentes sociales, enfermeras pediátricas y voluntarias estuvo presente durante las deliberaciones que culminaron con una mesa redonda.

Entre el miércoles 19 y el viernes 21 se desarrolló un curso sobre "Radiología pediátrica" a cargo del destacado radió-

logo, pediatra estadounidense profesor doctor *J.S. Dunbar*, jefe de radiología del hospital de Cincinnati. El jueves 20 de octubre en horas de la tarde tuvo lugar el acto central del festejo que comenzó en la *Secretaría de Salud Pública de la Nación* con la presencia del señor secretario doctor *Manuel Ibán Campo* y sus colaboradores, miembros de la Comisión directiva de la SAP, del Tribunal de Evaluación pediátrica, directores de Regiones y miembros honorarios.

En primer lugar se leyó la *Resolución Nº 2.233/77* dispuesta por la Secretaría de Salud Pública (boletín M.B.S. Nº 1359 - 22/8/77), que da *validad nacional al título de Médico pediatra* que otorga la SAP.

La Resolución dice:

Reconócese Idoneidad a la Sociedad Argentina de Pediatría para Otorgar Títulos de Especialistas en la Materia. Resolución (S.E.S.P.) Nº 2233. Agosto 4 de 1977.

Visto el Expediente Nº 2020-2980/77-0; atento lo establecido en el artículo 21º, inciso c) de la Ley 17.132 y la presentación de la Sociedad Argentina de Pediatría del 10 de febrero de 1977; y

CONSIDERANDO:

que la citada disposición legal faculta a esta Secretaría de Estado a reconocer a las entidades (Colegios o Sociedades Médicas) para otorgar títulos de especialistas;

que la entidad recurrente posea personería jurídica concedida el 29 de enero de 1963, bajo el Nº 240;

que la misma ha acompañado documentación que acredita suficientemente el cumplimiento de las exigencias del artículo 21º, inciso c) de la Ley 17.132 para que se le acuerde el carácter de entidad reconocida en la especialidad a los fines establecidos en la norma legal citada;

por ello y en virtud de las facultades conferidas por el artículo 4º, apartado 8º del De-

creto 339 del 20 de noviembre de 1975, el secretario de Estado de Salud Pública resuelve:

Artículo 1º - Reconocer a la Sociedad Argentina de Pediatría, idoneidad para otorgar títulos de Especialistas en tal materia por haber cumplimentado ante esta Secretaría de Estado con los requisitos establecidos en el artículo 21º, inciso, c) de la Ley 17.132.

Art. 2º - A los efectos del otorgamiento de títulos la Sociedad Argentina de Pediatría deberá dar estricto cumplimiento a las normas de la Ley 17.132 y del Decreto reglamentario 6216/67 y a las condiciones que establezca esta Secretaría de Estado.

Art. 3º - En todos los casos los títulos deberán ser inscriptos en esta Secretaría de Estado (Subárea de Contralor del Ejercicio Profesional) previo a su utilización.

Art. 4º - Regístrese; publíquese en el Boletín del Día; comuníquese a quienes corresponda. Cumplido, archívese. - **Manuel I. Campo.**

Posteriormente agradeció en nombre de la Sociedad nuestro presidente *profesor doctor Jorge Nocetti Fasolino* quien manifestó:

Sr. Secretario de Salud Pública de la Nación. Autoridades presentes. Señores Consocios: La Sociedad Argentina de Pediatría desea expresar por mi intermedio, al señor Secretario, la honda satisfacción y el agradecimiento que la embarga, por la entrega de la Resolución Nº 2233/77 de la Secretaría de Salud Pública de la Nación, por la cual se reconoce a nuestra Asociación, idoneidad para otorgar Títulos de la Especialidad. Y justamente hoy, en que celebramos el Día de la Pediatría, que recuerda el 20 de octubre de 1911, fecha de su fundación.

Este sencillo acto representa para la Institución un alto honor y una ineludible responsabilidad. La trayectoria científica

de la misma, en sus 66 años de fecundo quehacer, es, a no dudar, el mejor aval de que la misión de su Tribunal de Evaluación Pediátrica ha de ser cumplida, como desde su funcionamiento en 1968, con equidad, capacidad y entusiasmo.

Los Títulos de Médico Pediatra, Pediatra Neonatólogo y Pediatra Cirujano, entregados hasta el presente a 1162 profesionales de todo el país, tenían hasta hoy sólo un valor académico de alta jerarquía. A partir de la fecha a esa distinción se sumará el reconocimiento oficial, que seguramente ha de impulsar a muchos colegas dedicados a la Medicina Infantil, a prepararse con tesón, a fin de someterse a las pruebas que correspondan.

Señor Secretario, la Resolución 2233/77, de la Secretaría a vuestro cargo, es una prueba más del valor que se le concede a la actividad de las Sociedades intermedias y a su acción subsidiaria, conjunción de esfuerzos que, multiplicada, ayudará a conducir a nuestra Patria a un futuro que avizoramos promisorio.

El señor Secretario de Salud Pública doctor Manuel Irán Campo cerró el acto con palabras elogiosas a la labor que desarrolla la *Sociedad Argentina de Pediatría*.

A media tarde en nuestra sede, en Coronel Díaz 1971, se realizó un acto académico entregándose los Diplomas de Miembros Vitalicios a los miembros titulares que cumplieron 25 años como socios, doctores:

Miguel Cáceres, Hirsch Douditchitzky, Yago Franchini, Angel González Parente, Jorge I. Huberman, Bismarck Lucero, Mario O'Donnell, Carlos A. Rivière, Alfonso Bonduel, Ernesto Herrero, Jorge Méndez, José E. Mosquera y Aurelio Revol Núñez.

Agradeció con emotivas palabras el *doctor Bismarck Lucero*.

Una interesante y jugosa conferencia sobre "*El médico y la pintura*", pronunciada por el crítico de arte José de España, culminó con una muestra pictórica organizada por la flamante *Subcomisión de Actividades Culturales de la SAP*.

La exposición, realizada en su totalidad por médicos, fue dirigida por el destacado pediatra del Servicio de Pediatría del Hospital "Ricardo Finocchietto" de Avellaneda, *doctor Juan J. García Pérez*.

Se expusieron 30 obras de los doctores: Oreste Rosasco, Ramón Chiarlo, Horacio Mingo, Jorge López Ruiz, Alfonso Malnero, José Bello, Carlos Touceda y Juan J. García Pérez.



MORTALIDAD INFANTIL EN LA PROVINCIA DEL NEUQUEN

ELSA MARGARITA MORENO

Premio "ALBERTO HARRIET" - 1976, otorgado por la SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA

En este trabajo, previa introducción al mismo, la autora expone con claridad los objetivos, lográndolo plenamente durante su desarrollo.

No solamente dispone para ello de la información existente en la Subsecretaría de Salud Pública de la provincia del Neuquén, sino que suma la acción protagónica desempeñada durante cierto período (1970-1973), primero en cargos técnicoadministrativos y posteriormente en la Subsecretaría de Salud Pública.

Si tomamos en cuenta que la provincia del Neuquén se halla entre las menos desarrolladas del país, de acuerdo con sus indicadores demo-

gráficos, de nivel de salud, educativos y socioeconómicos, y a ello agregamos que la mortalidad infantil de 107,6 ‰ en 1970 disminuye a 42,7 ‰ en 1975, se impone un detenido análisis de sus causas para establecer qué actividades del Sector Salud, realizadas en dicho período, fueron determinantes del descenso.

Creemos, con la autora, "que si ellas son factibles de aplicar en otras provincias, comprometen a una inmediata acción que revierta la triste situación del país".

Arch. Argent. Pediat. 75: 280; 1977. PEDIATRIA SANITARIA Y SOCIAL, MORBIMORTALIDAD INFANTIL.

INTRODUCCION

El conjunto de indicadores demográficos, de nivel de salud, educativos y socioeconómicos de la provincia del Neuquén la colocan entre las jurisdicciones menos desarrolladas del país (tabla 1). En 1970, la tasa de mortalidad infantil de 107,6 ‰ superaba, junto con Jujuy, Salta y Chaco, el valor de 100 ‰ nacidos vivos; sin embargo, en el período 1970-1975 ha experimentado un fuerte descenso (gráfico 1) alcanzando la cifra de 42,7 ‰ en el último año.

Este hecho, por demás significativo en un país que durante el período 1950-1970 ha mantenido estacionarias sus tasas de mortalidad infantil, obliga a analizar las causales del descenso y determinar en qué medida han contribuido las actividades del Sector Salud, cumplidas durante el período 1970-1975, a que este complejo indicador de salud y bienestar llegara en tan corto plazo a un valor casi semejante al de Capital Federal y de provincias más desarrolladas.

Creemos que este brusco descenso no tiene precedentes en ninguna jurisdicción argentina y, por lo tanto, obliga a estudiar qué actividades del Sector Salud contribuyeron a lograrlo, por cuanto entendemos que, si ellas son factibles de aplicar en otras provincias, comprometen a una inmediata acción que revierta la triste situación del país. En efecto, las tasas argentinas, estacionarias durante 20 años, la colocan en una situación de atípico comportamiento con respecto a la tendencia mundial en las dos últimas décadas.

OBJETIVOS

1.— Analizar las actividades que el Sector Salud de la provincia del Neuquén ha realizado para mejorar la salud de la madre y el niño, en el período 1970-1975.

2.— Evaluar las actividades programadas en términos de:

- Coberturas alcanzadas
- Calidad de la atención médica prestada

- Continuidad de las acciones
- Capacidad de modificar algunos indicadores de salud, específicos del grupo materno-infantil.

MATERIAL Y METODOS

Para lograr los objetivos del presente trabajo se analizará la información disponible en la Subsecretaría de Salud Pública de la provincia.

Este organismo ha publicado el "Programa de Actividades" del Sector y la "Evaluación de Actividades" para todos los años desde 1971, en que introdujo la metodología de Planificación en Salud, adecuada a las posibilidades locales y que, como un proceso, viene cumpliéndose ininterrumpidamente.

A este material se agrega el conocimiento y testimonio personal de la autora que fuera protagonista del mismo desde 1970 a 1973 en cargos técnico-administrativos en el comienzo y en la Subsecretaría de Salud Pública de 1972 a 1973.

**DIAGNOSTICO DE SALUD Y
FIJACION DE PRIORIDADES
AÑO 1970**

Diagnóstico de Salud

En 1970 la provincia tenía, según cifras provisionales del Censo, 154.570 habitantes, de los cuales el 58% se concentraba en el Departamento Confluencia y casi el 30% en Neuquén Capital.

La tendencia de la población a urbanizarse se manifestó en el escaso acrecentamiento en algunos departamentos y el explosivo crecimiento demográfico de Confluencia cuando se comparan cifras de ambos censos (mapas 1 y 2). Esta distribución de la población es de relevante importancia por cuanto si bien los mayores problemas de salud se encuentran en las áreas rurales, desde el punto de vista de recursos de atención médica, los conglomerados urbanos requieren un monto más destacado de los mismos.

La tasa de crecimiento anual medio intercensal de 33,8 ‰, una de las más altas del país, responde a una elevada tasa de natalidad (35,8 ‰ nacidos vivos para 1970), descenso de la tasa de mortalidad general en el período 1960-1970 e importantes corrientes migratorias.

En la estructura por edades, el 41,3% de la población era menor de 15 años, lo que se traduce en una pirámide de población de base ancha.

La mortalidad general de 10,5‰ mostraba una estructura de causas propia de áreas de bajo desarrollo, ocupando los primeros lugares las enfermedades mal definidas, neumonías y enteritis.

Uno de cada tres fallecidos era un menor de 1 año (36,2%) y la tasa de mortalidad infantil de 107,6 ‰ nacidos vivos, que venía mostrando fluctuaciones de alrededor de 100 ‰, había sufrido un aumento de casi 10 puntos con respecto al año anterior, coincidente con la

TABLA 1

**ALGUNOS INDICADORES DE BIENESTAR Y SALUD PARA
EL TOTAL DEL PAIS Y PROVINCIA DEL NEUQUEN - CIRCA
1970**

INDICADORES	TOTAL DEL PAIS	PROV. DEL NEUQUEN
Tasa de crecimiento medio anual intercensal (1960-1970)	15,4 ‰	33,8 ‰
Porcentaje de población menor de 15 años (1960)	30,1 %	41,3 %
Porcentaje de población rural (1970)	25,8 %	28,0 %
Expectativa de vida al nacer (1966). Varones	63,3 %	53,8 %
Mujeres	69,5 %	60,9 %
Tasa de mortalidad general (1970)	9,5 ‰	10,5 ‰
Porcentaje de muertes infantiles sobre el total de defunciones (1970)	14,6 ‰	36,2 ‰
Porcentaje de muertes de 50 y más años sobre el total de defunciones (1970)	66,0 %	32,7 %
Tasa de mortalidad infantil (1970)	63,3 ‰	107,6 ‰
Tasa de mortalidad por tuberculosis (1970)	13,7 ‰/1000	24,7 ‰/1000
Porcentaje de analfabetos (1968)	8,5 %	19,4 %
Desgranamiento escolar (cohorte 68/74)	50,8 %	71,2 %
Porcentaje de población masculina de 20 años que no ha completado el ciclo primario (1970)	32,9 %	56,5 %
Indice de habitantes por cuarto (1970)	2,53 %	2,75 %
Porcentaje de población servida con agua corriente (1972)	56,8 %	38,3 %
Población servida con cloacas (1972)	27,2 %	7,3 %
Porcentaje de defunciones ocurridas sin atención médica (1970)	28,6 %	35,6 %
Porcentaje de nacimientos ocurridos sin atención médica (1970)	13,4 %	22,0 %

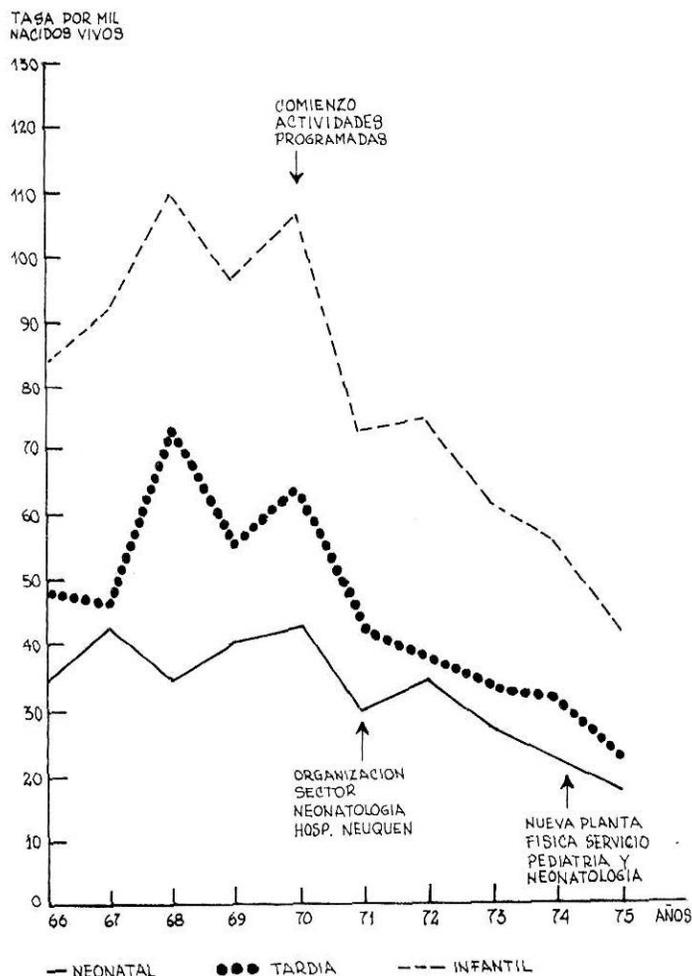
Fuentes: Indicadores de Bienestar y Salud. Serie 8, Nº 3. S.E.S.P. 1973. "Información para un diagnóstico de Salud Infantil", Moreno, Elsa y colaboradores. 1er Simposio Nacional de Pediatría Social. 1975. Departamento de Estadísticas. Ministerio de Educación.

reorganización del Departamento de Estadísticas y mejoramiento de los registros. Dentro de las defunciones de menores de 1 año el 40% correspondía a menores de 28 días, es decir

con un porcentaje más elevado de muertes tardías, como podía esperarse de las altas cifras del total. Entre las causas de mortalidad de menores de 1 año, las afecciones respiratorias, gastro-

GRAFICO 1

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL, NEONATAL Y TARDIA POR MIL NACIDOS VIVOS. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1966 A 1975



Fuente: Tabla 1. Subsecretaría de Salud Pública, Provincia del Neuquén.

enteritis y enfermedades mal definidas ocupaban los primeros lugares, representando el 50% del total.

La tasa de mortalidad de 1 a 4 años en 1970 era de 5,2 ‰ y en cuanto a causas más del 54% correspondía a enfermedades infecciosas, revelando la importancia del problema nutricional.

La mortalidad materna de 0,9 ‰ nacidos vivos no resulta en la provincia un buen indicador de daño, dado el escaso valor absoluto del numerador,

pero la estructura de causas mostraba que casi todas ellas eran por hemorragias y complicaciones del embarazo, parto y puerperio.

La tasa de prevalencia de tuberculosis para el grupo de varones de 20 años era de 0,6%. Los índices de infección obtenidos del examen (test tuberculínico) de la población escolar de 1er. grado en 1968 dio cifras de 25,7% para Neuquén Capital, 30% para Zapala y 38,2% para Cutral-Có, ciudades que concentran más del 55% de la pobla-

ción. En las defunciones de 1 a 4 años la meningitis tuberculosa ocupaba el sexto lugar entre las causas de muerte.

Respecto a recursos de atención médica el Sector Oficial contaba con 30 establecimientos, 19 de los cuales disponían de internación totalizando alrededor de 538 camas. Esta cifra no coincide con el Catastro Nacional de Recursos y Servicios de la Subsecretaría de Salud Pública de la Nación (1969) que contabiliza 604 camas para el Sector Oficial y 88 para el Sector Privado. El haber participado del relevamiento de 1970 me permite asegurar que la cifra de 538 es la correcta y que parece aceptable la de 88 para el Sector Privado. Hasta 1971 no había camas de Obras Sociales en la provincia. Sobre una planta de personal del Sector Oficial de 550 agentes, 99 eran médicos, 11 bioquímicos y 18 odontólogos. El personal de enfermería se mostraba como un sector crítico tanto por la insuficiencia en el número como por el grado de capacitación: sobre un total de 250 agentes el 72,4% eran empíricos.

Como indicadores de utilización, para completar someramente el diagnóstico, diremos que sólo el 64,4% de las muertes ocurrían con atención médica, cifra que presenta grandes diferencias según departamentos, y el 78% de los partos eran institucionales. Esta última cifra que pareciera relativamente alta, creemos que en la provincia no se acompañaba de una correcta atención médica.

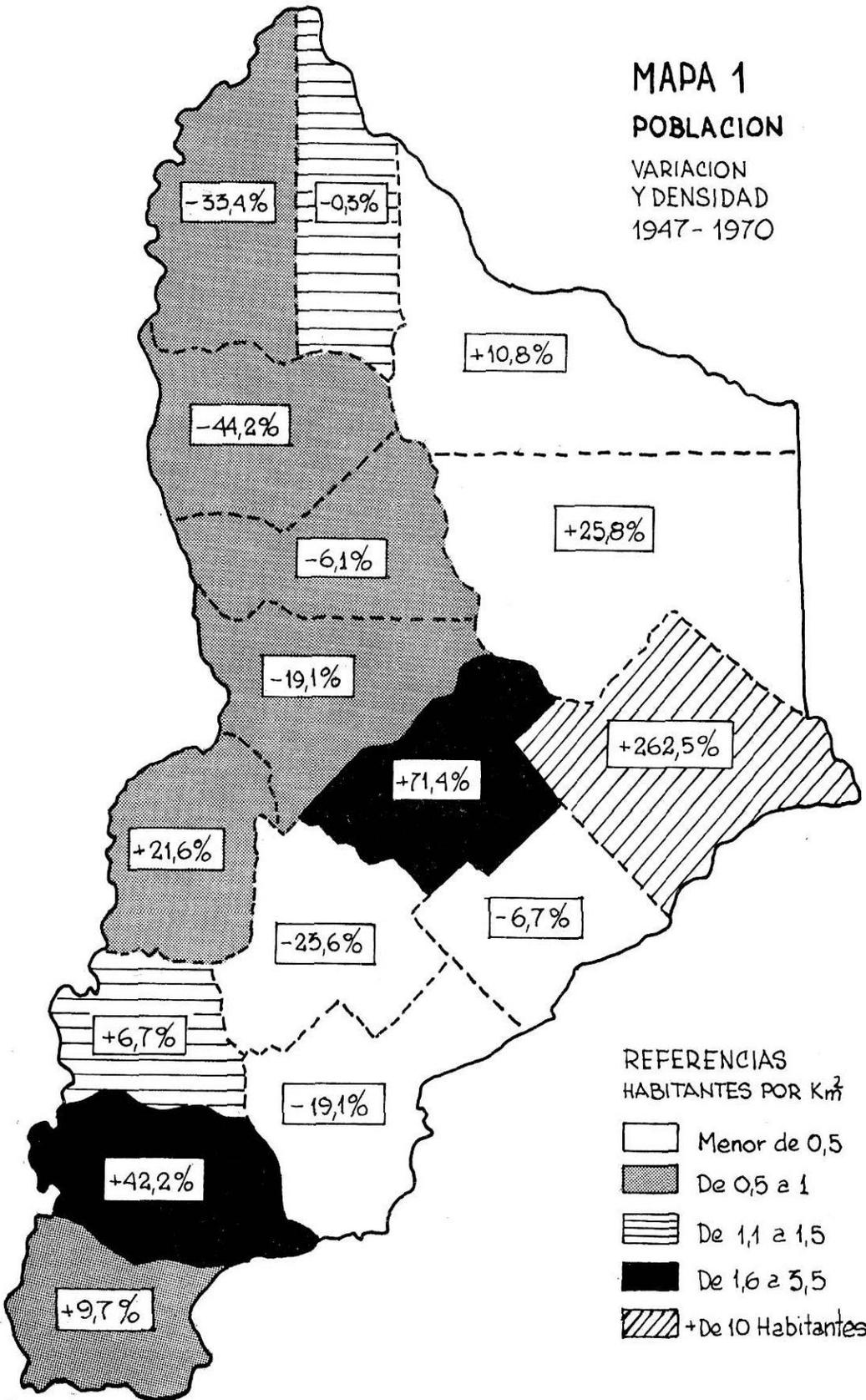
Fijación de prioridades del Sector Salud

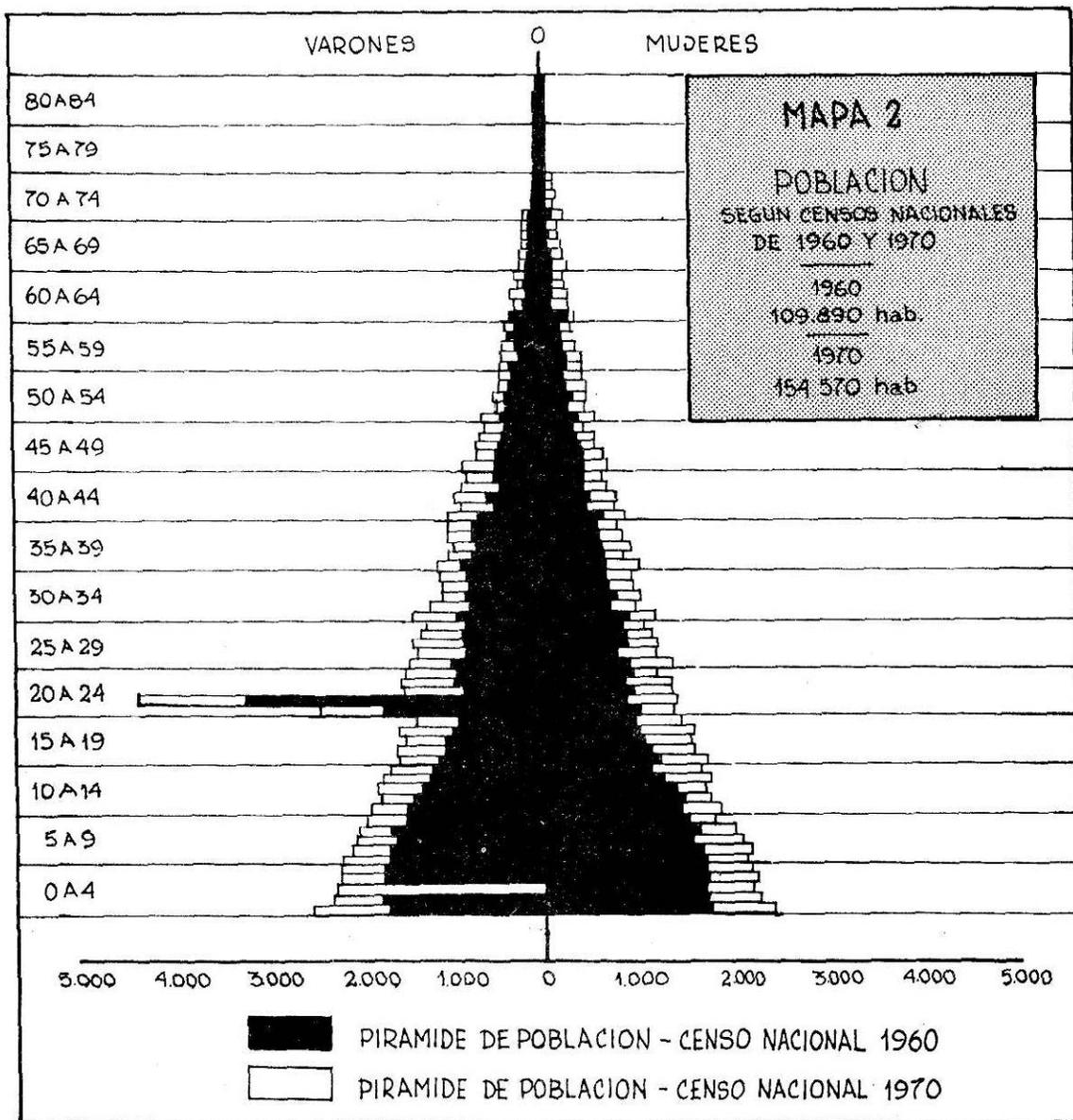
En la provincia del Neuquén coexisten, como realidad nacional, los tres subsectores de Atención Médica: público, privado y de obras sociales.¹

¹ El sector de obras sociales actuaba hasta 1971 sólo como organismo financiador, no disponiendo de capacidad instalada.

MAPA 1 POBLACION

VARIACION
Y DENSIDAD
1947 - 1970





La Constitución de Neuquén es, entre las constituciones provinciales, la que contiene un mayor compromiso estatal respecto a salud. Al decir de Juan Carlos Veronelli, en **Medicina, Gobierno y Sociedad**, es la más audaz. Además de la protección familiar y materno-infantil, comprometida por el artículo 24, el 54 establece que 'la Provincia asegurará a todo trabajador, condiciones de trabajo que aseguren la salud, el bienestar, etc.'. El artículo 101 declara atribución del poder legislativo dictar 'leyes de acción y previ-

sion social y sanitaria que aseguren la protección del Estado a las asociaciones que tengan estos mismos fines'. El artículo 287 establece el compromiso mayor: 'Es obligación ineludible de la Provincia, velar por la salud y la higiene pública, especialmente en lo que se refiere a prevención de enfermedades, poniendo a disposición de sus habitantes servicios gratuitos y obligatorios en defensa de la salud.' Los artículos 288, 289, 290, 291, 292, 293 y 294, completan el tratamiento del tema.' En 1970, las autoridades

provinciales fijaron como prioridad del Plan General de Gobierno, el cuidado de la salud de sus habitantes a través de la red de establecimientos oficiales. En la explicitación de esta política se señaló, entre otras, la necesidad de disminuir el alto número de defunciones infantiles y la desnutrición, aumentando la oferta de servicios sobre todo en aquellas áreas donde la accesibilidad geográfica estaba más comprometida.

Como resultado de esta política, el diagnóstico del daño en salud y la capacidad operativa

de los establecimientos se fijaron las siguientes prioridades del Sector:

1- Adecuación de los servicios para la atención de la demanda.

2- Control de la embarazada y correcta atención del parto.

3- Control del niño con énfasis en el menor de 2 años y desnutridos.

4- Vacunaciones.

5- Asistencia alimentaria en forma de leche en polvo a grupos bajo control: embarazadas, menores de 2 años y desnutridos.

6- Control de la tuberculosis.

7- Aumento de servicios odontológicos con especial atención del escolar a través de programas incrementales.

8- Educación sanitaria.

9- Saneamiento básico.

Como puede observarse, muchas de las actividades consideradas prioritarias corresponderían a aquellas clásicamente encuadradas en la atención materno-infantil; pero es preciso señalar desde ya que no se trabajó como un "Programa Materno-Infantil" ni se creó una estructura específica para atenderlo, como podrá verse más adelante en Organización del Sector. Se trabajó con el concepto de integración de la atención a diferentes niveles:

a) Del individuo, familia y comunidad, aceptando para ello la definición de atención médica: "conjunto de actividades técnicas, armónicamente integradas, que actuando sobre las personas, se realizan a través de los servicios de salud y en el seno de la comunidad y que tienen como objetivo promover, recuperar y rehabilitar la salud física y mental de los individuos, participando en su reubicación social"¹. Se desprende

¹ Programa de Atención Médica Integrada. 2a. Reunión de Autoridades de Salud. S.E.S.P.-Año 1967.

de esta definición que las actividades clásicamente reparadoras deben transformarse en integradas y que a este nivel ello se logra con la actitud de los que forman el equipo de salud.

b) Del Sector Salud; un producto final integrado exige una combinación organizada de recursos que asegure la correcta coordinación tecnicoadministrativa de todos los efectores de salud.

c) De los planes generales del gobierno provincial; éstos se tuvieron siempre presentes, por cuanto el Gobierno Provincial, fijó diferentes urgencias cronológicas regionales de desarrollo económico social comenzando con las áreas más desprotegidas y donde Salud debía cumplir funciones específicas.

ORGANIZACION DEL SECTOR SALUD

Se organizó en tres niveles: central, zonal y local sobre la base de la regionalización.

- **Nivel Central.** En 1970, año de ordenamiento administrativo, este nivel tenía una jerarquía de Dirección General dependiente del Ministerio de Bienestar Social, sin manejo de fondos. En 1971 se creó la Subsecretaría de Salud, que jerarquizó globalmente al sector y le dio su propia administración presupuestaria.

La Subsecretaría está asistida por una Dirección de Administración y una Dirección General de la que dependen las Direcciones de Atención Médica, Servicios Técnicos Generales y Saneamiento Ambiental (esencialmente normativas) así como las Jefaturas Zonales en las que se delega la ejecución de las actividades a través de los establecimientos de atención médica del área geográfica asignada.

- **Nivel Zonal.** La provincia se dividió en cuatro Zonas Sanitarias (véase mapa 3), cada una de las cuales está a cargo de un Jefe Zonal, con clara asignación

de funciones tecnicoadministrativas delegadas por el nivel central. A él le compete la supervisión y adecuación de las normas técnicas de atención, de organización de los recursos, registros médicos y administrativos así como la consolidación de los programas de áreas locales. La creación y consolidación de este nivel "pivote" o "articular" resulta indispensable para el funcionamiento descentralizado y unificado.

- **Nivel Local.** Se dividieron las Zonas Sanitarias en Areas Programas, cada una de ellas correspondiente a un establecimiento con internación. Se adoptó este criterio con el objeto de convertir los numerosos programas "verticales" que se venían formulando en años anteriores en un único programa operativo a nivel establecimiento. Con ello se trató de que la totalidad de las actividades de atención médica se canalicen a través de los servicios, que se convirtieron en los únicos efectores de las mismas en el área geográfica que les había sido asignada y donde debieron operar con las clásicas modalidades de consulta, internación y visita domiciliaria adecuadas a las características y posibilidades locales.

Creemos que este concepto de **área geográfica de responsabilidad** de cada establecimiento de atención médica es el eje rector de todo cambio en la organización de los recursos de atención médica. Con esta medida administrativa se señala claramente a cada uno de los efectores cuál es la población sobre la que le compete la detección de los problemas, la programación de sus actividades con normas unificadas para todos los establecimientos provinciales, pero que él puede y debe adecuar a sus propias realidades locales, poniendo énfasis en el desarrollo de actividades de promoción y prevención que por razones culturales la población

MAPA 3



no demanda espontáneamente.

En la provincia del Neuquén, las Areas Programas fueron 22 en 1971, 23 en 1972 y 1973, y 24 en 1974 y 1975.

Para la delimitación de las mismas se tuvo en cuenta sobre todo el factor accesibilidad a los servicios por parte de la población y, por ende, del establecimiento a la población a la que sirve. En Neuquén, la aspiración de convertir el hospital en centro de dispersión de acciones integradas encuentra, en áreas rurales, dificultades derivadas de la falta de caminos, transitabilidad comprometida por razones climáticas o escasez de medios de transporte.

Para romper las barreras a la accesibilidad geográfica se adoptó diferente política en las áreas urbanas y rurales. En las primeras se aumentó el número de Consultorios Periféricos dependientes del hospital cabecera, colocándolos en lugares de mayor concentración urbana, inmersos en la población a la que sirven. Actualmente tienen este tipo de establecimientos (Nivel de Complejidad II) los hospitales de Neuquén (10), Plottier (2), Centenario (3), Cutral-Có (6), Zapala (1), Ckos-Malal (1), San Martín de los Andes (2) y Junín de los Andes (1).

Para las áreas rurales la solución se implementó a través de la creación de Puestos Sanitarios (Nivel de Complejidad I) con auxiliar de enfermería en forma permanente y visita médica y odontológica periódica y programada. Además, en estas áreas comenzó a trabajarse desde julio de 1970 con la mecánica de los Programas de Salud Rural, introduciéndose la visita domiciliaria por agente sanitario. Cabe agregar que la atención médica periódica se realiza no sólo en los Puestos Sanitarios sino también en poblaciones nucleadas (en locales de la comunidad) y en escuelas del área.

Tanto para zonas urbanas co-

mo rurales los profesionales que atienden la población del área dependen técnica y administrativamente del hospital cabecera del Area Programa.

PROGRAMACION DE ACTIVIDADES DE ATENCION MATERNO-INFANTIL

El difícil intento de introducir el proceso de planificación en salud, tomando como sujeto de programación el Area Programa, comenzó en la provincia en 1971 y se ha continuado ininterrumpidamente hasta ahora. Como estrategia, al comienzo se programaron sólo las actividades que se habían fijado como prioritarias, aceptando que las restantes se seguirían desarrollando sin programación por áreas y calculando los recursos en forma global para el total provincial. La continuidad del proceso permitió ir incorporando, en años siguientes, nuevas líneas de acción programada, algunas de las cuales ya venían cumpliéndose y otras cuya aparición surge de los cambios que el Sector detecta al variar el diagnóstico de Salud en las sucesivas evaluaciones.

Entendemos que **todas las actividades del Sector aportan salud al grupo materno-infantil y que aquellas específicas dedicadas a él, no pueden lograr sus objetivos si no hay una estructura organizacional que permita satisfacer las necesidades de atención de toda la población.** Es por ello que se han mencionado especialmente los aspectos organizativos del Sector. Lo que la provincia ha hecho por la madre y el niño debe, necesariamente, incluir todo lo que contribuyó a organizar, consolidar y expandir los recursos de atención médica, permitiendo ampliar las coberturas y mejorar progresivamente la calidad de las prestaciones.

ANALISIS Y EVALUACION DE ALGUNAS ACTIVIDADES

Por lo expuesto es que, para lograr el primer objetivo del presente trabajo, nos proponemos analizar no sólo las actividades programadas para el grupo materno-infantil sino aquellas que entendemos han influido más directamente en su mejor atención.

Para ello hemos seleccionado, por razones operativas, las siguientes:

1. Adecuación de los establecimientos para la atención de la demanda.
2. Control de embarazadas.
3. Atención del parto.
4. Control del menor de 2 años.
5. Control del desnutrido.
6. Asistencia alimentaria.
7. Vacunaciones.

1. ADECUACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS PARA LA ATENCION DE LA DEMANDA

Esta actividad fue una de las prioridades mantenidas por el Sector desde 1970 a 1975. El análisis sistemático de los programas 1971 a 1975 muestra que, en todo el período, el propósito perseguido fue aumentar la accesibilidad de la población a los servicios, evitando rechazos, así como adecuar los mismos a los niveles de complejidad fijados para la red de establecimientos provinciales, cuyo dimensionamiento a alcanzar a largo plazo fue fijado en 1971.

Objetivos

— Aumentar la oferta de servicios de baja complejidad, destinados a brindar la atención médica primaria que, eficientemente organizada, soluciona la mayor parte de los problemas de salud de la población.

— Desarrollar armónicamente la complejidad de los establecimientos con internación.

TABLA 2

NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS SEGUN NIVEL DE COMPLEJIDAD. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1969 A 1975.¹

ESTABLECIMIENTOS SEGUN NIVEL DE COMPLEJIDAD	NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS SEGUN AÑO						
	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
VIII	—	—	—	1	1	1	1
VI	1	1	1	—	—	—	—
IV	2	3	3	5	5	5	5
III	16	15	17	16	17	17	18
II (C. Periféricos)	6	7	13	20	21	21	26
I (P. Sanitarios)	5	5	6	13	18	18	20
Fisiología y Rehabilitación	—	1	1	1	1	1	1
TOTAL	30	32	41	56	63	63	71

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación Anual de la Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

1 Guía para la clasificación de los Servicios de Atención Médica. S.E.S.P. Ministerio de Bienestar Social. 1969. *

Actividades cumplidas

— **Planta física.** La construcción de obras nuevas, remodelaciones y ampliaciones se cumplió sobre la base de programas medicoarquitectónicos, creándose en 1971 el Departamento de Arquitectura Hospitalaria.

En la tabla 2 puede verse el

número de establecimientos del Sector Oficial desde 1969 a 1975 y su nivel de complejidad. En cuanto a número total, se han incrementado de 30 en 1969 a 71 en 1975. El mayor aumento se ha producido en los de menor complejidad (Niveles I y II), lo que señala haberse

cumplido el objetivo de aumentar la accesibilidad a los servicios de atención médica primaria.

En el área materno-infantil deben destacarse las transformaciones del Servicio de Pediatría del Hospital Neuquén, el de mayor volumen y complejidad de la provincia. En 1972 se habilitó un sector precario para la atención del recién nacido que hasta entonces no disponía de un área con las condiciones mínimas para asistencia de este grupo, comenzándose en ese mismo año el programa médicoarquitectónico para la construcción de un nuevo servicio que se habilitó en 1973.

— **Equipamiento.** Al equipamiento de obras nuevas en cada año del período se agregaron progresivos programas de adecuación de los existentes, en diferentes áreas deficitarias. Así, en 1971 se programó el equipamiento de servicios de diagnóstico y tratamiento y salas de partos que fue completándose en los años sucesivos. En 1972 se inició el correspondiente a servicios de esterilización, alimentación y lavaderos. En 1973 se prestó especial interés a los servicios de internación, radiología y equipamiento para el de-

TABLA 3

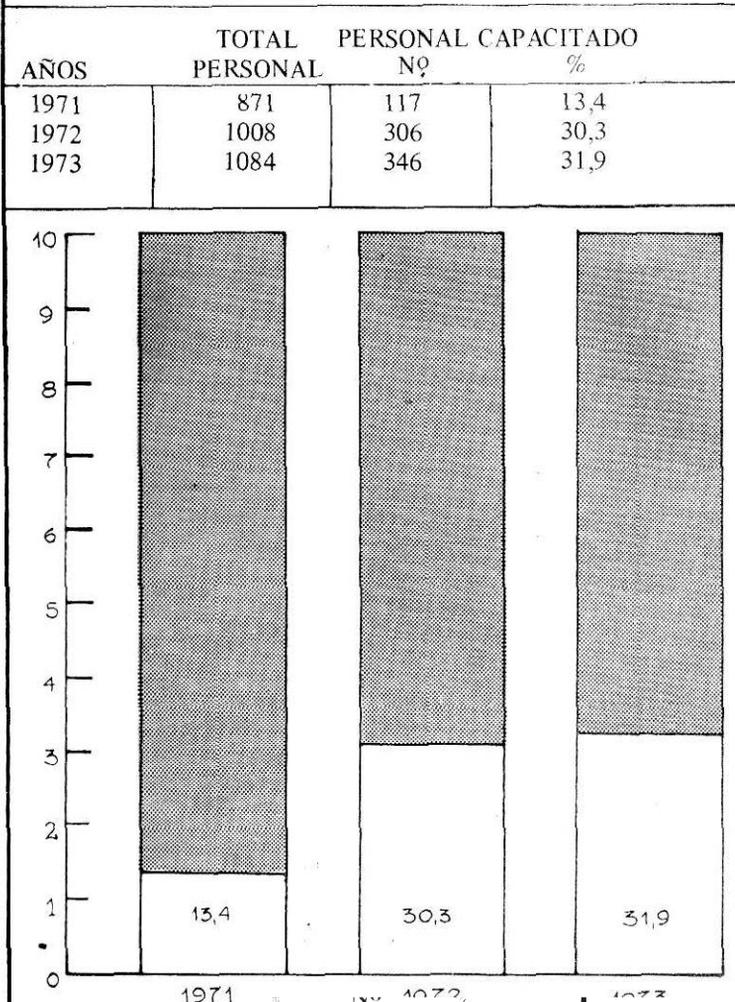
PERSONAL DE LA SUBSECRETARIA DE SALUD. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1970 A 1975

PERSONAL	1970		1971		1972		1973		1974		1975			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Profesional	S/I	—	168	19,2	190	18,8	200	18,5	254	20,7	299	21,0		
Técnico	S/I	—	87	10,0	101	10,0	87	8,0	157	12,8	70	4,9		
Auxiliar	S/I	—	293	33,7	333	33,0	334	30,8	333	27,2	370	25,9		
Administrat.	S/I	—	108	12,4	111	11,0	119	11,0	155	12,7	163	11,4		
De Servicios	S/I	—	215	24,7	273	27,2	344	31,7	326	26,6	525	36,8		
			550	100,0	871	100,0	1008	100,0	1084	100,0	1225	100,0	1427	100,0

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

S/I Sin Información

GRAFICO 2
 PORCENTAJE DE PERSONAL QUE RECIBIO CAPACITACION SOBRE EL TOTAL DE PERSONAL. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1971 A 1973



capacitación en el sector de enfermería y profesional han contribuido, seguramente, a mejorar la calidad de las prestaciones. En el área de conducción se ha capacitado personal en salud pública durante las primeras etapas del proceso, habiéndose interrumpido en 1974.

Evaluación de las actividades de adecuación de los establecimientos en el período 1971-1975

La misma puede hacerse mediante el análisis del rendimiento de los servicios del Sector, pero seguramente el mayor impacto debe manifestarse en la modificación de los indicadores

vel profesional resulta difícil de incrementar debido a la falta de incentivos económicos que favorezcan su radicación ya que no hay en la región posibilidades de capacitación.

En 1973 se inició un Programa de Educación Médica continua por convenio con la Universidad de Buenos Aires. En el comienzo para el área pediátrica, con intervención de la II Cátedra, pero luego se hizo extensivo a cátedras del resto de las especialidades básicas. El mismo trabaja con dos modalidades operativas: pasantías y "semanas docentes". Las primeras consisten en pasantías de médicos de Neuquén en Servicios de Capital Federal así como estadas de alumnos y residentes de la II Cátedra en hospitales de Neuquén. En las llamadas "semanas docentes" participan profesionales de Capital Federal y su dinámica de trabajo incluye actividad asistencial, presentación de casos, conferencias y ateneos anatómoclínicos.

En 1974 se implantó la Residencia en Medicina Rural con una clara visión de la necesidad de capacitar el tipo de personal que requiere la realidad provincial. Ya se han producido en el curso de 1976 los primeros egresos.

Todas estas actividades de

Fuente: Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén

sarrollo de especialidades críticas.

- **Planta de personal.** El personal del Sector creció en forma sensible durante todo el período. En la tabla 3 puede verse que de una planta de personal de 550 agentes en 1970 se pasó a 1.427 en 1975. Desde 1971 a 1975 casi se ha duplicado el número de profesionales, predominando en este último año los cargos con dedicación exclusiva al sector. El 57% de los médicos tienen este régimen en 1975. Se enfatizó en el período la capacitación del perso-

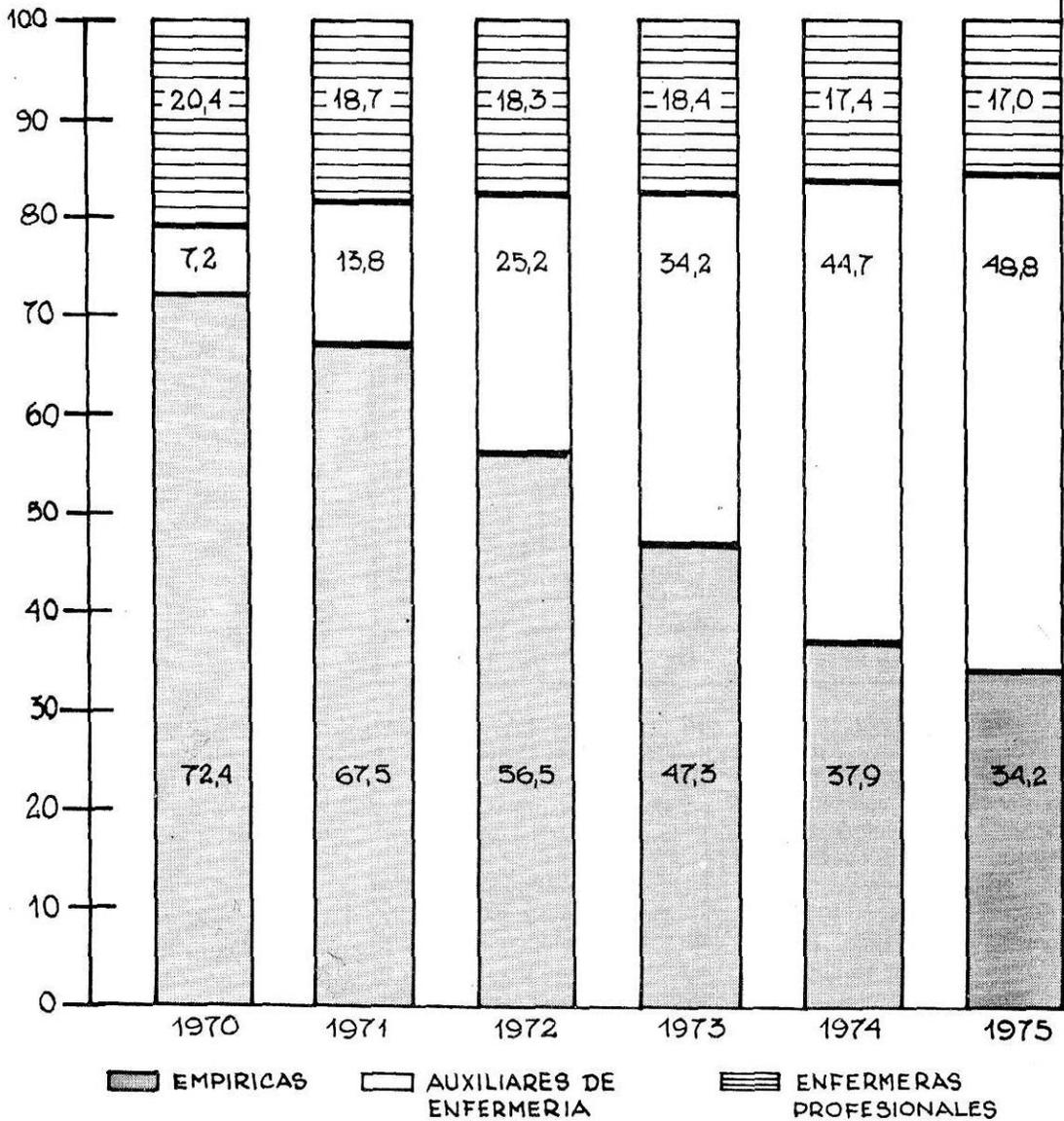
nal de todos los niveles. Esto puede verse en el gráfico 2. En 1971 se capacitó el 13,4% del personal de planta y en 1972 y 1973 alrededor del 30%.

El sector crítico de enfermería ha crecido de forma sensible durante todo el período, pero sobre todo en el grado de capacitación (tabla 3). Esta transformación se ha logrado gracias a la incorporación de Auxiliares de Enfermería que desarrollan ininterrumpidamente desde 1972 a pesa del apoyo del nivel nacional.

GRAFICO 3

PORCENTAJE SEGUN NIVEL DE CAPACITACION SOBRE EL TOTAL DE PERSONAL DE ENFERMERIA, PROVINCIA DEL NEUQUEN, AÑOS 1970 A 1975

TIPO DE PERSONAL	1970 %	1971 %	1972 %	1973 %	1974 %	1975 %
TOTAL	250 100,0	283 100,0	333 100,0	347 100,0	396 100,0	422 100,0
Enfermeras Profesionales	51 20,4	53 18,7	61 18,3	64 18,4	69 17,4	72 17,0
Auxiliares de Enfermería	18 7,2	39 13,8	84 25,2	119 34,2	177 44,7	206 48,8
Empíricas	181 72,4	191 67,5	188 56,5	164 47,3	150 37,9	144 34,2



Fuente: Subsecretaría de Salud Pública, Provincia del Neuquén.

TABLA 4

ALGUNOS INDICADORES DE RENDIMIENTO HOSPITALARIO. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1969 A 1975

INDICADORES	AÑOS						
	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Total consultas	164759	203369	229192	265187	324248	364075	410919
Egresos	10465	11783	12290	13521	13764	14612	16214
\bar{x} Camas disponib.	468	471	523	600	627	633	675
% Ocupacional	62,0	64,4	63,5	65,4	65,7	65,0	62,8
\bar{x} Días de estada	10,3	9,0	9,7	10,2	10,5	9,8	9,3
Mort. + 48 horas	2,8	2,8	2,3	2,4	2,3	2,0	1,6
Consultas odont.	18135	23328	32832	42923	55953	S/I	48526
Partos	2942	3083	3485	3618	3637	3762	4084

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación Anual de la Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

del daño en salud, que se analizará más adelante.

Respecto al rendimiento de la capacidad instalada (tabla 4) debe señalarse el incremento del número de consultas con progresivos aumentos porcentuales en cada año (tabla 5) pero que llegan casi a triplicarse desde 1969 a 1975. Esta observación, unida al aumento significativamente menor de los egresos (alrededor del 60%), señala claramente haber volcado más recursos en la atención ambulatoria.

Como este aumento del número de consultas puede deberse a cambios demográficos, en la tabla 6 se analizan las consultas que por habitante y por año brinda el Sector Oficial. Resulta claro que la cifra en progresivo incremento durante el período, llega casi a duplicarse con el valor de 2,09 consulta/habitante/año para 1975. Si tenemos en cuenta que la Encuesta de Salud dio como promedio para la Región Comahue 3,9 consultas/habitante/año, puede deducirse que los establecimientos del Sector Oficial están dando por lo menos la mitad de las consultas esperadas, si resultan aún válidas las estimaciones del estudio mencionado, realizado en 1969.

El promedio de camas disponibles (tabla 4) ha sufrido un progresivo aumento acorde con la aparición de nuevos establecimientos (sobre todo Nivel III) en áreas alejadas y la ampliación y la remodelación de los ya existentes. El promedio ocupacional para la provincia oscila en alrededor de 63% en el período considerado; su cifra resulta aceptable por la dispersión

del recurso cama en la provincia, acorde con las grandes distancias y la desigual distribución demográfica.

El promedio de días de estada se mantiene en el período casi constante; la tasa de mortalidad intrahospitalaria de más de 48 horas sufre un progresivo descenso, lo que podría interpretarse como índice de mejor atención a lo largo de la red provincial.

TABLA 5

EGRESOS Y CONSULTAS EXTERNAS Y SU VARIACION PORCENTUAL CON RELACION AL AÑO PRECEDENTE - SECTOR OFICIAL. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1969 a 1975

AÑO	EGRESOS		CONSULTAS	
	Nº	Variación Porcentual	Nº	Variación Porcentual
1969	10495	—	164759	—
1970	11783	+ 12,3	203369	+ 23,4
1971	12284	+ 4,2	229192	+ 12,7
1972	13521	+ 10,1	265187	+ 15,7
1973	13764	+ 1,8	324248	+ 22,3
1974	14602	+ 6,1	364075	+ 12,3
1975	16214	+ 11,0	410919	+ 12,9

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

TABLA 6

CONSULTAS POR HABITANTE Y POR AÑO BRINDADAS POR ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR OFICIAL. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1969 A 1975

AÑO	Población	Consulta	Consultas/ Hab./Año
1969	132946	164759	1,23
1970	154570	203369	1,32
1971	159804	229192	1,44
1972	166644	265187	1,52
1973	168848	324248	1,92
1974	177007	364075	2,06
1975	195772	410919	2,09

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

2. CONTROL DE EMBARAZADAS

Si bien en 1970 el 78% de los partos eran institucionales y el 57% se asistían en el sector oficial, la casi totalidad de los mismos no habían recibido controles prenatales normatizados y la atención del parto en establecimientos en su mayor parte era realizada por personal no idóneo, juntándose así los dos factores de más alto riesgo perina-

tal, expresado en la alta tasa de mortalidad neonatal (43,0 ‰ para 1970) y las causas de mortalidad materna con predominio de hemorragia, sepsis y otras complicaciones del embarazo, parto y puerperio.

Esta actividad fue normatizada desde 1970 y se programó en términos de coberturas a partir de 1971.

Normas de atención y mecánica operativa

Se normatizó la actividad sobre la base de las Normas Nacionales, adecuándolas según establecimiento y fijando las acciones a desarrollar en los controles médicos, odontológicos y de personal auxiliar en establecimientos o visitas programadas al área, así como el control por agente sanitario en domicilio, para las áreas rurales.

Objetivos

Se fijaron coberturas a alcanzar según Area Programa y para el total provincial. Por tratarse de una actividad con escasa tradición de ejecución en la provincia, y donde pesan pautas culturales, se estimaron bajas coberturas para todas las áreas, pero menor para aquellas donde había recursos de atención del Sector Privado tales como Capital, Cutral-Có y Zapala. Para 1971 la cifra estimada (tabla 7) para el total provincial, resultante de la sumatoria de la población a controlar con respecto al total de embarazos estimados, era de un 18%. En los años siguientes las coberturas se fijaron sobre la base de las evaluaciones efectuadas según área y la capacidad operativa de los es-

TABLA 7

CONTROL DE EMBARAZADAS - COBERTURAS PROGRAMADAS Y ALCANZADAS. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1971 A 1975

Año	PROGRAMADO			REALIZADO		
	Población Estimada Embarazadas	Cobertura %	Población A Cubrir	Promedio Mensual Emb.bajo Control	S/Objetivo	S/Pobl.Estim.
1971	5221	18	939	533	56,7	10,7
1972	5310	20	1062	801	75,4	15,1
1973	5413	20	1082	1051	97,1	19,4
1974	5683	34	1932	1274	66,9	22,4
1975	5703	43	2452	1325	54,0	23,2

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud. Provincia del Neuquén.

tablecimientos para lograrlas.

Sistemas de registro

a) Historia Clínica o Ficha de Consultorio Externo: Las actividades cumplidas sobre la embarazada en cada control se registran en Ficha de Consultorio Externo o Historia Clínica según establecimiento, habiéndose fijado por norma el mínimo de ítem a consignar según si el mismo era realizado por médico o auxiliar.

b) Planilla mensual de "Actividades Bajo Programa": Esta planilla destinada a ser llenada por cada establecimiento en forma mensual, se agregó a los formularios oficiales del Programa Nacional de Estadísticas, por entender que éste no normatiza los registros de actividades que la provincia había fijado como prioritarias. Para la actividad que nos ocupa, se consigna en el casillero de Embarazadas bajo control, el número de las mismas que al último día del mes responde a la siguiente definición:

"Embarazada bajo control: aquella que esté recibiendo atención médica en el servicio para el control de salud, vacunaciones o por patología, siguiendo las indicaciones del profesional que la asiste y que no ha dejado de asistir al consultorio más de dos meses."

Normas de evaluación

La evaluación de esta actividad es responsabilidad del Director del Establecimiento (Area Programa), Jefe Zonal y Director de Atención Médica. Se realiza usando indicadores para cada área.

Estos indicadores apuntan más a cobertura a alcanzar y no hablan de la eficiencia del control que en la provincia es responsabilidad del Jefe Zonal por supervisión de Fichas de Consultorio Externo o Historias Clínicas, dejándose a su criterio el número de fichas a analizar y

Mensualmente:

$$\frac{\text{Nº embarazadas bajo control}}{\text{Pobl. emb. esperadas (promedio mensual)}} \times 100$$

Anualmente:

$$\frac{\text{Promedio mensual de embarazadas bajo control}}{\text{Pobl. emb. estimada para el año}} \times 100$$

la periodicidad según Area Programa.

3. ATENCION DEL PARTO

A diferencia de lo que pasaba con el control de embarazadas, en que las acciones se dirigen más a cobertura que a complejidad y calidad de las prestaciones, en esta actividad se trató de mejorar ésta por cuanto el porcentaje de partos institucionales era aceptable y su aumento era previsible al implementarse la captación y control del embarazo.

Normas de atención

Se difundieron las Normas Nacionales, promoviendo su adecuación a cada área.

Objetivos:

- Aumentar el porcentaje de partos institucionales.

- Mejorar la calidad de atención del parto en establecimientos del Sector Oficial mediante:

a) Adecuación de la planta física y equipamiento de Salas de Partos.

b) Promoción de la atención del parto por profesional médico, que por tradición en muchos hospitales no se hacía sino en caso de posible patología.

c) Trasformar la guardia obstétrica del Hospital Neuquén, cumplida sólo por una obstetra, con médico y pediatra ya que este establecimiento concentraba alrededor del 35 % de los partos atendidos en el Sector Oficial.

Sistemas de registros

Se usan los correspondientes

al Programa Nacional de Estadísticas de Salud y Vitales.

Normas de evaluación

Anualmente se estima para cada Area Programa y total provincial: Porcentaje de partos institucionales con respecto a los nacidos vivos registrados en el área y porcentaje de partos en establecimientos oficiales en relación con el número de nacidos vivos registrados.

Evaluación de lo realizado en el período 1971-1975

En la tabla 7 pueden verse las coberturas programadas y alcanzadas en el Control de Embarazadas. En ella se han tomado los promedios provinciales y, analizado así en su conjunto, muestra que, aunque las coberturas programadas año a año aumentan cautelosamente de acuerdo con lo observado en el año precedente, los logros respecto de objetivos son irregulares, lo que mostraría la necesidad de un ajuste en la programación por área. No ocurre lo mismo cuando estudiamos la cobertura alcanzada con control respecto del total de población estimada, que muestra un progresivo aumento año a año y cuyo valor resulta aceptable si se considera que corresponde a la actividad de uno solo de los sectores de Atención Médica, el oficial.

En cuanto al número absoluto de partos atendidos por establecimientos oficiales éstos han aumentado el 25 % desde 1969 a 1975 (tabla 4). Se ha logrado

TABLA 8

PORCENTAJES DE PARTOS INSTITUCIONALES Y ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS OFICIALES¹, PROVINCIA DEL NEUQUEN, AÑOS 1969 A 1975

AÑO	PORCENTAJE DE PARTOS INSTITUCIONALES	PORCENTAJE DE PARTOS EN ESTABLECIMIENTOS OFICIALES
1969	75,0	48,0
1970	78,0	57,1
1971	78,3	56,0
1972	82,1	55,0
1973	85,2	53,7
1974	85,3	52,9
1975	S/I	51,4

Fuente. Subsecretaría de Salud Pública, Provincia del Neuquén.

¹ Sobre el total de ocurridos en el año.

S/I Sin Información

también el aumento de los partos institucionales (tabla 8) de un 75% en 1969 a un 85% en 1974, pero en lo que respecta al porcentaje de partos atendidos por el Sector Oficial éste descende desde 1970 a 1975, lo que revela un desplazamiento de los partos a los Sectores de Obras Sociales y Privado.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos de atención profesional creemos que se han logrado progresos con la creación de la Guardia Obstétrica del Hospital Neuquén, concretada en 1972.

4. CONTROL DEL MENOR DE 2 AÑOS

Si bien el control del niño y su asistencia alimentaria tenían alguna tradición de ejecución en la provincia, ellos se cumplían sólo en aquellos establecimientos en que funcionaba un "Centro Materno-Infantil". En éstos se cumplían normas nacionales de atención y registro, propias del Programa Nacional que financiaba parte del personal y suministraba leche en forma irregular. A nivel central provincial, un Departamento de Maternidad e Infancia recogía la información por canales ajenos a los del Departamento de Esta-

dísticas, y sus datos, no procesados, impiden conocer en cifras los niños cubiertos con este tipo de atención. Como la actividad control estaba ligada estrechamente al suministro de leche todo hace suponer que tenía la falta de continuidad de éste.

Desde 1970 se fijó como prioridad la atención de los menores de 2 años, estableciendo normas unificadas para todos los establecimientos provinciales. Se señaló claramente que optábamos por cobertura amplia, sólo alcanzable con una actitud agresiva y continuada de todos los servicios. Esto exigía racionalizar los recursos y aceptar que un control normatizado y supervisado puede ser realizado por cualquier miembro del equipo salud, siguiendo la filosofía de los programas de salud rural de aplicar aunque fueran mínimas acciones de salud al máximo de población.

Normas de atención y mecánica operativa

Se adecuaron las normas nacionales a las diferentes realidades provinciales, según el control fuera realizado por médico, personal de enfermería o agente sanitario. Se fijó una periodicidad mensual para el control y

se prestó especial atención en la correcta utilización de los agentes sanitarios para la captación y la realización de "visitas mensajes" para los casos de abandono.

Objetivos

Los objetivos en términos de cobertura se fijaron en 1971 sobre la base de estimaciones de la población de cada Area Programa y con la experiencia recogida en los últimos meses de 1970 en que se había promovido la actividad con la difusión de las normas que fueron discutidas ampliamente con los niveles locales. En años posteriores éstas se estimaron, al igual que para embarazadas, según los resultados de la evaluación por Area Programa. Para el primer año de actividad programada se fijó una cobertura provincial de 40%, como puede verse en la tabla 9.

Sistemas de registros

Como en el caso de la embarazada, durante el primer año de actividad se procuró reducirlos al máximo evitando la sobrecarga de los equipos de atención con recolección de datos que no se tradujeran en decisiones.

a) Historia Clínica o Ficha de Consultorio Externo; en ella se consigna un mínimo de datos relativos a cada control: edad, peso, talla, indicaciones alimentarias y vacunaciones realizadas. Este registro es único para cada atención a realizar sobre el niño, incluyendo la de la patología, para las cuales, como mínimo, debe asentarse diagnóstico y tratamiento. Sólo en el segundo año del programa se incluyó en el registro individual la curva de crecimiento y desarrollo.

b) Planilla Mensual de "Actividades Bajo Programa"; corresponde a la descrita en el registro de embarazadas. Para esta actividad se consigna en el correspondiente casillero el número de "menores de 2 años bajo

TABLA 9

CONTROL DEL MENOR DE 2 AÑOS - COBERTURAS PROGRAMADAS Y ALCANZADAS. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1971 a 1975

AÑO	PROGRAMADO		REALIZADO			
	POBLACION ESTIMADA - 2 AÑOS	COBERTURA %	POBLACION A CUBRIR	PROMEDIO MENSUAL DE - 2 AÑOS BAJO CONTROL	COBERTURA S/Objetivo	ALCANZADA S/Pobl. Estimada
1971	8618	40	3447	4421	128,3	51,3
1972	10337	57	5892	6586	111,7	63,7
1973	10519	70	7363	7119	96,7	67,5
1974	10921	73	7972	6733	84,5	61,7
1975	11043	66	7288	5774	79,2	52,3

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

control" que en el último día del mes respondían a la definición siguiente:

"Se considera **niño bajo control** aquel que concurre al servicio para recibir una periódica supervisión del crecimiento y desarrollo, vacunaciones y atención de la patología según normas vigentes y no ha estado ausente del mismo más de 2 meses".

Normas de evaluación

Es responsabilidad del Director del Establecimiento, Jefe Zonal y Director de Atención Médica. Se realiza usando indicadores para cada área.

El control del cumplimiento de las normas se hace por supervisión de Fichas o Historias Clínicas con periodicidad fijada para cada área.

Evaluación de lo realizado en el período 1971-1975

En la tabla 7 pueden verse las coberturas programadas para cada año y las alcanzadas según objetivo y población estimada. En los dos primeros años los objetivos alcanzados superaron los programados creando verdaderas urgencias de falta de disponibilidad de horas médicas en áreas urbanas, no así en áreas rurales donde se disponía de más horas ociosas en razón de las características de las poblaciones pequeñas y la necesaria dispersión de los recursos. Desde 1973 viene disminuyendo la cobertura a alcanzar según objetivo y sobre población estimada.

5. CONTROL DEL DESNUTRIDO

Esta actividad fue implemen-

tada desde 1971 con el objeto de evitar el riesgo de enfermar y morir de la población infantil, por causas derivadas de la desnutrición.

Normas de atención

Se unificaron a nivel provincial los criterios de "grado de desnutrición", usado aquí como sinónimo de subnutrición por ser ésta la acepción más difundida. Se usó la clasificación de Gómez para grado de desnutrición y desde el punto de vista cualitativo se diferenciaron las formas simple, proteica o pluricarenal y la mixta. Se fijaron las normas de captación, control, alimentación, educación sanitaria y terapéuticas.

Objetivos

Para esta actividad no se fijaron objetivos en términos de cobertura por desconocerse la magnitud del daño, del que sólo se tenían indicadores indirectos. Fueron formulados más en términos de necesidad de prestar especial atención a su detección dada su alta vulnerabilidad y necesidad de control más cuidadoso por profesional.

Mensualmente:

$$\frac{\text{No de niños menores de 2 años bajo control}}{\text{Población de menores de 2 años del Area}} \cdot 100$$

Anualmente:

$$\frac{\text{Promedio mensual de menores de 2 años bajo control}}{\text{Población de menores de 2 años del Area}} \cdot 100$$

TABLA 10

DESNUTRIDOS BAJO CONTROL - TOTAL PROVINCIAL Y POR ZONA SANITARIA. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1971 a 1975

AÑO	Nº DE DESNUTRIDOS BAJO CONTROL				
	TOTAL PROVINCIAL ¹	ZONAS SANIARIAS			
		I	II	III	IV
1971	1877	902	158	321	496
1972	3186	1451	344	439	952
1973	5363	3634	395	310	1024
1974	5061	3339	531	531	660
1975	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

S/I Sin Información.

1 Promedio mensual: Nº total de niños denunciado en el año/12.

Normas de registro

a) Ficha de Consultorio Externo o Historia Clínica, con los datos correspondientes a los niños bajo control más los referentes a su grado y tipo de desnutrición.

b) Planilla de "Actividades Bajo Control"; mensualmente se consignaba el número de niños desnutridos que el establecimiento tenía bajo control y que no registraban ausencias superiores a 1 mes.

Normas de evaluación

Sólo se previó la supervisión del grado de conocimiento de las normas de detección y tratamiento por parte del equipo de atención. Era responsabilidad del Director del Establecimiento, Jefe Zonal o Director de Atención Médica.

Evaluación de lo realizado en el período 1971-1975

En la tabla 10 puede verse el promedio mensual de desnutridos bajo control en cada año y

para cada Zona Sanitaria. Cabe destacar que mientras los indicadores de daño por desnutrición bajan en el período considerado, la cantidad de desnutridos aumenta. Esto puede interpretarse como una mejor capacidad de detección al mejorar la calidad de los controles. No se han relacionado con población por entenderse que no se denuncian todos los casos, siendo una actividad que para mejorarse necesita mucho recurso de supervisión. En la "Evaluación de Actividades del año 1975" no se registra el dato ni se fundamenta su omisión.

6. ASISTENCIA ALIMENTARIA

Desde 1971 se estableció que todo menor de 2 años, embarazada o desnutrido bajo control recibiera asistencia alimentaria en forma de leche en polvo, sin previa investigación de la capacidad adquisitiva del grupo familiar. La filosofía de esta medida se apoyaba en los siguientes hechos de observación:

1) El problema nutricional era claro y evidente a través de

los indicadores indirectos: alta tasa de mortalidad infantil y de preescolares, no justificándose en esa oportunidad volcar recursos para encuestas nutricionales casi tan costosas como el suministro de leche.

2) El objetivo de amplias coberturas para embarazadas y menores de 2 años encontraría en la asistencia alimentaria un poderoso aliado para lograrla.

3) La clientela del Sector Oficial es siempre y tradicionalmente de bajos recursos.

4) El suministro de leche con adecuada educación sanitaria puede favorecer el aumento del consumo del producto en zonas en que por pautas culturales o falta de disponibilidad de leche fresca (precordillera) la población no la incorpora habitualmente a su dieta.

Normas de atención y mecánica operativa

En todos los casos la asistencia alimentaria debía formar parte de las actividades de control de los grupos beneficiarios. Sólo por excepción, en zonas rurales en que por razones climáticas se comprometía la accesibilidad del niño o la embarazada al control periódico durante algunos meses, ésta seguía prestándose a través de agentes sanitarios o maestros.

Objetivos

Las coberturas corresponden a las de embarazadas y menores de 2 años. Para desnutridos, al comenzar el programa y no disponiendo de datos para su estimación, se incrementó en un 20% el total de leche estimada para los otros grupos, asegurándose así la cobertura de necesidades de los desnutridos a detectar. La experiencia mostró que este cálculo resultaba apropiado. Al consolidarse el progra-

TABLA 11

ASISTENCIA ALIMENTARIA A GRUPOS BAJO CONTROL. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1969 A 1975

AÑO	Kg. DE LECHE QUE DEBIERON SER ENTREGADOS SEGUN NORMA					Kg. de leche entregados	% de kg entregados con respecto a lo programado
	Embarazadas	Menores de 2 años	Niños de 2-5 años	Desnutridos	Total		
1969	—	—	—	—	—	35711	—
1970	S/R	S/R	—	S/R	—	46766	—
1971	4797	106120	—	S/R	—	89998	—
1972	7209	158064	—	9558	174831	130525	74,7
1973	9792	176664	31021	31154	248631	163840	65,9
1974	17307	190200	47400	23755	278662	141108	50,6
1975	22248	174336	72336	(1)	268920	68460	25,5

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.
S/R Sin Registros.

ma, el cálculo se hacía sobre la base de los "desnutridos bajo control" denunciados mensualmente en las Planillas de "Actividades Bajo Programa".

Normas de evaluación

La evaluación administrativa se realiza determinando el número de kilogramos de leche entregados con respecto a lo programado según norma: 2 kg por mes para menores de 2 años y desnutridos y 1 kg por mes para embarazadas: como puede verse en la tabla 11 estos porcentajes han disminuido desde 1973, en que se amplió la asistencia alimentaria a niños de 2 a 5 años.

El porcentaje óptimo se encuentra alrededor de un 80% según observación personal, por cuanto contribuye a disminuir el 100%, la captación de los beneficiarios que no siempre se realiza desde el primer mes (tanto para embarazadas como para niños) y las eventuales ausencias en el curso del mismo.

El descenso muy por debajo del 80% señalado puede deberse a falta de continuidad del control, sólo determinable por complicados registros que establezcan la concentración de consultas o bien por falta de suministro regular y continuo a los servicios.

En general este último es el factor que más a menudo ocurre entre nosotros. Para determinar en qué medida incide este factor debe prestarse especial atención al problema de la administración del recurso: calendario de adquisiciones, trámites de compras, entregas y distribución a los servicios.

Evaluación de lo realizado en el período 1969-1975

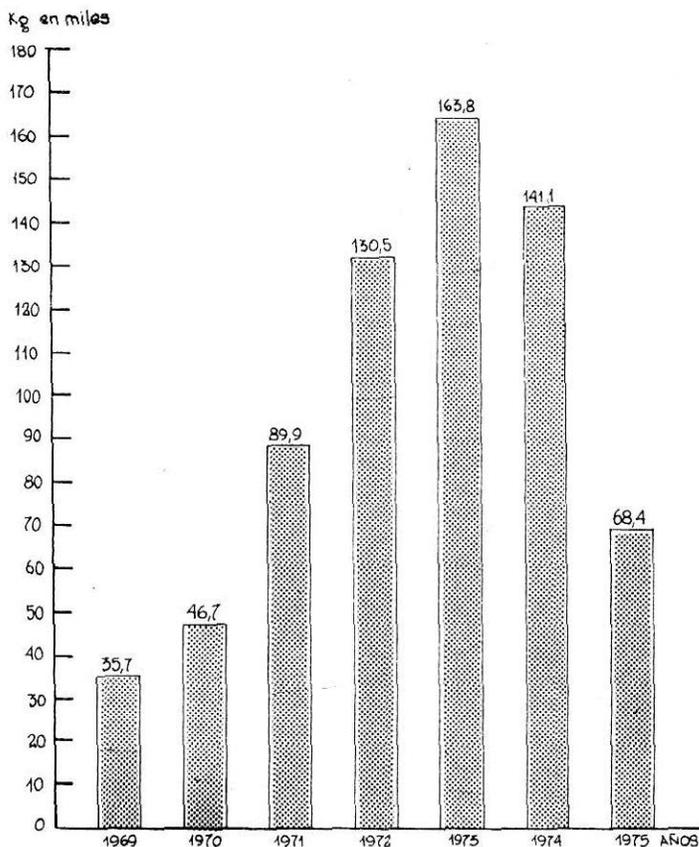
Si se observan el gráfico 4 y la tabla 11 puede verse que la mayor cantidad de leche entregada en el período corresponde a 1973 en que se incorpora el grupo de 2 a 5 años, no correspondiendo, sin embargo, este

año al porcentaje óptimo de kilogramos entregados respecto del programado. El marcado descenso de 1975 se debe, según textual expresión de la "Evaluación de Actividades" para ese año, a "la escasez del recurso en el mercado".

Sin embargo, la sensible disminución de la disponibilidad de leche en polvo no ha incidido en igual proporción en la reducción de la cobertura de menores de 2 años y coincide, en el mismo año, con un aumento del porcentaje de embarazadas bajo control. Esto permite inferir que el sector comienza a desarrollar algún otro mecanismo de captación seguramente relacionado con las características de la oferta.

Estas consideraciones que preceden, y que corresponden al total provincial, deparan algunas sorpresas al ser analizados los datos por cada Area Programa y ello resulta de gran valor para la toma de decisiones a nivel local.

GRAFICO 4
KILOGRAMOS DE LECHE EN POLVO ENTREGADOS A
GRUPOS BAJO CONTROL. PROVINCIA DEL NEUQUEN,
AÑOS 1969 a 1975



Fuente: Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

7. VACUNACIONES

En esta actividad, las Normas de atención corresponden al "Esquema de vacunaciones" de las Normas Nacionales. Las dosis esperadas se calculan con respecto al 100% de la población por entender que la cobertura, en esta actividad, es responsabilidad del Estado. El valor de los llamados niveles útiles, para evitar brotes epidémicos, viola el principio de "equidad" en la atención médica, de modo que no sólo debe pensarse en los que se vacunan, sino en aquellos que **dejan de recibir** esta sencilla pero trascendente actividad.

En la provincia, el Sector Oficial coordina con el Sector de Obras Sociales y Privado, entregándoles las vacunas pero exigiendo los registros correspondientes. Entendemos, sin embargo, que hay algunas dosis colocadas en esos Sectores que, por existir en el comercio, escapan a los registros oficiales.

En la tabla 12 se consignan las vacunas realizadas con respecto a las esperadas según normas para el total de población de los diferentes grupos.

No se transcriben más que los resultados alcanzados para algunas vacunas y algunos grupos, que por ser más significativos

evalúan mejor la actividad.

Las coberturas más altas en los grupos de menores de 1 año parecen claramente ligadas a la actividad de control del niño; sin embargo, los valores en descenso durante los tres últimos años sólo pueden explicarse por un claro deterioro de los programas, ligados a la falta de adecuada y oportuna provisión de los antígenos en la mayor parte de los casos, de acuerdo con lo expresado en las diferentes evaluaciones provinciales.

Constituye una excepción a esta observación el incremento de la cobertura en 1975 con BCG en menores de 1 año, siendo, en cambio, bajas las cifras para el grupo de escolares.

En la tabla 13 se han tomado las cifras de notificaciones de algunas enfermedades transmisibles prevenibles por vacunación, desde 1968 a 1975. A pesar de la información parcial que representa por tratarse de denuncias del Sector Oficial, se pone en evidencia que la provincia no es más que una muestra de lo que pasa a nivel nacional: siguen teniendo importante peso enfermedades prevenibles por una de las actividades más simples y menos costosas de la atención médica: la vacunación.

ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN MÉDICA

Entendemos como atención médica de buena calidad aquella que sea accesible, oportuna, integrada, adecuada a las reales necesidades de la comunidad, continua, personalizada y que dé satisfacción a quien la recibe y a quien la presta.

Resulta tarea difícil evaluar, con el material disponible, si estas características se dan en las actividades cumplidas en la provincia del Neuquén, para el grupo materno-infantil. Hay, sin embargo, algunos signos que permiten inferir el logro de algunas de ellas.

TABLA 12
PORCENTAJE DE VACUNAS REALIZADAS CON RESPECTO A LAS ESPERADAS
SEGUN TIPO DE VACUNA Y PARA ALGUNOS GRUPOS ETARIOS. PROVINCIA DEL
NEUQUEN. AÑOS 1971 A 1975

AÑO	SABIN						TRIPLE (DPT)					
	MENORES 1 AÑO			EMBARAZADAS			MENORES 1 AÑO			1-4 AÑOS		
	Esper.	Realiz.	%	Esper.	Realiz.	%	Esper.	Realiz.	%	Esper.	Realiz.	%
1971	10.442	16.963	162,4	S/D	S/D	S/D	15.663	10.888	69,5	17.037	8.078	47,4
1972	10.620	11.716	110,3	10.620	5.022	47,3	15.930	11.721	73,6	19.352	6.061	31,3
1973	10.826	7.691	71,0	10.826	4.363	40,7	16.239	9.158	56,4	19.611	6.450	32,8
1974	11.246	7.488	66,6	11.246	3.622	32,2	16.869	10.687	63,4	40.600	6.719	16,5
1975	12.104	8.796	72,7	12.104	4.821	39,8	18.156	11.644	64,1	27.196	6.370	23,4

AÑO	Antisarampionosa			B C G					
	Menores de 4 años			Menores de 1 año			5 a 14 años		
	Esper.	Realiz.	%	Esper.	Realiz.	%	Esper.	Realiz.	%
1971	22.258	3.571	16,0	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
1972	24.662	9.512	38,6	3.186	2.841	89,2	24.771	2.616	10,6
1973 ¹	8.817	5.513	62,5	5.413	3.602	66,5	10.115	1.093	10,8
1974	13.362	5.949	44,5	5.619	3.234	57,5	12.440	1.230	9,9
1975	15.430	5.434	35,2	6.052	4.666	77,1	9.513	1.772	18,6

¹ En ese año corresponde a menores de 3 años, según estimación de susceptibles.

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

S/I Sin Información

Si se mide la accesibilidad y oportunidad a través de coberturas alcanzadas, pareciera que la organización del sector ha ido incrementando las mismas en forma progresiva hasta lograr niveles aceptables. Así, por ejemplo, en el control del menor de 2 años se ha producido un aumento progresivo que tiende a decaer en los dos últimos años con la incorporación de grupos de niños de 2 a 5 años y disminución del recurso leche. Sabemos que la incorporación de ese grupo fue estimulada por el Organismo Nacional pero careció de la continuidad que caracteriza a los programas lanzados esporádicamente por ese nivel. Esta circunstancia obligaría a la provincia a replantearse la prioridad de grupo y retomar la línea de trabajo sobre desnutridos del grupo preescolar.

El progresivo aumento de las coberturas de control de embarazadas a lo largo de todo el

período resulta por demás auspicioso por cuanto sabemos que esta actividad está seriamente condicionada por pautas culturales.

Otro signo de mayor accesibilidad a la atención médica es el aumento considerable de la oferta de servicios a lo largo de todo el territorio provincial. Esta respuesta organizativa fue evaluada al considerar el aumen-

to del número de establecimientos y agentes del sector.

La integración de la atención médica, que persigue la prestación conjunta de actividades de prevención y recuperación, está íntimamente ligada a la actividad "control" donde se supervisa el crecimiento y desarrollo, se realizan vacunaciones, asistencia alimentaria y atención de la patología, según las definicio-

TABLA 13
NOTIFICACION DE ALGUNAS ENFERMEDADES PREVENIBLES POR VACUNACION. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS
1968 a 1975

ENFERMEDAD	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Sarampión	3435	67	578	169	234	82	161	882
Coqueluche	100	550	220	238	139	567	297	82
Poliomielitis	—	—	6	—	1	—	—	—
Difteria	38	4	21	—	9	—	S/I	S/I

Fuente: "Evaluación de Actividades". 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

S/I Sin Información.

nes que las normas de atención y registro hacen para "Embarazadas" y "Menores de 2 años bajo control". La decisión de realizar en todos los establecimientos este tipo de actividades sugiere la integración a nivel institucional (supresión de "Centros Materno-Infantiles").

Para la adecuación de la atención a las necesidades de salud de la población materno-infantil, la amplia oferta de servicios de baja complejidad y la concentración de los recursos complejos en el hospital cabeceira provincial, parecen ser la mejor evidencia. Siendo la mayor cantidad de las necesidades de salud de la población del grupo, de baja complejidad instrumental, que pueden encontrar adecuada respuesta en acciones a realizar en el seno mismo de la comunidad y en la atención ambulatoria, el aumento de servicios para este tipo de atención y el incremento del número de consultas parecen ser buenos indicadores de adecuación. También otros elementos aportan datos que apuntan a la utilización de una tecnología adecuada: el aumento del porcentaje de auxiliares de enfermería y la capacitación de médicos en Residencias Rurales buscando el modelo de profesional que la realidad provincial necesita.

La continuidad de las accio-

nes de atención médica parece estar claramente demostrada con el mantenimiento de la decisión de planificar y de las políticas fijadas. La continuidad del equipo técnico, que ha logrado cierta estabilidad en el curso del período considerado, ha contribuido en buena parte a consolidar el proceso. Uno de los recursos más valiosos en Salud Pública es el tiempo (y no sólo los clásicos recursos humanos, materiales y financieros), para lograr éxitos evaluables, como ha ocurrido en la provincia. Pero, como todo proceso, tiene un equilibrio inestable, y encontrar los medios para mantenerlo y adecuarlo a circunstancias cambiantes es el desafío que se abre para los que conducen y ejecutan, en el porvenir inmediato.

Medir la satisfacción de los que reciben y prestan la atención médica es la tarea más difícil. La evaluación del grado de satisfacción de la comunidad sólo se consigue en forma directa con encuestas y no disponemos de ellas. Puede inferirse muy indirectamente por el aumento de consultas por habitante y por año, muy influido por las características de la oferta; sin embargo, sabemos que esto es cierto hasta un límite, pues la repetición de la consulta puede deberse también a insatisfacción.

Por parte del equipo prestador, consideramos que las condiciones están dadas para que logren una mayor satisfacción siempre que participen del proceso de programación: fijando juntos los objetivos y compartiendo la ejecución y los logros. El régimen laboral de dedicación exclusiva creemos que también favorece la eficiencia y por ende la satisfacción personal, siempre que los niveles salariales sean adecuados. Aceptamos que lo difícil es definir en este punto qué es "adecuado" dada la amplia gama de expectativas profesionales.

Como vemos, las evaluaciones de actividades de la atención médica realizadas por la provincia, aportan algunos datos para valorar la calidad pero dejan muchos interrogantes. Sólo en la publicación "Evaluación de Actividades 1974" se relata una experiencia de Auditoría de Fichas de niños bajo control en el Area Programa del Hospital Neuquén. Merece destacarse porque sus conclusiones transforman "datos" en "información" y éstos pueden generar acciones correctivas inmediatas.

ANALISIS DE ALGUNOS INDICADORES DE SALUD EN EL PERIODO 1970-1975

1 - Mortalidad infantil. La

TABLA 14

CINCO PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD INFANTIL. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1970 Y 1973

CAUSAS	1970		1973	
	Nº	%	Nº	%
• Afecciones respiratorias agudas	126	21,5	58	13,9
• Afecciones del recién nacido	108	18,4	79	18,9
• Gastroenteritis	100	17,0	43	10,3
• Avitaminosis y deficiencias nutricionales	19	3,2	39	9,3
• Sarampión	19	3,2	—	—
• Otras enfermedades bacterianas	—	—	43	10,3
• Resto de causas	215	36,7	156	37,3
TODAS LAS CAUSAS	587	100,0	418	100,0
Mal definidas	101	17,2	49	11,7

tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos ha descendido casi 65 puntos, alcanzando en 5 años la cifra de 42,7 ‰, valor semejante al de Capital Federal, la más baja del país, en 1970. Con respecto a los componentes de la misma, en 1970, la mortalidad infantil tardía (1-11 meses) representaba el 60% del total y en 1975 ha descendido al 56%. Las muertes neonatales (0-28 días) representan en este último año el 44% del total. Es decir que no se ha producido en la provincia el "segundo cruce" de ambas tasas, cosa que podía preverse por el valor de la total. Este hecho sugiere que siguen pesando los factores socioeconómicos más que los relacionados con la atención del embarazo, parto y recién nacido.

Con respecto a estructura de causas no disponemos de información más que hasta 1973 (tabla 14). Ha disminuido en los 3 años el porcentaje de mal definidas sobre el total, lo que revela un mejor diagnóstico. La primera causa en 1970 corresponde a las afecciones respiratorias, en cambio para 1973 la primera causa es la de afecciones del recién nacido. En 1970 el 57% del total fallece por afecciones respiratorias agudas, gastroenteritis y afecciones del recién nacido y en 1973 el 43%, lo que revela que estas tres causas en ambos años son, como en el resto del país, las patologías más frecuentes como causa de muerte del menor de 1 año.

2 - **Mortalidad proporcional de menores de 1 año.** El porcentaje de muertes infantiles con respecto al total de defunciones resulta un sensible indicador para señalar la magnitud del daño en el grupo. En 1970 el 36,2% del total de fallecidos era menor de 1 año; en 1975 ese porcentaje ha bajado al 22,3%, significativo para una provincia de estructura poblacional joven (tabla 15).

TABLA 15
PORCENTAJE DE DEFUNCIONES INFANTILES EN EL TOTAL DE FALLECIDOS. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1969 A 1975

AÑO	Nº DE DEF. INFANTILES	Nº DE DEF. TOTALES	% DE MUERTES INF. EN EL TOT. DE DEFUNC.
1969	499	1603	31,1
1970	578	1615	35,8
1971	434	1446	30,0
1972	489	1517	32,2
1973	418	1447	28,9
1974	401	1493	26,9
1975	339	1520	22,3

Fuente: Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

3 - **Tasa de natalidad.** A nivel país, la mayor proporción de muertes infantiles en el total de defunciones de las diferentes jurisdicciones se correlaciona directamente con la tasa de natalidad: a mayor tasa de natalidad, mayor es el porcentaje de muertes de menores de 1 año. Al mismo tiempo se acepta que las altas tasas de natalidad corresponden a un menor grado de desarrollo socioeconómico. En la provincia, sin embargo, la tasa se ha mantenido elevada, con valores de alrededor de 38 ‰ nacidos vivos y en 1975 la cifra ha alcanzado el

valor más alto del período con 40,5 ‰ (tabla 16).

4 - **Mortalidad de 1 a 4 años.** La tasa de mortalidad del grupo preescolar es un indicador indirecto de desnutrición. En la provincia ha descendido bruscamente en el primer año del período de 5,2 a 3,1 ‰ manteniéndose en cifras casi semejantes hasta 1975 en que alcanza el valor de 2,6 ‰ (tabla 17).

5 - **Mortalidad materna** (tabla 18). Dados los bajos números absolutos de muertes ocurridas conviene en la provincia analizar éstos y no sus tasas. Llama

TABLA 16
TASAS DE MORTALIDAD GENERAL, NATALIDAD Y CRECIMIENTO VEGETATIVO. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1969 A 1975

AÑO	TASA DE MORTALIDAD GENERAL POR MIL	TASA DE NATALIDAD POR MIL NACIDOS VIVOS	TASA DE CRECIMIENTO VEGETATIVO POR MIL
1969	12,2	39,2	27,0
1970	10,4	34,7	24,3
1971	8,8	36,2	27,4
1972	8,9	38,5	29,6
1973	8,1	38,1	30,0
1974	7,9	37,8	29,0
1975	7,8	40,5	32,7

Fuente: Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

la atención el elevado número de muertes maternas registradas en 1975 con respecto a años anteriores. Este hecho encuentra explicación en una circunstancia administrativa que mejoró las denuncias de muertes por causa relacionada con el embarazo, parto y puerperio. En 1974, por una Resolución del Ejecutivo Provincial (R.M. Nº 491/74) y su correspondiente reglamentación, se declara de denuncia obligatoria e inmediata los fallecimientos de niños y madres ocurridos con atención médica o sin ella, por causas o enfermedades atribuibles o derivadas del embarazo, parto y puerperio. Esta forma de denuncia, complementaria de los registros existentes, obliga a los Jefes de Zonas, Directores de Hospitales y encargados de Puestos Sanitarios en coordinación con vecinos y responsables de Registros Civiles o Juzgados de Paz incluidos en el Área Programa, a enviar la información a la Subsecretaría de Salud dentro de las 48 horas de ocurrido el hecho. Esta determinación señala claramente la trascendencia social que el nivel político asigna a la muerte materna e infantil.

CONCLUSIONES

1. El análisis de las actividades de atención materno-infantil de la provincia del Neuquén muestra que éstas se hallan totalmente integradas a las restantes actividades de la atención médica y que las mismas se cumplen a través de todos los recursos del sector.

2. — El proceso de planificación del Sector introducido en 1971 muestra una continuidad poco frecuente en el Sector Público, apuntalada por la decisión política de mantener las prioridades fijadas volcando año a año más recursos destinados a

TABLA Nº 17
DEFUNCIONES DE NIÑOS DE 1 A 4 AÑOS. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1969 A 1975

Año	Nº	Tasa por mil
1969	91	5,8
1970	97	5,2
1971	55	3,1
1972	59	3,0
1973	59	3,0
1974	62	3,0
1975	59	2,6

Fuente: Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

TABLA Nº 18

DEFUNCIONES MATERNAS. PROVINCIA DEL NEUQUEN. AÑOS 1969 A 1975

Año	Nº	Tasa por mil
1969	10	1,9
1970	5	0,9
1971	7	1,2
1972	6	0,9
1973	8	1,2
1974	4	0,6
1975	18	2,3

Fuente: Subsecretaría de Salud Pública. Provincia del Neuquén.

la expansión y consolidación de las actividades. Debe destacarse el esfuerzo del nivel técnico administrativo que desde ese año, en un proceso ininterrumpido, ha entregado al nivel político las programaciones y evaluaciones correspondientes que permitirán tomar las decisiones con suficiente información.

3. — En la provincia del Neuquén están dadas las condi-

ciones para lograr una eficiente atención médica: adecuada distribución de los servicios, alto porcentaje de personal con régimen laboral de dedicación exclusiva y creciente grado de capacitación. El lograrla dependerá del apoyo que se le brinde a través de los recursos necesarios para asegurar la continuidad del proceso pero, sobre todo, por la actitud del equipo de atención que, con responsabilidad, comparte los objetivos, puestos más en atender a la solución de las reales necesidades de la población que sólo al aspecto negativo de la vida como es la enfermedad o a sus legítimos intereses individuales. Esto hará, seguramente, priorizar el cuidado primario del niño dentro del medio familiar y de preferencia en forma ambulatoria, así como también determinar acertadamente en qué ritmo deben incorporarse tecnologías más complejas desde el punto de vista instrumental.

4. — Parece inferirse, por el peso que tienen en la programación, que van adquiriendo cada vez mayor importancia las actividades de capacitación de personal médico y de enfermería. Respecto de los logros obtenidos, hasta ahora evaluados en términos de personal capacitado, sugieren la necesidad de implementar algún tipo de evaluación que apunte más a medir el impacto en la calidad de atención. En las programaciones de 1974 y 1975 no se habla de la capacitación de personal de otros sectores: conducción, administrativo y de servicios. El abandonar la línea de capacitación de todo el equipo puede comprometer la estabilidad del proceso.

5. — Las actividades de promoción y prevención del área materno-infantil han logrado coberturas aceptables en el período, pero hay signos que permiten inferir la existencia de algu-

nos factores que empiezan a comprometerlas obligando a estudiar si aquéllas se han generado en el Sector u obedecen a factores ajenos al mismo. Deben implementarse nuevos sistemas de registros y evaluaciones que brinden más datos para calificar la eficiencia de los controles. La simplicidad de los implementados al comienzo parece adecuada hasta el presente, pero la creciente complejidad tecnológica "desincorporada" lograda con los programas de capacitación continua exige un replanteo en esta área.

La introducción de Auditoría de las actividades de control, por los mismos miembros del equipo, tal como la experiencia realizada en los Consultorios Periféricos del Hospital Neuquén en 1974, debe programarse para toda la provincia, adecuándola a cada área pero

realizándola en forma periódica.

6. — La organización del Sector así como las actividades programadas para la atención de la madre y el niño parecen haber **contribuido en buena parte** a revertir las tasas de mortalidad del grupo de menores de 1 año por cuanto el inicio del descenso operado en la Tasa de Mortalidad Infantil está estrechamente ligado a la fecha de comienzo de la organización del Sector, su regionalización, la introducción del proceso de programación y desarrollo de amplias coberturas en las actividades de control del niño y organización de la atención del recién nacido.

7. — Las tareas cumplidas en la provincia **no introducen metodologías desconocidas** en el país; por el contrario, han puesto en práctica lo que el nivel nacional ha propiciado a lo lar-

go de los últimos años, tales como: proceso administrativo de regionalización, normas de atención médica y de salud rural, clasificación de servicios según nivel de complejidad, normas de organización de servicios, etc., adecuándolos a la realidad provincial. Todo esto nos permite asegurar que pueden aplicarse en otras jurisdicciones siempre que se cumplan las etapas del proceso neuquino: **toma de conciencia del problema, decidir solucionarlo y arbitrar los medios para ello.**

Hay conciencia de la trascendencia social de la muerte infantil, pero es en cambio ardua la tarea de lograr que se cumplan las etapas siguientes con coherencia, inserción en una política general de gobierno, continuidad y adecuación a las diferentes realidades de cada lugar del país.

SUMMARY

In this work, the author exposes clearly the purposes, and she achieves them completely during its development.

She has at her disposal the information of the Secretaryship of Public Health of Neuquén, and, besides, she was one of the protagonists of the same work during a certain period (1970-1973), at first, in technical-administrative roles, and then, in the Secretaryship of Public Health.

If we consider that Neuquén is one of the less evolved provinces of the country, taking into account its demographic pointers, health pointers, education and social-economic pointers, and besides, if we consider that infant mortality has descended from 107.6 ‰ (1970) to 42.7 ‰ (1975), we are obligated to analyze its causes, to establish what were the activities in Health Section, during that period, that determined the fall of infant mortality.

We think that if it is possible to apply them in other provinces, we are compelled to practice and immediate action to revert the sad circumstances in which the country is immersed.

REFERENCIAS

- Evaluación de actividades. Años 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud. Provincia del Neuquén.*
- Indicadores de bienestar y salud. Serie 8, N° 3. Departamento de Estadísticas de Salud. S.E.S.P. Ministerio de Bienestar Social. R. Argentina. 1974.*
- Moreno, E. M. y col.: *Evaluación de actividades de atención materno-infantil en la provincia del Neuquén. Reencuentro de participantes al II Seminario Internacional de Atención Materno-Infantil. Asunción del Paraguay. Abril de 1972. Ed. Subsecretaría de Salud. Provincia del Neuquén.*
- Morley, D.: *Paediatric priorities in the developing world. Postgraduate Paediatric Series. Butterworth, Great Britain, 1974.*
- Mortalidad infantil en la República Argentina. Serie 7, NQ 2. Departamento de Estadísticas de Salud. S.E.S.P. Ministerio de Bienestar Social. R. Argentina, 1974.
- Programación de actividades. Años 1971 a 1975. Publicación anual de la Subsecretaría de Salud. Provincia del Neuquén.*
- Veronelli, J. C.: *Medicina, gobierno y sociedad. Editorial El Coloquio. 1975.*

SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA

XXIII JORNADAS ARGENTINAS DE PEDIATRIA

Mendoza - 24 al 29 de abril de 1978



*POR UN NIÑO SANO
EN UN MUNDO MEJOR*



*HOSPITAL DE NIÑOS DE MEN-
DOZA: CONSTRUYAMOSLO*

Tema central:

“CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE”

INVITADOS EXTRANJEROS: PROFESORES DOCTORES:

ANGEL BALLABRIGA	España
JOAQUIN CRAVIOTO	México
CARLOS BAUZA	Uruguay
FERNANDO MONCKEBERG	Chile

Participarán los Pediatras de todo el país, siendo 5.000 los socios de la Sociedad Argentina de Pediatría a quienes se les ha cursado la invitación correspondiente y profesionales de distintas disciplinas que al estar relacionadas con el niño y el adolescente aportarán también sus experiencias.

CURSOS Y SEMINARIOS PRE JORNADAS: Estarán a cargo de destacados especialistas argentinos y extranjeros.

Se realizarán, además, cursos de especialidades para médicas estrechamente relacionadas con la Pediatría: Odontopediatría, Laboratorio, Enfermería y Visitadoras Sociales.

Estas jornadas han sido declaradas de interés **NACIONAL** y **PROVINCIAL** y cuentan con el auspicio de la Universidad Nacional de Cuyo